

**ELETTRODOTTO 380kV DOPPIA TERNA "CHIARAMONTE GULFI - CIMINNA"
ED OPERE CONNESSE**

PIANO TECNICO DELLE OPERE – PARTE GENERALE

**VALUTAZIONE DEI CAMPI ELETTRICO E MAGNETICO E
CALCOLO DELLE FASCE DI RISPETTO**

Storia delle revisioni		
Rev.00	del 15/12/11	Prima emissione
Rev.01	del 30/09/13	Rev. per riscontro richieste integrazioni CTVIA



Elaborato		Verificato		Approvato	
A. Stabile ING-REA-APRI-CS	G. Savica ING-REA-APRI-CS	A. Stabile ING-REA-APRI-CS	A. Stabile ING-REA-APRI-CS	R. Cirincione ING-REA-APRI-CS	R. Cirincione ING-REA-APRI-CS

m010CI-LG001-r02

INDICE

1	PREMESSA.....	4
2	NORMATIVA DI RIFERIMENTO	6
3	VALUTAZIONE CEM E FASCE DI RISPETTO PER LE STAZIONI OGGETTO DI ADEGUAMENTO (INTERVENTI 2 E 3).....	8
3.1	Metodologia di valutazione	8
3.2	Valutazione e misurazione dei campi elettromagnetici	8
4	CARATTERISTICHE DEGLI ELETTRODOTTI AEREI OGGETTO DI VALUTAZIONE DI CAMPO ELETTRICO E MAGNETICO	11
4.1	Elettrodotti interessati dalla valutazione di campo elettrico e magnetico	11
4.1.1	Elettrodotti di nuova costruzione o oggetto di variante	11
4.1.2	Elettrodotti esistenti non oggetto di modificazioni ma interferenti elettromagneticamente.....	11
4.2	Caratteristiche principali elettriche degli elettrodotti oggetto di nuova costruzione.....	11
4.2.1	Caratteristiche principali degli elettrodotti aerei a 380 kV in doppia terna	11
4.2.2	Caratteristiche principali degli elettrodotti aerei a 380 kV in semplice terna	12
4.2.3	Caratteristiche principali degli elettrodotti aerei a 220 kV in doppia terna	12
4.2.4	Caratteristiche principali degli elettrodotti aerei a 150 kV in semplice terna	13
4.3	Caratteristiche geometriche dei sostegni	13
4.4	Disposizione delle fasi	14
4.5	Valori di corrente caratteristici degli elettrodotti interessati e/o interferenti	14
5	VALUTAZIONE CAMPO ELETTRICO PER GLI ELETTRODOTTI AEREI INTERESSATI DALL'OPERA.....	16
6	VALUTAZIONE FASCE DI RISPETTO E DELL'INDUZIONE MAGNETICA PER GLI ELETTRODOTTI AEREI (INTERVENTI 1,4,5 E 6).....	19
6.1	Metodologia	19
6.2	Fasce di rispetto	20
6.2.1	Definizione	20
6.2.2	Calcolo delle fasce di rispetto	20
6.2.3	Rappresentazione di risultati	22
6.3	Individuazione delle strutture potenzialmente sensibili	23
6.3.1	Strutture categoria 1	25
6.3.2	Strutture categoria 2	26
6.3.3	Strutture categoria 3	28
6.4	Valutazione del campo nelle attuali condizioni di esercizio.....	28
6.5	Valutazione del campo a seguito della realizzazione degli elettrodotti	31
6.6	Esiti delle valutazioni e calcolo del contributo al valore di induzione magnetica delle opere oggetto di realizzazione	34
6.7	Schede strutture potenzialmente sensibili	36
6.7.1	Strutture di categoria 2 – strutture non classificabili come recettori sensibili	36
6.7.2	Strutture di categoria 3 – recettori sensibili	63
7	CONCLUSIONI.....	72
8	APPENDICE A: RISCONTRO RICHIESTE DI INTEGRAZIONE CTVIA	73
8.1	Punto 48	73
8.2	Punto 49	74
8.3	Punto 50	75
8.4	Punto 51	77

8.5	Punto 52	78
8.6	Punto 53	79
8.7	Punto 54	80
8.8	Punto 55	81
8.9	Punto 56	82
8.10	Punto 57	83
8.11	Punto 58	84
9	APPENDICE B: APPROFONDIMENTO LEGISLATIVO	85

1 PREMESSA

La presente relazione ha lo scopo di evidenziare l'ottemperanza alla normativa vigente in merito ai campi elettrici e magnetici relativamente all'opera di sviluppo della Rete Elettrica di Trasmissione Nazionale denominata "Elettrodotto 380kV doppia terna Chiaramonte Gulfi – Ciminna ed opere connesse".

Tali 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)

I valori indicati sono i seguenti:

- **Limite di esposizione:** 100 μ T per l'induzione magnetica e 5 kV/m per il campo elettrico, intesi come valori efficaci;
- **Valore di attenzione:** 10 μ T per l'induzione magnetica, da intendersi come mediana dei valori nell'arco delle 24 ore nelle normali condizioni di esercizio, da osservare negli ambienti abitativi, nelle aree gioco per l'infanzia, nelle scuole ed in tutti quei luoghi dove si soggiorna per più di quattro ore al giorno;
- **Obiettivo di qualità:** 3 μ T per l'induzione magnetica, da intendersi come mediana dei valori nell'arco delle 24 ore nelle normali condizioni di esercizio, che deve essere rispettato nella progettazione dei nuovi elettrodotti in corrispondenza degli ambienti e delle aree definiti al punto precedente e nella progettazione dei nuovi insediamenti e delle nuove aree di cui sopra in prossimità di linee ed installazioni elettriche esistenti.

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.

Le valutazioni delle fasce di rispetto e dei campi elettromagnetici si riferiscono agli interventi elencati nella Relazione Tecnica Generale, Doc n. RGGR10002BGL00062_(REL-TEC-GEN):

- *Intervento 1 – Opera Principale*: realizzazione di un nuovo elettrodotto a 380kV in doppia terna tra l'esistente Stazione Elettrica di Chiaramonte Gulfi e l'esistente Stazione elettrica di Ciminna;
- *Intervento 2 – Opera connessa*: adeguamento della Stazione Elettrica di Ciminna;
- *Intervento 3 – Opera connessa*: adeguamento della Stazione Elettrica di Chiaramonte Gulfi;
- *Intervento 4 – Opera connessa*: varianti agli elettrodotti a 150kV in semplice terna interferenti con l'opera principale;
- *Intervento 5 – Opera connessa*: varianti agli elettrodotti a 220kV in doppia terna Ciminna – Caracoli e Ciminna – Partinico interferenti con l'opera principale;
- *Intervento 6 – Opera connessa*: varianti agli elettrodotti a 380kV in semplice terna linea T.339 "Chiaramonte Gulfi – Paternò" e T.337 Chiaramonte Gulfi – Priolo.

Il documento è strutturato nel modo seguente:

- Valutazione normativa applicabile
- Valutazione del campo elettrico e di induzione magnetica relativamente alle opere nelle stazioni per le quali è previsto un adeguamento
- Valutazione del campo elettrico per gli elettrodotti di nuova realizzazione e per quelli oggetto di varianti;
- Valutazione del campo di induzione magnetica e delle fasce di rispetto per gli elettrodotti di nuova realizzazione e per quelli oggetto di variante secondo la seguente procedura:
 - Calcolo delle fasce di rispetto
 - Individuazione delle strutture potenzialmente sensibili
 - Valutazione puntuale del campo nelle attuali condizioni di esercizio
 - Valutazione puntuale del campo a seguito della realizzazione del nuovo elettrodotto "Chiaramonte Gulfi – Ciminna" e delle varianti agli elettrodotti esistenti previste.

La rappresentazione cartografica della proiezione della fascia di rispetto e delle strutture potenzialmente sensibili è riportata nella planimetria catastale allegata Doc. N. DGGR10002BGL0133_(CAT-DPA).

2 NORMATIVA DI RIFERIMENTO

Le linee guida per la limitazione dell'esposizione ai campi elettrici e magnetici variabili nel tempo ed ai campi elettromagnetici sono state indicate nel 1998 dalla ICNIRP (Commissione Internazionale per la Protezione dalle Radiazioni Non Ionizzanti).

Il 12-7-99 il Consiglio dell'Unione Europea (UE) ha emesso una Raccomandazione agli Stati Membri volta alla creazione di un quadro di protezione della popolazione dai campi elettromagnetici che si basa sui migliori dati scientifici esistenti; a tale proposito il Consiglio ha avallato proprio le linee guida dell'ICNIRP. Successivamente nel 2001, a seguito di un'ultima analisi condotta sulla letteratura scientifica, un Comitato di esperti della Commissione Europea ha raccomandato alla UE di continuare ad adottare tali linee guida.

Lo Stato Italiano è successivamente intervenuto, con finalità di riordino e miglioramento della normativa in materia allora vigente in Italia attraverso la Legge quadro 36/2001, che ha individuato ben tre livelli di esposizione ed ha affidato allo Stato il compito di determinarli e aggiornarli periodicamente in relazione agli impianti che possono comportare esposizione della popolazione a campi elettrici e magnetici con frequenze comprese tra 0Hz e 300 GHz.

L'art. 3 della **Legge 36/2001** ha definito:

- *limite di esposizione* il valore di campo elettromagnetico da osservare ai fini della tutela della salute da effetti acuti;
- *valore di attenzione*, come quel valore del campo elettromagnetico da osservare quale misura di cautela ai fini della protezione da possibili effetti a lungo termine;
- *obiettivo di qualità*, come criterio localizzativo e standard urbanistico, oltre che come valore di campo elettromagnetico ai fini della progressiva minimizzazione dell'esposizione.

Tale legge quadro italiana (36/2001), come ricordato dal citato Comitato di esperti della Commissione Europea, è stata emanata nonostante le raccomandazioni del Consiglio dell'Unione Europea del 12-7-99 sollecitassero gli Stati membri ad utilizzare le linee guida internazionali stabilite dall'ICNIRP. Tutti i paesi dell'Unione Europea hanno accettato il parere del Consiglio della UE, mentre l'Italia ha adottato misure più restrittive di quelle indicate dagli Organismi internazionali.

In esecuzione della predetta Legge quadro, è stato infatti emanato il **D.P.C.M. 08.07.2003** "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.", che ha fissato il limite di esposizione in 100 microtesla (μT) per l'induzione magnetica e 5 kV/m per il campo elettrico; ha stabilito il valore di attenzione di 10 μT , a titolo di cautela per la protezione da possibili effetti a lungo termine nelle aree gioco per l'infanzia, in ambienti abitativi, in ambienti scolastici e nei luoghi adibiti a permanenze non inferiori a quattro ore giornaliere; ha fissato,

quale obiettivo di qualità, da osservare nella progettazione di nuovi elettrodotti, il valore di 3 μ T. È stato altresì esplicitamente chiarito che tali valori sono da intendersi come mediana di valori nell'arco delle 24 ore, in condizioni normali di esercizio. Si segnala come i valori di attenzione e gli obiettivi di qualità stabiliti dal Legislatore italiano siano rispettivamente 10 e 33 volte più bassi di quelli internazionali.

Al riguardo è opportuno anche ricordare che, in relazione ai campi elettromagnetici, la tutela della salute viene attuata – nell'intero territorio nazionale – esclusivamente attraverso il rispetto dei limiti prescritti dal D.P.C.M. 08.07.2003, al quale soltanto può farsi utile riferimento.

In tal senso, con sentenza n. 307 del 7.10.2003 la **Corte Costituzionale ha dichiarato l'illegittimità di alcune leggi regionali in materia di tutela dai campi elettromagnetici**, per violazione dei criteri in tema di ripartizione di competenze fra Stato e Regione stabiliti dal nuovo Titolo V della Costituzione¹. Come emerge dal testo della sentenza, una volta fissati i valori-soglia di cautela per la salute, a livello nazionale, non è consentito alla legislazione regionale derogarli neanche in melius.

Per ulteriori **approfondimenti** si faccia riferimento all'**Appendice A** della presente relazione tecnica.

¹ Nella sentenza (pagg. 51 e segg.) si legge testualmente: "L'esame di alcune delle censure proposte nei ricorsi presuppone che si risponda all'interrogativo se i valori-soglia (limiti di esposizione, valori di attenzione, obiettivi di qualità definiti come valori di campo), la cui fissazione è rimessa allo Stato, possano essere modificati dalla Regione, fissando valori-soglia più bassi, o regole più rigorose o tempi più ravvicinati per la loro adozione. La risposta richiede che si chiarisca la ratio di tale fissazione. Se essa consistesse esclusivamente nella tutela della salute dai rischi dell'inquinamento elettromagnetico, potrebbe invero essere lecito considerare ammissibile un intervento delle Regioni che stabilisse limiti più rigorosi rispetto a quelli fissati dallo Stato, in coerenza con il principio, proprio anche del diritto comunitario, che ammette deroghe alla disciplina comune, in specifici territori, con effetti di maggiore protezione dei valori tutelati (cfr. sentenze n. 382 del 1999 e n. 407 del 2002). Ma in realtà, nella specie, la fissazione di valori-soglia risponde ad una ratio più complessa e articolata. Da un lato, infatti, si tratta effettivamente di proteggere la salute della popolazione dagli effetti negativi delle emissioni elettromagnetiche (e da questo punto di vista la determinazione delle soglie deve risultare fondata sulle conoscenze scientifiche ed essere tale da non pregiudicare il valore protetto); dall'altro, si tratta di consentire, anche attraverso la fissazione di soglie diverse in relazione ai tipi di esposizione, ma uniformi sul territorio nazionale, e la graduazione nel tempo degli obiettivi di qualità espressi come valori di campo, la realizzazione degli impianti e delle reti rispondenti a rilevanti interessi nazionali, sottesi alle competenze concorrenti di cui all'art. 117, terzo comma, della Costituzione, come quelli che fanno capo alla distribuzione dell'energia e allo sviluppo dei sistemi di telecomunicazione. Tali interessi, ancorché non resi espliciti nel dettato della legge quadro in esame, sono indubbiamente sottesi alla considerazione del "preminente interesse nazionale alla definizione di criteri unitari e di normative omogenee" che, secondo l'art. 4, comma 1, lettera a, della legge quadro, fonda l'attribuzione allo Stato della funzione di determinare detti valori-soglia. In sostanza, la fissazione a livello nazionale dei valori-soglia, non derogabili dalle Regioni nemmeno in senso più restrittivo, rappresenta il punto di equilibrio fra le esigenze contrapposte di evitare al massimo l'impatto delle emissioni elettromagnetiche, e di realizzare impianti necessari al paese, nella logica per cui la competenza delle Regioni in materia di trasporto dell'energia e di ordinamento della comunicazione è di tipo concorrente, vincolata ai principi fondamentali stabiliti dalle leggi dello Stato. Tutt'altro discorso è a farsi circa le discipline localizzative e territoriali. A questo proposito è logico che riprenda pieno vigore l'autonoma capacità delle Regioni e degli enti locali di regolare l'uso del proprio territorio, purché, ovviamente, criteri localizzativi e standard urbanistici rispettino le esigenze della pianificazione nazionale degli impianti e non siano, nel merito, tali da impedire od ostacolare ingiustificatamente l'insediamento degli stessi".

3 VALUTAZIONE CEM E FASCE DI RISPETTO PER LE STAZIONI OGGETTO DI ADEGUAMENTO (INTERVENTI 2 E 3)

3.1 Metodologia di valutazione

L'adeguamento delle Stazioni elettriche esistenti di Ciminna e di Chiaramonte Gulfi saranno progettate e costruite in modo da rispettare i valori di campo elettrico e magnetico, previsti dalla normativa statale vigente (Legge 36/2001 e D.P.C.M. 08/07/2003).

Si rileva che entrambe le stazioni sono ad oggi già in servizio, sono normalmente esercite in teleconduzione e non è prevista la presenza di personale, se non per interventi di manutenzione ordinaria o straordinaria.

Data la standardizzazione dei componenti e della disposizione geometrica, si possono estendere alla stazione di Ciminna e a quella di Chiaramonte Gulfi i rilievi sperimentali eseguiti nelle stazioni Terna per la misura dei campi elettromagnetici al suolo nelle diverse condizioni di esercizio.

Si può notare come il contributo di campo elettrico e magnetico dei componenti di stazione (macchinari e apparecchiature), in corrispondenza delle vie di servizio interne, risulti trascurabile rispetto a quello delle linee entranti.

Tale contributo diminuisce ulteriormente in prossimità della recinzione dove si può affermare che il campo elettrico e magnetico è principalmente riconducibile a quello dato dalle linee entranti per le quali risulta verificata la compatibilità con la normativa vigente, come riportato nella documentazione progettuale dell'elettrodotto, alla quale si rimanda per approfondimenti Doc. n. EEGR10002BGL00141 e Doc- n. EG31004AAGX01002.

In sintesi, i campi elettrici e magnetici esternamente all'area di stazione sono riconducibili ai valori generati dalle linee entranti e quindi l'impatto determinato dalla stazione stessa è compatibile con i valori prescritti dalla vigente normativa.

3.2 Valutazione e misurazione dei campi elettromagnetici

La Figura 1 mostra la planimetria di una tipica stazione di trasformazione 380/132 kV di TERNA all'interno della quale è stata effettuata una serie di misure di campo elettrico e magnetico al suolo.

Nella stessa figura si fornisce l'indicazione delle principali distanze fase – terra e fase – fase, nonché la tensione sulle sbarre e le correnti nelle varie linee confluenti nella stazione, registrate durante l'esecuzione delle misure. Sono inoltre evidenziate le aree all'interno delle quali sono state effettuate le misure; in particolare, sono evidenziate le zone ove i campi sono stati rilevati per punti utilizzando strumenti portabili (aree A, B, C, e D), mentre sono contrassegnate in tratteggio le vie di transito lungo le quali la misura dei campi è stata effettuata con un'opportuna unità mobile (furgone completamente attrezzato per misurare e registrare con continuità i campi).

Va sottolineato che, grazie alla modularità degli impianti della stazione, i risultati delle misure effettuate nelle aree suddette, sono sufficienti a caratterizzare in modo abbastanza dettagliato tutte le aree interne

alla stazione stessa, con particolare attenzione per le zone di più probabile accesso da parte del personale.

Nella Tabella 1 è riportata una sintesi dei risultati delle misure di campo elettrico e magnetico effettuate nelle aree A, B, C e D.

Per quanto riguarda le registrazioni effettuate con l'unità mobile, la Figura 2 illustra i profili del campo elettrico e di quello magnetico rilevati lungo il percorso n. 1, quello cioè che interessa prevalentemente la parte a 380 kV della stazione.

I valori massimi di campo elettrico e magnetico si riscontrano in prossimità degli ingressi linea a 380 kV.

In tutti i casi i valori del campo elettrico e di quello magnetico riscontrati al suolo all'interno delle aree di stazione sono risultati compatibili con i limiti di legge.

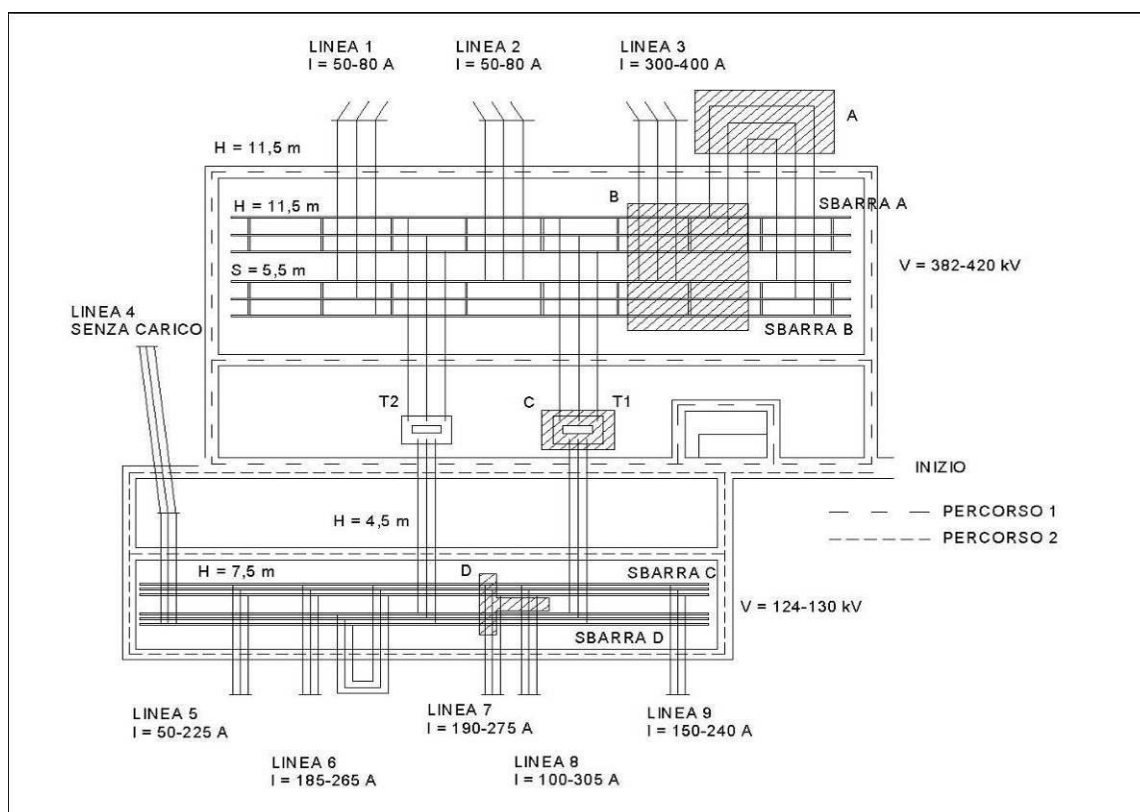


Figura 1 – Pianta di una tipica stazione 380/132 kV con l'indicazione delle principali distanze fase-fase (S) e fase-terra (H) e delle variazioni delle tensioni e delle correnti durante la fasi di misurazioni di campo elettrico e magnetico.

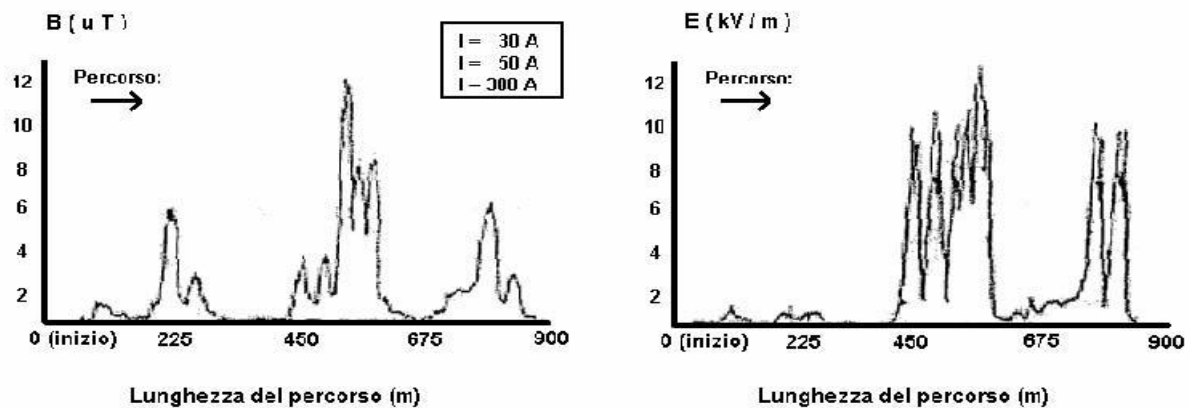


Figura 2 - Risultati della misura dei campi elettrici e magnetici effettuate lungo le vie interne della sezione a 380 kV della stazione riportata in Figura 1

Area	Numero di punti di misura	Campo Elettrico (kV/m)		Induzione Magnetica (μT)			
		E max	E min	E max	E min	E max	E min
A	93	11,7	5,7	11,7	5,7	11,7	5,7
B	249	12,5	0,1	12,5	0,1	12,5	0,1
C	26	3,5	0,1	3,5	0,1	3,5	0,1

Tabella 1 - Risultati della misura del campo elettrico e del campo di induzione magnetica nelle aree A, B, C, e D riportate in Figura 1

4 CARATTERISTICHE DEGLI ELETTRODOTTI AEREI OGGETTO DI VALUTAZIONE DI CAMPO ELETTRICO E MAGNETICO

4.1 Elettrodotti interessati dalla valutazione di campo elettrico e magnetico

4.1.1 Elettrodotti di nuova costruzione o oggetto di variante

Gli elettrodotti oggetto di nuova realizzazione o oggetto di variante sono i seguenti:

1. Elettrodotto a 380kV DT "Chiaramonte Gulfi – Ciminna" – Nuova Costruzione
2. Elettrodotto a 380kV ST "Chiaramonte Gulfi – Paternò" – T.339 – Variante
3. Elettrodotto a 380kV ST "Chiaramonte Gulfi – Priolo" – T.337 – Variante
4. Elettrodotto 220kV DT "Ciminna – Caracoli" – T.248/T.249 – Variante
5. Elettrodotto 220kV DT "Ciminna – Partinico" – T.250/T.251 – Variante
6. Elettrodotto 150kV ST "Caltanissetta – Petralia" – T.135 – Variante – campata 23 -24
7. Elettrodotto 150kV ST "Caltanissetta – Nicoletti" – T.630 – Variante – campata 67 - 68
8. Elettrodotto 150kV ST "Caltanissetta – Assoro" – T.483_A – Variante – campata 12 - 13

4.1.2 Elettrodotti esistenti non oggetto di modificazioni ma interferenti elettromagneticamente

Gli elettrodotti che non sono oggetto di alcuna variante ma che saranno comunque presi in considerazione ai fini della valutazione dei campi elettromagnetici sono i seguenti:

1. Elettrodotto 150kV ST "Caltavolturo – S.Caterina" – T.126
2. Elettrodotto 150kV ST "Caltanissetta – Petralia" – T.135 – Tratti non in variante
3. Elettrodotto 150kV ST "Caltanissetta – Nicoletti" – T.630 – Tratti non in variante
4. Elettrodotto 150kV ST "Nissoria – Nicoletti" – T.687
5. Elettrodotto 150kV ST "Valguarnera – Assoro" – T.483_A
6. Elettrodotto 150kV ST "S.Cono – Mineo" – T.689
7. Elettrodotto 150kV ST "Caltagirone – Licodia (ex Vizzini)" – T.164

4.2 Caratteristiche principali elettriche degli elettrodotti oggetto di nuova costruzione

4.2.1 Caratteristiche principali degli elettrodotti aerei a 380 kV in doppia terna

L'elettrodotto aereo a 380 kV in doppia terna sarà costituito da una palificazione con sostegni del tipo tronco piramidale; i sostegni saranno realizzati con angolari di acciaio ad elementi zincati a caldo e bullonati; ogni fase sarà costituita da 3 conduttori di energia collegati fra loro da distanziatori. La progettazione dell'elettrodotto consente l'eventuale impiego di sostegni di tipo tubolare monostelo per un'ampia parte del tracciato.

Ciascun conduttore di energia sarà costituito da una corda di alluminio-acciaio con un diametro complessivo di 31,50 mm.

Le principali caratteristiche elettriche, per ciascuna terna, sono le seguenti:

- | | |
|----------------------------------|------------------------------|
| • Tensione nominale | 380 kV in corrente alternata |
| • Frequenza nominale | 50 Hz |
| • Intensità di corrente nominale | 1500 A |
| • Potenza nominale | 1000 MVA |

Le caratteristiche tecniche principali dell'opera sono riportate nelle specifiche Relazioni Illustrative:

- Intervento 1: Doc. n. REGR10002BGL00142_(REL-TEC-ILL).

4.2.2 Caratteristiche principali degli elettrodotti aerei a 380 kV in semplice terna

L'elettrodotto aereo a 380 kV in semplice terna sarà costituito da una palificazione con sostegni del tipo a delta rovescio; i sostegni saranno realizzati con angolari di acciaio ad elementi zincati a caldo e bullonati; ogni fase sarà costituita da 3 conduttori di energia collegati fra loro da distanziatori. Ciascun conduttore di energia sarà costituito da una corda di alluminio-acciaio con un diametro complessivo di 31,50 mm.

Le principali caratteristiche elettriche sono le seguenti:

- | | |
|----------------------------------|------------------------------|
| • Tensione nominale | 380 kV in corrente alternata |
| • Frequenza nominale | 50 Hz |
| • Intensità di corrente nominale | 1500 A |
| • Potenza nominale | 1000 MVA |

Le caratteristiche tecniche principali dell'opera sono riportate nelle specifiche Relazioni Illustrative:

- Intervento 1: Doc. n. REGR10002BGL00142_(REL-TEC-ILL).
- Intervento 6: Doc. n. REGR10002BGL00203_(REL-TEC-ILL).

4.2.3 Caratteristiche principali degli elettrodotti aerei a 220 kV in doppia terna

Gli elettrodotti aerei a 220 kV in doppia terna saranno costituiti da palificazione con sostegni del tipo tronco-piramidale; i sostegni saranno realizzati con angolari di acciaio ad elementi zincati a caldo e bullonati; ogni fase sarà costituita da un conduttore di energia.

Il conduttore di energia sarà costituito da una corda di alluminio-acciaio con un diametro complessivo di 31,50 mm.

Le principali caratteristiche elettriche, per ciascuna terna, sono le seguenti:

- | | |
|----------------------------------|------------------------------|
| • Tensione nominale | 220 kV in corrente alternata |
| • Frequenza nominale | 50 Hz |
| • Intensità di corrente nominale | 750 A |
| • Potenza nominale | 286 MVA |

Le caratteristiche tecniche principali dell'opera sono riportate nelle specifiche Relazioni Illustrative:

- Intervento 5: Doc. n. REGR10002BGL00192_(REL-TEC-ILL).

4.2.4 Caratteristiche principali degli elettrodotti aerei a 150 kV in semplice terna

Gli elettrodotti aerei a 150 kV in semplice terna saranno costituiti da palificazione con sostegni del tipo tronco-piramidale; i sostegni saranno realizzati con angolari di acciaio ad elementi zincati a caldo e bullonati; ogni fase sarà costituita da 1 conduttore di energia costituito da una corda di alluminio-acciaio con un diametro complessivo di 31,50 mm rispettivamente per ciascuna delle due configurazioni.

Le principali caratteristiche elettriche sono le seguenti:

- | | |
|----------------------------------|------------------------------|
| • Tensione nominale | 150 kV in corrente alternata |
| • Frequenza nominale | 50 Hz |
| • Intensità di corrente nominale | 425 A |
| • Potenza nominale | 110 MVA |

Le caratteristiche tecniche principali dell'opera sono riportate nelle specifiche Relazioni Illustrative:

- Intervento 4: Doc. n. REGR10002BGL00182_(REL-TEC-ILL).

4.3 Caratteristiche geometriche dei sostegni

Le caratteristiche geometriche dei sostegni sono quelle previste dal "Progetto di Unificazione Terna" e sono riportati nei documenti allegati alla documentazione di progetto. In particolare si faccia riferimento alla seguente documentazione

- Caratteristiche componenti 380kV DT - Doc. n. EEGR10002BGL145
- Caratteristiche componenti 380kV ST - Doc. n. EEGR10002BGL206
- Caratteristiche componenti 220kV DT - Doc. n. EEGR10002BGL195
- Caratteristiche componenti 150kV ST - Doc. n. EEGR10002BGL185
- Tabelle di picchettazione e schematici sostegni – Doc. n. REGR1002BGL00099

Ai fini della presente relazione si **modellizzeranno i sostegni singolarmente nelle reali condizioni di installazione** secondo quanto riportato nella tabella di picchettazione allegata e agli schematici costruttivi di cui al Doc. n. REGR1002BGL00099.

4.4 Disposizione delle fasi

Per ogni elettrodotto oggetto della presente analisi tecnica si utilizzerà la disposizione delle fasi reale di installazione.

L'elettrodotto a 380kV in doppia terna "Chiaramonte Gulfi – Ciminna", verrà realizzato con una disposizione delle fasi ottimizzata dal momento che entrambe le terne afferiscono agli stessi estremi. Questa configurazione è quella che verrà utilizzata nelle valutazioni di cui al presente documento così come previsto dal documento ISPRA "Disposizioni integrative/interpretative linee guida decreti 29/05/2008".

4.5 Valori di corrente caratteristici degli elettrodotti interessati e/o interferenti

I valori di corrente caratteristici degli elettrodotti di nuova costruzione, oggetto di variante o semplicemente interferenti sono:

- **Corrente limite di funzionamento:** il valore di corrente massima con cui il collegamento elettrico può essere esercitato da TERNA per effetto del "*Contratto tipo per la disciplina dei rapporti relativi alla gestione, all'esercizio alla manutenzione ed allo sviluppo delle parti delle stazioni elettriche non comprese nella rete di trasmissione nazionale e funzionali alla rete medesima*" – 26/09/03 – Contratto stipulato con il gestore della rete di trasmissione nazionale GRTN Spa. Tale informazione è pubblicata sul sito internet di Terna nell'allegato 1 del contratto menzionato.
- **Portata in corrente in servizio normale:** è il valore di corrente che può essere sopportato da un conduttore per il 100% del tempo con limiti accettabili del rischio di scarica sugli oggetti mobili e sulle opere attraversate e dell'invecchiamento (**definizione da CEI 11-60**).
- **Corrente mediana giornaliera:** valore della massima mediana giornaliera transitata sull'elettrodotto e registrata negli anni precedenti.
- **Corrente massima storica:** valore massimo di corrente transitata sull'elettrodotto negli anni precedenti.
- **Corrente media:** valore medio di corrente transitata sull'elettrodotto negli anni precedenti.

Nella seguente tabella si riportano i suddetti valori per gli elettrodotti oggetto di analisi nella presente relazione tecnica. Per le correnti massime si riportano i valori relativi al **periodo climatico più sfavorevole**.

CODICE	NOME ELETTRODOTTO	TENSIONE	ST/DT	CONDUTTORE	ZONA	CORRENTI MASSIME		VALORI REGISTRATI		
						LIMITE FUNZ. [A]	CEI 11-60 [A]	MAX MEDIANA 24 h [A]	MAX [A]	MEDIA [A]
NUOVO	Chiaromonte Gulfi – Ciminna	380	DT	3 x AA 585 mm ²	B	N.A.	2310	N.A.		
T.339	Chiaromonte Gulfi – Paternò	380	ST	3 x AA 585 mm ²	A	1920	2955	702	975	478
T.337	Chiaromonte Gulfi – Priolo	380	ST	3 x AA 585 mm ²	A	1920	2955	1245	1280	944
T.248/ T.249	Ciminna – Caracoli	220	DT	1 x AA 585 mm ²	B	960+ 960	710+ 710	413+ 412	774+ 647	249+ 247
T.250/ T.251	Ciminna - Partinico	220	DT	1 x AA 585 mm ²	B	960+ 960	710+ 710	277+ 207	865+ 310	94+ 99
T.126	Caltavolturno – S.Caterina	150	ST	1 x AA 298 mm ²	B	480	420	229	266	58
T.135	Caltanissetta – Petralia	150	ST	1 x AA 308 mm ²	B	576	442	234	327	73
T.630	Caltanissetta – Nicoletti	150	ST	1 x AA 298 mm ²	A	480	420	292	458	84
T. 687	Nissoria – Nicoletti	150	ST	1 x AA 585 mm ²	A	480	985	180	431	51
T.483_A	Valguarnera – Assoro	150	ST	1 x AA 308 mm ²	A	387	570	219	220	177
T.689	S.Cono – Mineo	150	ST	1 x AA 298 mm ²	A	740	541	422	664	79
T.164	Caltagirone – Licodia (ex Vizzini)	150	ST	1 x AA 298 mm ²	A	480	541	318	412	131

Tabella 2 – Dati caratteristici degli elettrodotti interessati

5 VALUTAZIONE CAMPO ELETTRICO PER GLI ELETTRODOTTI AEREI INTERESSATI DALL'OPERA

La valutazione del campo elettrico al suolo è avvenuta mediante l'impiego del software "EMF Vers 4.0" sviluppato per T.E.R.NA. da CESI in aderenza alla norma CEI 211-4.

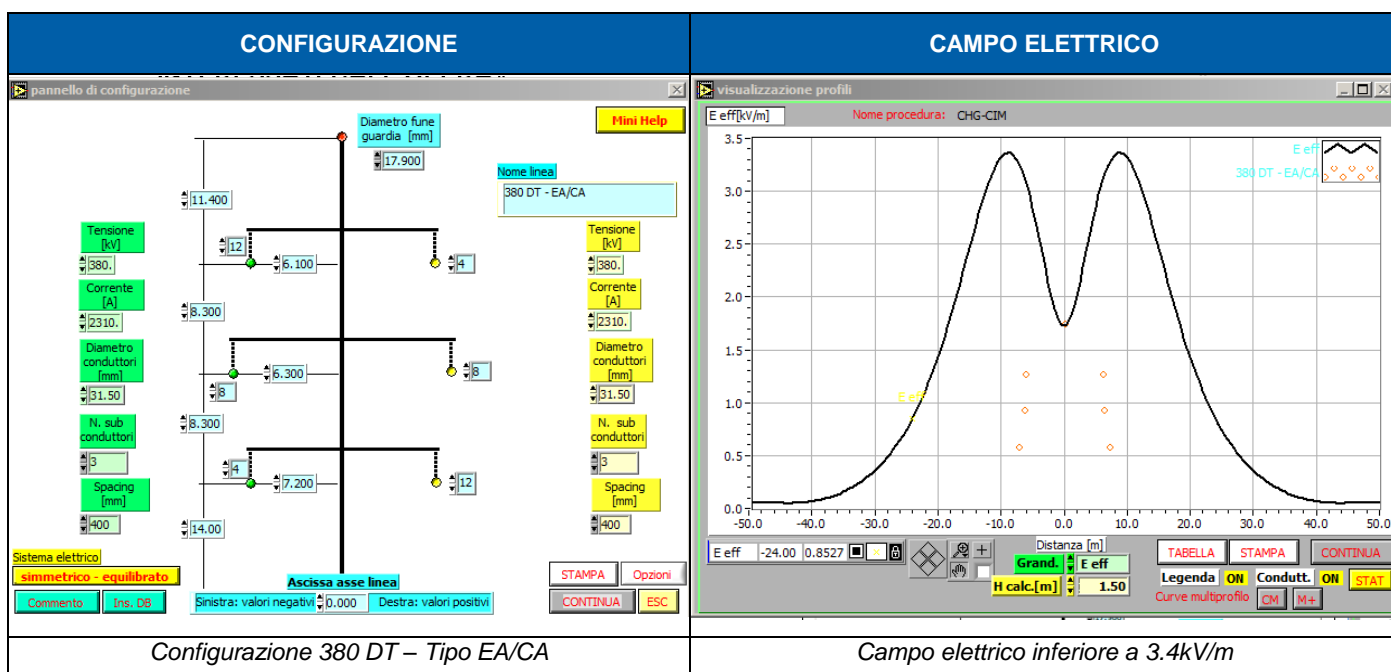
La configurazione della geometria dei sostegni e i valori della grandezze elettriche sono quelli riportati nel capitolo precedenti e nella relazioni tecniche illustrative allegate alla documentazione progettuale.

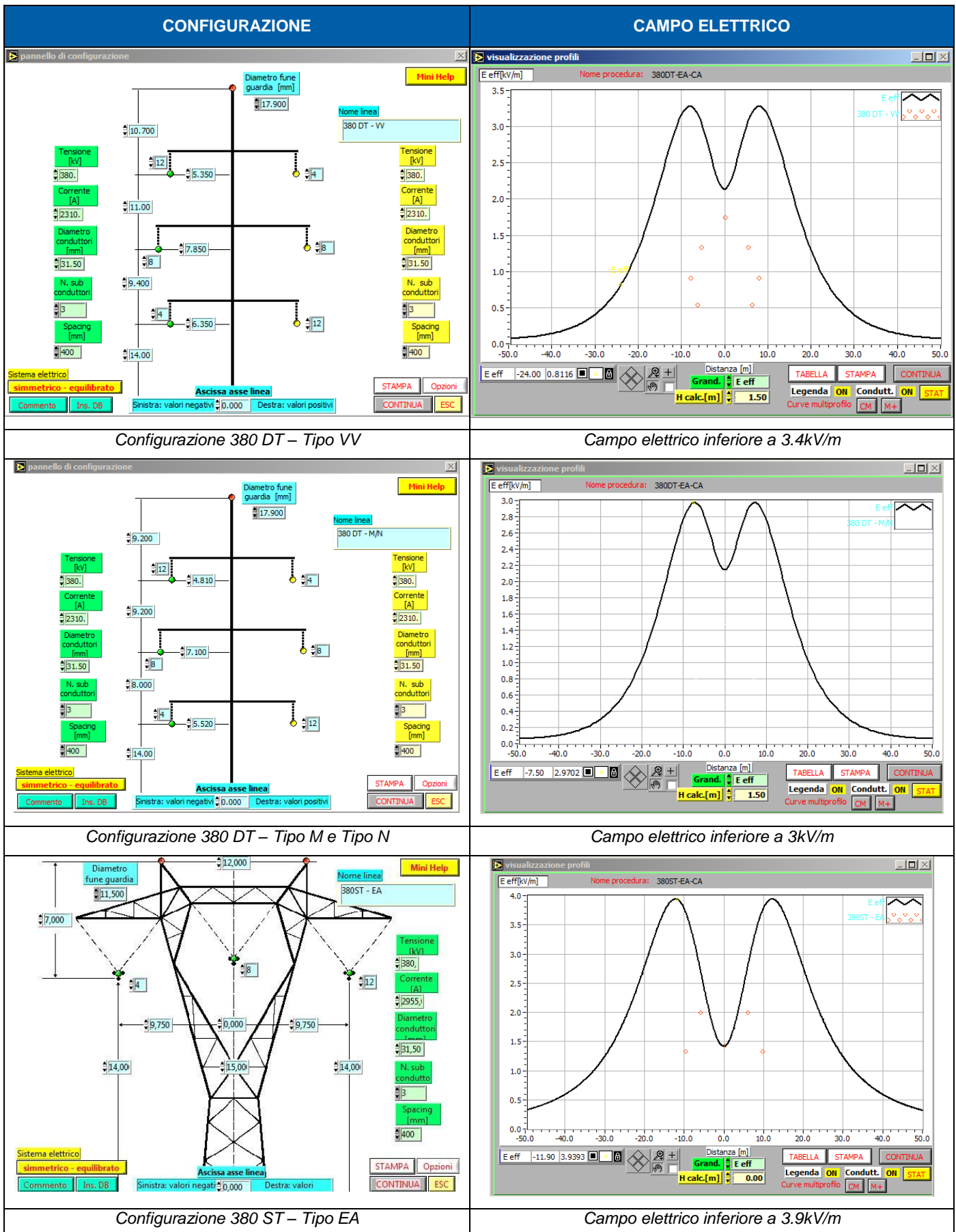
Essi corrispondono con le reali condizioni di installazione sia per quanto riguarda la configurazione geometrica sia per quanto riguarda il franco minimo da terra.

Per la progettazione degli elettrodotti oggetto di intervento e/o di variante sono stati utilizzati i seguenti franchi minimi:

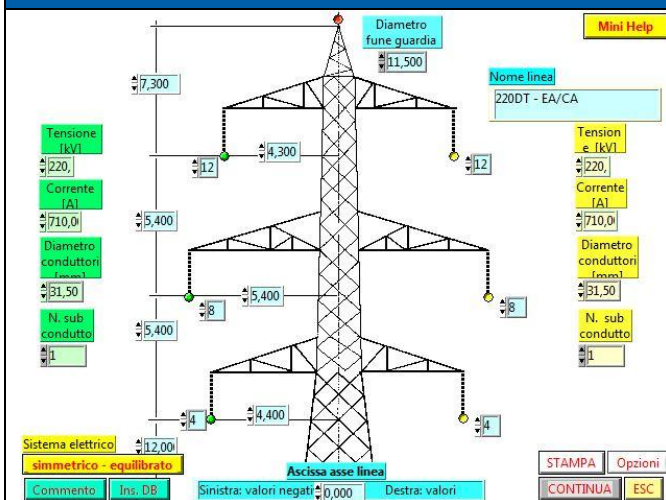
- per gli elettrodotti a 380kV sia in semplice terna che in doppia terna si è utilizzato un **franco minimo da terra di 14m**;
- per gli elettrodotti a 220kV sia in semplice terna che in doppia terna si è utilizzato un **franco minimo da terra di 12m**;
- per gli elettrodotti a 150kV sia in semplice terna che in doppia terna si è utilizzato un **franco minimo da terra di 10m**;

La valutazione del **campo elettrico** è avvenuta nelle condizioni maggiormente conservative, effettuando la simulazione in corrispondenza di un sostegno la cui altezza utile sia inferiore a quella minima dei sostegni previsti nel tracciato in oggetto.



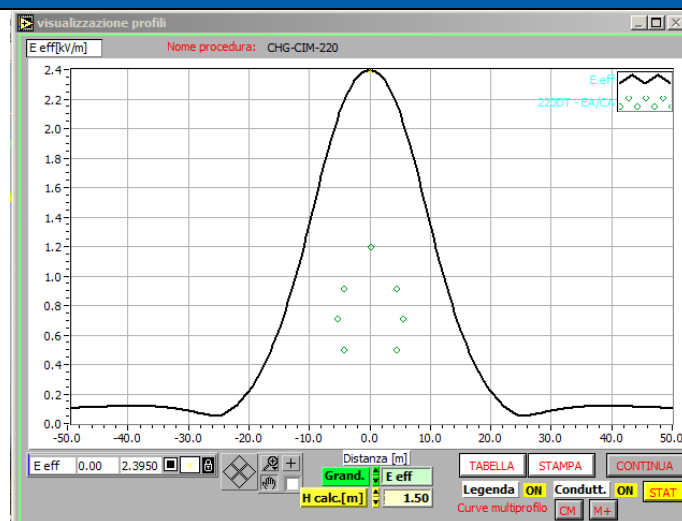


CONFIGURAZIONE

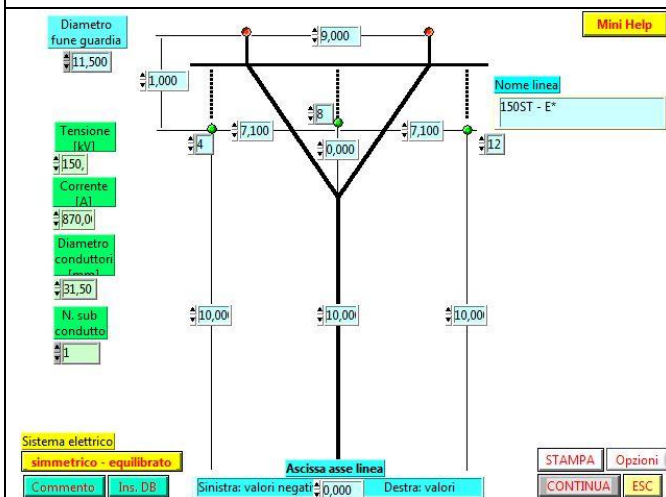


Configurazione 220 DT – Tipo EA/CA

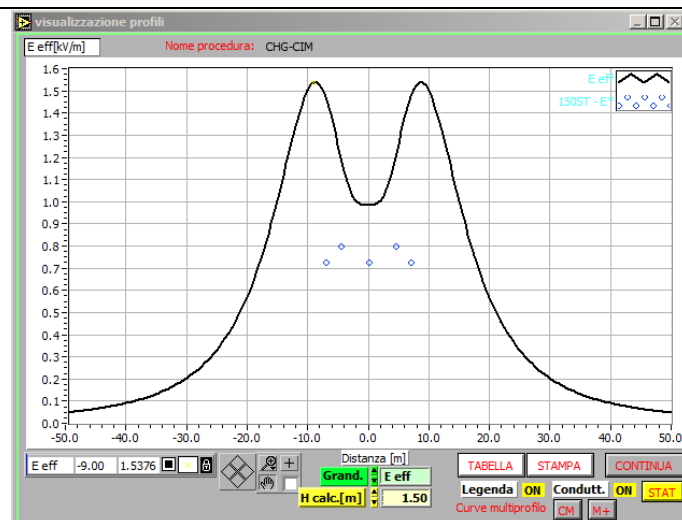
CAMPO ELETTRICO



Campo elettrico inferiore a 2.4kV/m



Configurazione 150 ST – Tipo E*



Campo elettrico inferiore a 1.6kV/m

Come si evince dalle simulazioni effettuate, sia per gli interventi di nuova costruzione previsti a 380 kV sia per gli interventi di variante sugli elettrodotti a 220kV DT, 380kV ST, e 150kV ST, il valore del campo elettrico è **sempre inferiore al limite previsto** dal DPCM 08/07/03 fissato in **5kV/m**.

6 VALUTAZIONE FASCE DI RISPETTO E DELL'INDUZIONE MAGNETICA PER GLI ELETTRODOTTI AEREI (INTERVENTI 1,4,5 E 6)

6.1 Metodologia

Per la valutazione delle fasce di rispetto e del campo di induzione magnetica relativamente ai potenziali recettori sensibili si procederà utilizzando la seguente metodologia:

- **Step 1:** si procede alla valutazione tridimensionale del campo di induzione magnetica immaginando la sovrapposizione degli effetti generati da tutti gli elettrodotti (esistenti e di nuova costruzione) nelle reali condizioni di installazione, ipotizzando circolante la massima corrente. Si calcola quindi la **fascia di rispetto** e, quindi, la sua proiezione al suolo;
- **Step 2:** si individuano i **recettori potenzialmente sensibili** che ricadono all'interno della proiezione della fascia di rispetto. I recettori vengono categorizzati attraverso l'analisi della documentazione catastale, delle carte tecniche regionali e da sopralluoghi in situ;
- **Step 3:** si effettua una valutazione del campo di induzione magnetica considerando sempre le condizioni reali di installazione e con il solo contributo degli elettrodotti esistenti. Così come previsto dalla metodologia di cui al documento ISPRA "Disposizioni integrative/interpretative sui decreti del 29/05/2008", si utilizza, come valore di corrente di esercizio, la massima mediana giornaliera nelle 24 ore. Per i recettori sensibili all'interno della proiezione della fascia di rispetto si è quindi calcolato un valore di induzione magnetica denominato B_{max} ;
- **Step 4:** si effettua una valutazione di campo di induzione magnetica, considerando sempre le condizioni reali di installazione per gli elettrodotti esistenti e di nuova costruzione, considerando come correnti circolanti:
 - Per gli elettrodotti esistenti: il valore massimo della mediana giornaliera nelle 24 ore;
 - Per gli elettrodotti di nuova costruzione: il valore della portata di corrente in servizio normale così come definita dalla norma CEI 11-60.

A conclusione di questa fase, per i recettori sensibili, sarà stata determinato il valore cumulato denominato B_{TOT} . Questo valore tiene conto dell'effetto cumulato generato dagli elettrodotti esistenti e da quelli di nuova realizzazione;

- **Step 5:** si procede quindi a verificare che la realizzazione dei nuovi elettrodotti non peggiori sostanzialmente l'esposizione al campo di induzione magnetica. La verifica per i singoli recettori sarà la seguente:

$$\begin{array}{ll} B_{TOT} \leq 3 & \text{se } B_{MAX} < 3 \\ B_{TOT} \leq B_{MAX} + 0.1 & \text{se } B_{MAX} \geq 3 \end{array}$$

6.2 Fasce di rispetto

6.2.1 Definizione

Per "**fasce di rispetto**" si intendono quelle definite dalla Legge 22 febbraio 2001 n° 36, 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, 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.

6.2.2 Calcolo delle fasce di rispetto

Per il calcolo delle fasce di rispetto si è proceduto ad una simulazione **tridimensionale** eseguita con il software **WinEDT\ELF Vers.7.3** realizzato da VECTOR Srl (**software utilizzato dalle ARPA e certificato dall'Università dell'Aquila e dal CESI**) .

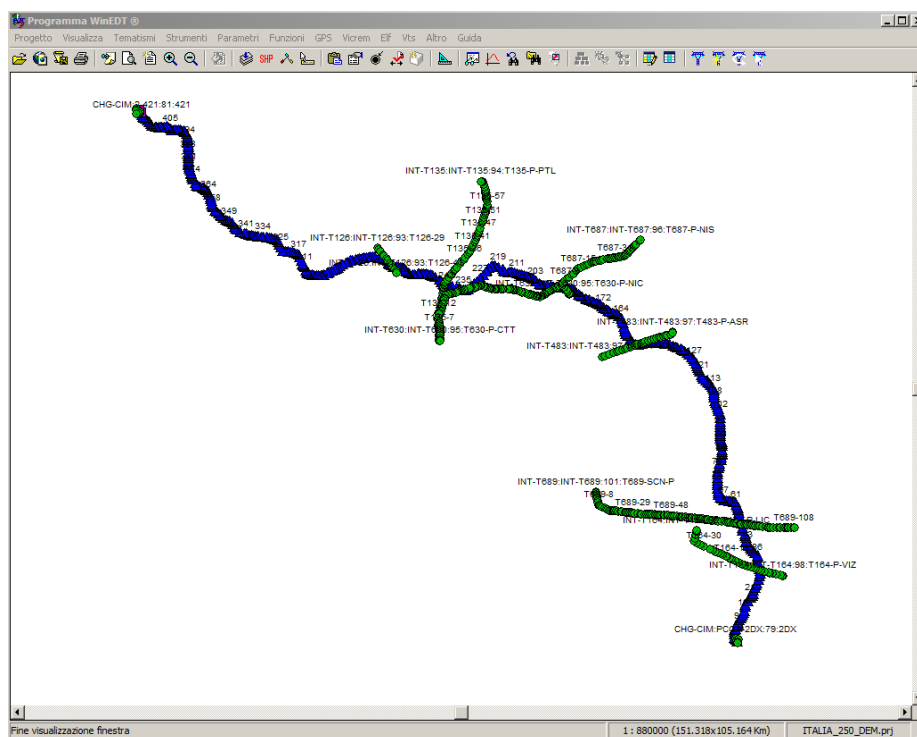


Figura 3 – Scherma del modello impostato per le valutazioni CEM sul sistema WinEDT

Nella simulazione sono state utilizzate le seguenti ipotesi:

- Valutazione simultanea di tutti gli elettrodotti sorgenti di campo di induzione magnetica (valutazione considerando la sovrapposizione degli effetti). Per gli elettrodotti esistenti sono stati utilizzati i dati della campagna di telerilevamento laser per l'individuazione della posizione e delle caratteristiche degli stessi.
- Il software WinEDT è stato configurato immaginando tra le diverse combinazioni di fase possibile quella che risulta maggiormente cautelativa;

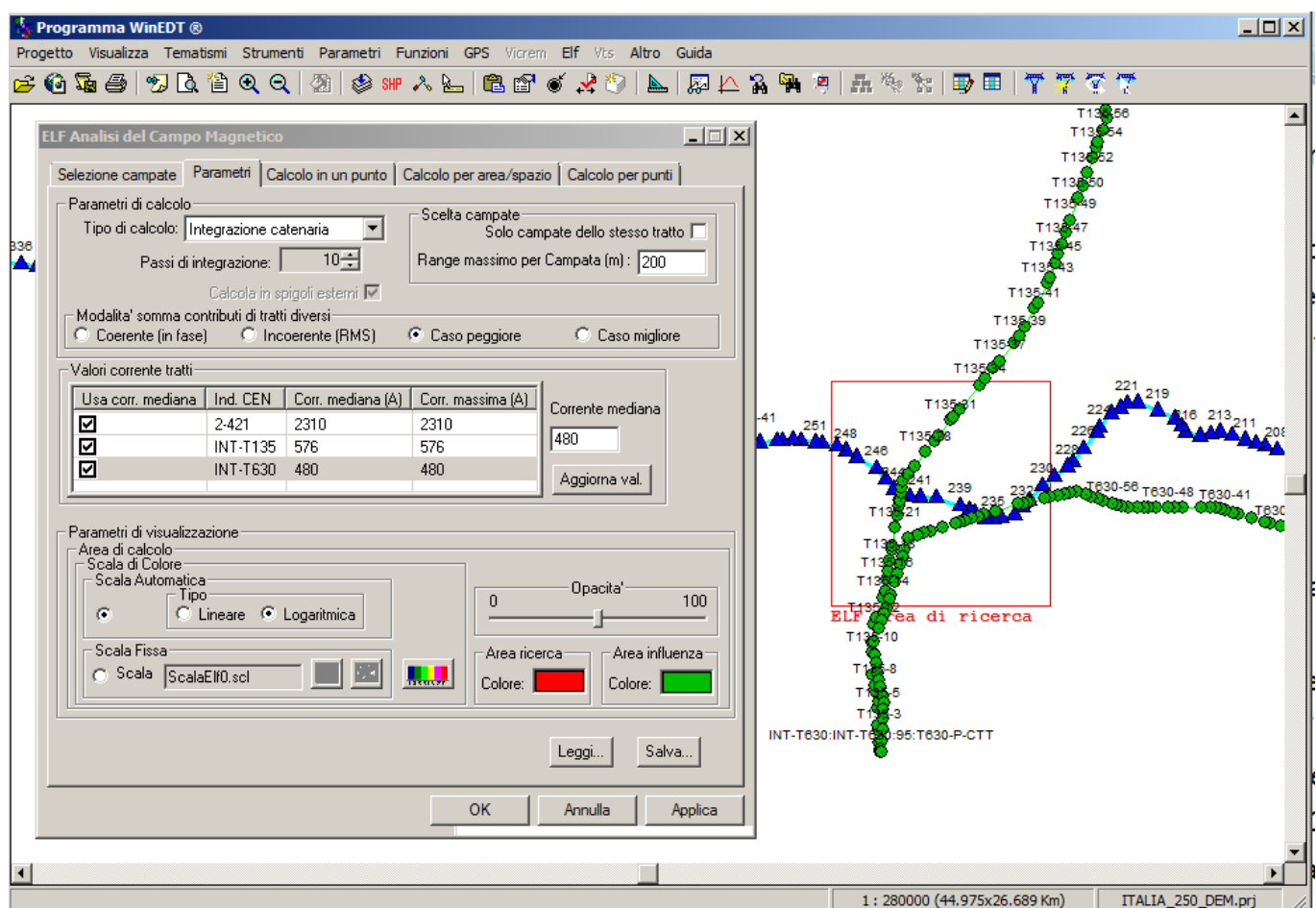


Figura 4 – Impostazione dell'analisi 3D nell'ipotesi più cautelativa

- Configurazione dei sostegni di nuova costruzione ed esistenti nelle reali condizioni di installazione in termini di:
 - Geometria dei sostegni
 - Tipologia conduttori
 - Parametri di tesatura

- I valori di corrente utilizzati sono quelli previsti dalla CEI 11-60. Qualora per gli elettrodotti esistenti valga la convezione GRTN-TERNA riportata al paragrafo 4.5 è stato utilizzato il valore maggiormente cautelativo.

CODICE	NOME ELETTRODOTTO	TENSIONE	ST/DT	CONDUTTORE	ZONA	CORRENTI MASSIME		
						LIMITE FUNZ. [A]	CEI 11-60 [A]	VALORE UTILIZZATO [A]
NUOVO	Chiaramonte Gulfi – Ciminna	380	DT	3 x AA 585 mm ²	B	N.A.	2310	2310
T.339	Chiaramonte Gulfi – Paternò	380	ST	3 x AA 585 mm ²	A	1920	2955	2955
T.337	Chiaramonte Gulfi – Priolo	380	ST	3 x AA 585 mm ²	A	1920	2955	2955
T.248/ T.249	Ciminna – Caracoli	220	DT	1 x AA 585 mm ²	B	960+ 960	710+ 710	960
T.250/ T.251	Ciminna - Partinico	220	DT	1 x AA 585 mm ²	B	960+ 960	710+ 710	960
T.126	Caltavolturno – S.Caterina	150	ST	1 x AA 298 mm ²	B	480	420	480
T.135	Caltanissetta – Petralia	150	ST	1 x AA 308 mm ²	B	576	442	576
T.630	Caltanissetta – Nicoletti	150	ST	1 x AA 298 mm ²	A	480	420	480
T. 687	Nissoria – Nicoletti	150	ST	1 x AA 585 mm ²	A	480	985	985
T.483_A	Valguarnera – Assoro	150	ST	1 x AA 308 mm ²	A	387	570	570
T.689	S.Cono – Mineo	150	ST	1 x AA 298 mm ²	A	740	541	740
T.164	Caltagirone – Licodia (ex Vizzini)	150	ST	1 x AA 298 mm ²	A	480	541	541

Tabella 3 – Valori di corrente utilizzato per la definizione delle fasce di rispetto

6.2.3 Rappresentazione di risultati

La fascia di rispetto, calcolata nelle condizioni maggiormente cautelative di cui al paragrafo precedente, viene riportata in allegato sulla planimetria catastale di cui al Doc. n. DGGR10002BGL0133_(CAT-DPA).

6.3 Individuazione delle strutture potenzialmente sensibili

Dopo aver determinato la proiezione della fascia di rispetto si è proceduto all'individuazione dei **recettori potenzialmente sensibili** che ricadono al suo interno, ricorrendo alle informazioni desunte da:

- Cartografia su Carta Tecnica Regionale;
- Ortofoto Terna aggiornate al 2008
- Ortofoto nella disponibilità di Google Earth aggiornate tra il 2010 e il 2011
- Planimetrie e visure catastali (aggiornate a **settembre 2013**)
- Campagna di rilievo topografico con GPS condotta in situ nel **settembre 2013**
- Sopralluoghi in sito (effettuati in **agosto/settembre 2013**)

Le planimetrie catastali con le relative visure sono state aggiornate a settembre 2013 così come è stata condotta una nuova campagna di sopralluoghi in situ, sempre nel settembre 2013, sia sul tracciato inviato in autorizzazione sia sulle variante di proposte in fase di Valutazione d'Impatto Ambientale.

Queste informazioni hanno consentito di avere un'individuazione fedele, univoca e di dettaglio delle strutture presenti sul territorio.

Si vuole evidenziare che le informazioni di tipo catastale sono utilizzate solo per classificare le strutture e non per desumerne dati tecnici e/o geometrici. Infatti l'oramai nota mancanza di aggiornamento del sistema del Catasto non è attendibile né per la forma delle strutture e né per la loro collocazione geografica.

I dati tecnici, in termini di posizionamento e geometria delle strutture, sono stati desunti dalle campagne di misura di cui al precedente elenco con particolare riferimento al rilievo topografico GPS effettuato in situ nell'agosto/settembre 2013.

Le strutture individuate sono state classificate nel modo seguente:

- **Strutture categoria 1:** strutture presenti sulla planimetria catastale ma che non risultano presenti da sopralluoghi in situ;
- **Strutture categoria 2:** strutture presenti sulla planimetria catastale che non sono classificabili come "luoghi adibiti a permanenze non inferiori a quattro ore giornaliere" dal momento che:

- Da visure catastali i fabbricati non sono residenziali, ma sono classificati come “fabbricati rurali”;
 - Da sopralluoghi effettuati essi risultano depositi agricoli, ruderi, etc.;
 - Lo stato di conservazione dei luoghi rende ipotizzabile uno stato di abbandono e/o uno stato di totale inabitabilità degli stessi.
- **Strutture categoria 3:** strutture presenti sulla planimetria che possono essere classificabili come “luoghi adibiti a permanenze non inferiori alle quattro ore giornaliere”.

Vale la pena evidenziare che tutte le strutture quali "ruderi", "baracche", "tettoie", "deposito attrezzi", "deposito agricoli", non possono essere considerate in alcun modo recettori sensibili dal momento che per le loro caratteristiche non hanno le condizioni di abitabilità o che consentono la permanenza di persone per un tempo superiore alle 4 ore giornaliere.

Inoltre con particolare riferimento ai "**ruderi**", se pure si volesse procedere ad una ristrutturazione per renderlo agibile, tale opera richiederebbe il rilascio di un titolo edilizio (DIA, Permesso di Costruire o altro atto) da parte dell'Ufficio tecnico del Comune in cui ricade la struttura. Il titolo autorizzativo per la ristrutturazione del rudere risulterebbe non rilasciabile per le seguenti motivazioni:

- durante l'iter di autorizzazione degli elettrodotti sono vigenti le misure di salvaguardia emanate con l'Avvio del Procedimento Autorizzativo;
- l'ottenimento dell'Autorizzazione come noto comporta *ope legis*, il cambio di destinazione urbanistica delle aree interessate e conseguentemente l'applicazione del disposto dell'articolo 4, comma 1, lett.h della Legge 36/2001.

6.3.1 Strutture categoria 1

Sono le strutture presenti sulla planimetria catastale ma che dai sopralluoghi in situ non risultano presenti sul posto. Per esse è possibile riportare le coordinate così come rilevate dalla planimetria catastale georiferita in WGS84-33N. Per queste strutture vengono riportati le indicazioni necessarie alla loro individuazione (coordinate in WGS84, la campate dell'elettrodotto a 380kV DT "Chiamonte Gulfi – Cimma" più vicina all'elettrodotto, il foglio e la particella catastale). Non essendo stata individuata dai sopralluoghi alcuna struttura, non è possibile assegnare alcuna tipologia accertata per questa categoria di strutture.

ID RECEITTORE	COORDINATE WGS 84- 33N		CAMPATA PROSSIMA	COMUNE	FO GLIO	PARTI CELLA	SU CATAST ALE	CLASSE DI VISURA CATASTALE	TIPOLOGIA ACCERTATA	QUOTA ALTIMETRICA
	X	Y								[m]
R6	468379.8	4107058.1	11 - 12	LICODIA EUBEA	73	42	SI	SEMINATIVO	NESSUNA	246
R7	469145.5	4108202.8	14 - 15	LICODIA EUBEA	73	59	SI	FABB. RURALE	NESSUNA	295
R10	470801.4	4111553.8	22 - 23	LICODIA EUBEA	31	166	SI	FABB. RURALE	NESSUNA	480
R15	471672.8	4113781.3	27 - 28	LICODIA EUBEA	16	35	SI	FABB. RURALE	NESSUNA	456
R17	471870.2	4114216.0	28 - 29	LICODIA EUBEA	12	12	SI	FABB. RURALE	NESSUNA	498
R19	472030.7	4114747.0	29 - 30	LICODIA EUBEA	7	140	SI	FABB. RURALE	NESSUNA	536
R20	472032.8	4114744.1	29 - 30	LICODIA EUBEA	7	173	SI	FABB. RURALE	NESSUNA	536
R21	472034.5	4114741.2	29 - 30	LICODIA EUBEA	7	175	SI	FABB. RURALE	NESSUNA	536
R29	468808.2	4123501.7	51 - 52	MINEO	94	124	SI	FABB. RURALE	NESSUNA	281
R30	468674.5	4124111.8	54 - 55	MINEO	93	104	SI	SEMIN. ARBOREO	NESSUNA	214
R34	465364.1	4127747.6	68 - 69	MINEO	39	52	SI	FABB. RURALE	NESSUNA	254
R35	465373.5	4127747.0	68 - 69	MINEO	39	53	SI	FABB. RURALE	NESSUNA	254
R36	465377.5	4127749.4	68 - 69	MINEO	39	54	SI	FABB. RURALE	NESSUNA	254
R37	465234.5	4128152.7	69 - 70	MINEO	39	34	SI	FABB. RURALE	NESSUNA	311
R43	451089.6	4153113.7	152 - 153	ENNA	118	51	SI	FABB. RURALE	NESSUNA	386
R46	445386.2	4159899.8	174 - 175	LEONFORTE	63	157	SI	FABB. RURALE	NESSUNA	502
R47	445176.6	4160005.8	175 - 176	LEONFORTE	63	121	SI	FABB. RURALE	NESSUNA	550
R50	442969.3	4160920.3	181 - 182	ENNA	12	99	SI	SEMINATIVO	NESSUNA	394
R51	441969.4	4161460.6	183 - 184	ENNA	12	29	SI	FABB. RURALE	NESSUNA	370
R52	441962.8	4161453.2	183 - 184	ENNA	12	52	SI	FABB. RURALE	NESSUNA	370
R58	436597.8	4163059.6	199 - 200	CALASCIBETTA	58	186	SI	CORTE	NESSUNA	578
R60	435178.1	4163491.5	202 - 203	CALASCIBETTA	54	59	SI	SEMINATIVO	NESSUNA	579
R62	402088.8	4166594.5	293 - 194	VILLALBA	53	54	SI	FABB. RURALE	NESSUNA	450
R63	400745.0	4165885.9	297 - 298	VILLALBA	56	42	SI	FABB. RURALE	NESSUNA	543
R64	395409.4	4168258.1	316 - 317	CAMMARATA	44	152	SI	SEMINATIVO	NESSUNA	599
R66	395030.1	4168735.0	318 - 319	CAMMARATA	43	14	SI	FABB. RURALE	NESSUNA	622
R68	394974.4	4168718.9	318 - 319	CAMMARATA	43	62	SI	VIGNETO	NESSUNA	625
R72	376911.4	4188873.0	396 - 397	VICARI	9	71	SI	FABB. RURALE	NESSUNA	272

Tabella 4 – Strutture di categoria 1 presenti sulla planimetria catastale ma non presenti in situ

6.3.2 Strutture categoria 2

Le strutture definite di "categoria 2" possono o meno essere presenti sulla planimetria catastale. Le caratteristiche delle stesse sono state individuate attraverso dei sopralluoghi direttamente in situ. Oltre alle caratteristiche che consentono di ubicare la struttura nel territorio, nella tabella seguente è riportata anche una classificazione in funzione della classe catastale rilevata mediante visure e quella giudicabile dall'analisi diretta sul posto.

ID RECEP TOR E	COORDINATE WGS 84- 33N		CAMPATA PROSSIM A	COMUNE	FOG LIO	PARTI CELLA	SU CATAST ALE	CLASSE DI VISURA CATATALE	TIPOLOGIA ACCERTATA	QUOTA ALTIMETRI CA
	X	Y								[m]
R2	468066.4	4104047.7	1 - 2	CHIARAMONTE GULFI	4	97	NO	N.D.	RUDERE	322
R8	469756.6	4110188.2	19 - 20	LICODIA EUBEA	42	84	SI	FABB. PROMIS	RUDERE	355
R9	470728.2	4111335.1	22 - 23	LICODIA EUBEA	31	SN	NO	N.D.	RUDERE	460
R11	470986.1	4112315.3	24 - 25	LICODIA EUBEA	21	130	NO	N.D.	DEPOSITO AGRICOLO	450
R12	471063.7	4112490.9	24 - 25	LICODIA EUBEA	21	89	SI	FABB. RURALE	RUDERE	460
R13	471067.8	4112491.8	24 - 25	LICODIA EUBEA	21	90	SI	FABB. RURALE	RUDERE	460
R14	471189.4	4112741.3	25 - 26	LICODIA EUBEA	21	51	SI	FABB. RURALE	RUDERE	476
R16	471615.0	4113511.7	27 - 28	LICODIA EUBEA	16	186	SI	ENTE URBANO	DEPOSITO AGRICOLO	464
R18	472013.1	4114916.1	29 - 30	LICODIA EUBEA	7	116	SI	FABB. RURALE	DEPOSITO AGRICOLO	543
R22	471931.3	4115997.2	32 - 33	LICODIA EUBEA	2	180	SI	SEMINATIVO	RUDERE	524
R23	472335.2	4115716.4	32 - 33	LICODIA EUBEA	4	204	SI	FABB. RURALE	RUDERE	515
R24	472341.0	4115715.2	32 - 33	LICODIA EUBEA	4	205	SI	FABB. RURALE	RUDERE	515
R25	472421.5	4115703.2	32 - 33	LICODIA EUBEA	4	338	SI	FABB. RURALE	RUDERE	513
R26	469267.99	4122035.75	48 - 49	MINEO	120	39	SI	FABB. RURALE	MACERIE	453
R27	469186.9	4122338.5	49 - 50	MINEO	109	55	SI	FABB. RURALE	DEPOSITO AGRICOLO	360
R28	469174.9	4122815.8	50 - 51	MINEO	94	81	NO	N.D.	RUDERE	330
R31	467760.9	4126971.2	62 - 63	MINEO	52	90	SI	FABB. RURALE	RUDERE	154
R32	466388.9	4127228.2	66 - 67	MINEO	52	69	SI	FABB. PROMIS	RUDERE	223
R33	466402.1	4127221.0	66 - 67	MINEO	52	184	SI	ENTE URBANO	RUDERE	223
R38	465102.1	4128353.8	70 - 71	MINEO	39	31	SI	FABB. RURALE	NESSUNA	351
R39	465756.2	4136749.3	90 - 91	RAMACCA	132	12	SI	FABB. RURALE	RUDERE	158
R40	460239.0	4151571.9	130 - 131	RADDUSA	5	2	SI	N.D.	RUDERE	320
R48	444419.0	4160318.1	177 - 178	ENNA	24	30	NO	N.D.	BARACCA IN LAMIARA	571
R49	443068.0	4160890.7	181 - 182	ENNA	12	133	NO	N.D.	DEPOSITO AGRICOLO	414
R53	440263.2	4162563.9	189 - 190	ENNA	6	111	NO	N.D.	VASCA	395
R54	439094.3	4163051.4	193 - 194	ENNA	1	135	NO	N.D.	DEPOSITO AGRICOLO	439
R56	438505.7	4163017.8	194 - 195	CALASCIBETTA	61	116	NO	N.D.	DEPOSITO AGRICOLO	459
R57	438154.9	4162790.1	195 - 196	CALASCIBETTA	60	344	SI	FABB. RURALE	DEPOSITO AGRICOLO	483
R59	434816.3	4163775.9	202 - 203	CALASCIBETTA	52	124	NO	N.D.	RUDERE	577
R65	395248.0	4168630.6	317 - 318	CAMMARATA	43	56	SI	FU DA ACCERTAMENTO	DEPOSITO	621

R69	392201.4	4170010.4	325 - 326	CAMMARATA	16	16	SI	FABB. RURALE	NESSUNA	512
R70	377450.1	4182350.9	377 - 378	VICARI	45	296/ 308	NO	N.D.	STALLA/DEPOSITO	598
R71	377186.8	4185638.1	388 - 389	VICARI	22	86	SI	N.D.	VASCA	455
R73	369369.0	4192277.9	421 - 422	CIMINNA	20	540	SI	ENTE URBANO	RUDERE	313

R74	469206.1	4122299.6	49 - 50	MINEO	109	110	SI	OPIFICIO	CABINA MT	368
R75	465195.8	4128317.2	70 - 71	MINEO	39	35	NO	N.D.	RUDERE	337
R76	465007.7	4130350.1	75 - 76	MINEO	28	21	NO	N.D.	RUDERE	492
R77	373476.6	4190294.1	407 - 408	CIMINNA	37	64	NO	N.D.	MACERIE	365
R78	370196.1	4191441.3	417 - 418	CIMINNA	20	565	SI	ENTE URBANO	CAPANNONI	318

RA1	470151.1	4119536.6	A4-A5	MINEO	147	22	SI	F. RURALE	RUDERE	502
RC1	421482.5	4164422.6	C11-C12	S. C. VILLARMOSA	12	9	NO	N.D.	MACERIE	561
RC2	420332.1	4164600	C15-C16	S. C. VILLARMOSA	11	46	NO	N.D.	RUDERE	558
RC3	418285.8	4164677.3	C19-C20	S. C. VILLARMOSA	10	41	SI	SEMINAT.	MACERIE	530
RC4	418251.1	4164674.9	C19-C20	S. C. VILLARMOSA	10	34	SI	F. RURALE	MACERIE	533
RD1	410797.2	4167393.9	D10-D11	PETRALIA SOTTANA	116	59	NO	N.D.	RUDERE	648
RD2	410758.7	4167437.3	D10-D11	PETRALIA SOTTANA	116	125	NO	N.D.	RUDERE	641
RD3	410079.7	4167794.5	D13-D14	PETRALIA SOTTANA	116	94	NO	N.D.	RUDERE	532
RD4	406265.2	4166753.1	D22-D23	PETRALIA SOTTANA	105	123	SI	N.D.	POZZO	400
RD5	404836.3	4166208	D26-D27	PETRALIA SOTTANA	113	204	NO	N.D.	FIENILE	368
RD6	403414.4	4165746.8	D30-D31	CASTELLANA S.	54	77	NO	N.D.	RUDERE	350
RD7	403077.3	4165702.9	D31-D32	VILLALBA	56	113	NO	N.D.	DEPOSITO	345
RD8	403072.3	4165685	D31-D32	VILLALBA	56	113	NO	N.D.	RUDERE	348
RE1	379953.3	4179586	E11-E12	LERCARA FRIDDI	10	80	SI	F. RURALE	RUDERE	655

Tabella 5 – Strutture di categoria 2 esistenti ma non classificabili come recettori

6.3.3 Strutture categoria 3

Nel presente documento, le strutture definite di “categoria 3” sono quelle classificabili come “luoghi adibiti a permanenze non inferiori alle quattro ore giornaliere” e che ricadono all’interno della proiezione al suolo della fascia di rispetto.

Per queste strutture si procederà ad una valutazione puntuale del campo di induzione magnetica così come previsto dal Decreto del 29 maggio 2008 “Approvazione delle procedura di calcolo per la determinazione delle fasce di rispetto per gli elettrodotti” e le relative “Note interpretative” pubblicate dall’ISPRA.

ID RECIETTORE	COORDINATE WGS84-33N		CAMPATA PROSSIMA	COMUNE	FOG LIO	PARTI CELLA	SU CATASTALE	CLASSE DA VISURA CATASTALE	TIPOLOGIA ACCERTATA	QUOTA ALTIMETRICA [m]
	X	Y								
R1	468216.1	4104063.3	1-2	CHIARAMONTE GULFI	4	223	SI	N.D.	ABITATIVO	327
R1A	468235.6	4104051.6	1-2	CHIARAMONTE GULFI	4	223	SI	N.D.	ABITATIVO	328
R1B	468088.9	4104245.1	2-3	CHIARAMONTE GULFI	4	233	SI	N.D.	ABITATIVO	328
R2A	468152.9	4104280.1	2-3	CHIARAMONTE GULFI	5	510	SI	N.D.	ABITATIVO	330
R2B	468156.3	4104234.6	2-3	CHIARAMONTE GULFI	5	645	SI	N.D.	ABITATIVO	329
R2C	468157.4	4104227.2	2-3	CHIARAMONTE GULFI	5	749	SI	N.D.	ABITATIVO	329
R2D	468163.2	4104229.7	2-3	CHIARAMONTE GULFI	5	683	SI	N.D.	ABITATIVO	329
R2E	468168.7	4104230.7	2-3	CHIARAMONTE GULFI	5	143	SI	N.D.	ABITATIVO	329
R2F	468173.4	4104231.6	2-3	CHIARAMONTE GULFI	5	747	SI	N.D.	ABITATIVO	329
R2G	468176.1	4104232.1	2-3	CHIARAMONTE GULFI	5	145	SI	N.D.	ABITATIVO	329
R2H	468178.3	4104232.5	2-3	CHIARAMONTE GULFI	5	670	SI	N.D.	ABITATIVO	329
R2I	468168.4	4104216.0	2-3	CHIARAMONTE GULFI	5	740	SI	N.D.	ABITATIVO	329
R2L	468168.4	4104216.0	2-3	CHIARAMONTE GULFI	5	164	NO	N.D.	ABITATIVO	329
R3A	468138.2	4104216.6	2-3	CHIARAMONTE GULFI	4	100	SI	N.D.	ABITATIVO	328
R3B	468145.9	4104206.3	2-3	CHIARAMONTE GULFI	4	100	SI	N.D.	ABITATIVO	328
R4	468138.3	4104261.5	2-3	CHIARAMONTE GULFI	5	517	SI	N.D.	ABITATIVO	329
R55	438868.4	4163214.7	193-194	CALASCIBETTA	61	96	SI	SEMINATIVO	ABITATIVO	462

Tabella 6 – Strutture di categoria 3 - recettori sensibili

6.4 Valutazione del campo nelle attuali condizioni di esercizio

Così come previsto dalla metodologia riportata nel documento ISPRA “Disposizioni integrative/interpretative sui decreti del 29/05/2008”, si è proceduto ad effettuare una valutazione di campo di induzione magnetica per i recettori sensibili individuati all’interno della proiezione della fascia di rispetto, considerando il solo contributo degli elettrodotti attualmente in esercizio.

Tale valore viene calcolato nella zona del recettore maggiormente cautelativa (ad esempio: in corrispondenza del tetto) ed è denominato B_{max} .

Il calcolo del campo di induzione magnetica è stato effettuato secondo la seguente metodologia:

- impiego di software con calcolo tridimensionale **WinEDTELF Vers.7.3** realizzato da VECTOR Srl (**software utilizzato dalle ARPA e certificato dall'Università dell'Aquila e dal CESI**);
- sovrapposizione degli effetti di tutti gli elettrodotti concorrenti al valore del campo risultante;
- ricerca della combinazione delle correnti e della disposizione delle fasi nei diversi elettrodotti che risulti maggiormente cautelativa ai fini del valore di esposizione;
- disposizione dei conduttori che rispetti le reali condizioni di installazione (punto di attacco dei conduttori, disposizione geometrica delle fasi e parametro di tesatura delle campate);
- valore di corrente pari alla massima mediana giornaliera registrata negli ultimi anni;

Nella seguente tabella sono riportati i valori riepilogativi di corrente utilizzati:

CODICE	NOME ELETTRODOTTO	TENSIONE	ST/DT	CONDUTTORE	ZONA	VALORE UTILIZZATO MAX MEDIANA 24h [A]
NUOVO	Chiaramonte Gulfi – Ciminna	380	DT	3 x AA 585 mm ²	B	N.A.
T.339	Chiaramonte Gulfi – Paternò	380	ST	3 x AA 585 mm ²	A	702
T.337	Chiaramonte Gulfi – Priolo	380	ST	3 x AA 585 mm ²	A	1245
T.248/ T.249	Ciminna – Caracoli	220	DT	1 x AA 585 mm ²	B	413+ 412
T.250/ T.251	Ciminna - Partinico	220	DT	1 x AA 585 mm ²	B	277+ 207
T.126	Caltavolturno – S.Caterina	150	ST	1 x AA 298 mm ²	B	229
T.135	Caltanissetta – Petralia	150	ST	1 x AA 308 mm ²	B	234
T.630	Caltanissetta – Nicoletti	150	ST	1 x AA 298 mm ²	A	292
T. 687	Nissoria – Nicoletti	150	ST	1 x AA 585 mm ²	A	180
T.483_A	Valguarnera – Assoro	150	ST	1 x AA 308 mm ²	A	219

CODICE	NOME ELETTRODOTTO	TENSIONE	ST/DT	CONDUTTORE	ZONA	VALORE UTILIZZATO MAX MEDIANA 24h [A]
T.689	S.Cono – Mineo	150	ST	1 x AA 298 mm ²	A	422
T.164	Caltagirone – Licodia (ex Vizzini)	150	ST	1 x AA 298 mm ²	A	318

Tabella 7 – Correnti utilizzate per valutare le condizioni attuali di esercizio

Per i recettori sensibili all'interno della proiezione della fascia di rispetto si è quindi calcolato un valore di induzione magnetica denominato B_{max} , che viene riportato nella seguente tabella:

ID RECIETTORE	COORDINATE WGS84-33N		CAMPATA PROSSIMA	COMUNE	FOGLIO	PARTICELLA	SU CATASTALE	CLASSE DA VISURA CATASTALE	TIPOLOGIA ACCERTATA	ALTEZZA STRUTTURA [m]	QUOTA ALTIMETRICA [m]	Bmax [μT]
	X	Y										
R1	468216.1	4104063.3	1-2	CHIARAMONTE GULFI	4	223	SI	N.D.	ABITATIVO	3	327	1.9
R1A	468235.6	4104051.6	1-2	CHIARAMONTE GULFI	4	223	SI	N.D.	ABITATIVO	7	328	1.2
R1B	468088.9	4104245.1	2-3	CHIARAMONTE GULFI	4	233	SI	N.D.	ABITATIVO	3	328	2.4
R2A	468152.9	4104280.1	2-3	CHIARAMONTE GULFI	5	510	SI	N.D.	ABITATIVO	3	330	0.9
R2B	468156.3	4104234.6	2-3	CHIARAMONTE GULFI	5	645	SI	N.D.	ABITATIVO	6	329	1.7
R2C	468157.4	4104227.2	2-3	CHIARAMONTE GULFI	5	749	SI	N.D.	ABITATIVO	5	329	1.8
R2D	468163.2	4104229.7	2-3	CHIARAMONTE GULFI	5	683	SI	N.D.	ABITATIVO	3	329	1.2
R2E	468168.7	4104230.7	2-3	CHIARAMONTE GULFI	5	143	SI	N.D.	ABITATIVO	3	329	1.0
R2F	468173.4	4104231.6	2-3	CHIARAMONTE GULFI	5	747	SI	N.D.	ABITATIVO	3	329	0.8
R2G	468176.1	4104232.1	2-3	CHIARAMONTE GULFI	5	145	SI	N.D.	ABITATIVO	3	329	0.7
R2H	468178.3	4104232.5	2-3	CHIARAMONTE GULFI	5	670	SI	N.D.	ABITATIVO	3	329	0.7
R2I	468168.4	4104216.0	2-3	CHIARAMONTE GULFI	5	740	SI	N.D.	ABITATIVO	3	329	1.2
R2L	468168.4	4104216.0	2-3	CHIARAMONTE GULFI	5	164	NO	N.D.	ABITATIVO	4	329	1.2
R3A	468138.2	4104216.6	2-3	CHIARAMONTE GULFI	4	100	SI	N.D.	ABITATIVO	4	328	7.6
R3B	468145.9	4104206.3	2-3	CHIARAMONTE GULFI	4	100	SI	N.D.	ABITATIVO	7	328	7.4
R4	468138.3	4104261.5	2-3	CHIARAMONTE GULFI	5	517	SI	N.D.	ABITATIVO	6	329	3.0
R55	438868.4	4163214.7	193-194	CALASCIBETTA	61	96	SI	SEMINATIVO	ABITATIVO	4	462	2.8

Tabella 8 – Valore di esposizione B_{max} nelle condizioni attuali di esercizio

Dalla valutazione 3D riportata nella precedente tabella si può affermare che tutte le strutture attualmente presenti in prossimità degli elettrodotti in esercizio rispettano il valore di attenzione di 10 μT di cui al D.P.C.M. del 8.7.2003.

Si procederà quindi nel dimostrare che la realizzazione del nuovo Elettrodotto a 380kV DT “Chiaromonte Gulfi – Ciminna” non modificherà in maniera sostanziale l’esposizione al campo di induzione magnetica a cui sono sottoposti i recettori individuati.

6.5 Valutazione del campo a seguito della realizzazione degli elettrodotti

Così come previsto dalla metodologia riportata nel documento ISPRA “Disposizioni integrative/interpretative sui decreti del 29/05/2008”, si è proceduto ad effettuare una valutazione di campo di induzione magnetica per i recettori sensibili individuati all’interno della proiezione della fascia di rispetto, considerando la sovrapposizione degli effetti tra gli elettrodotti attualmente in esercizio e quelli di nuova realizzazione.

Tale valore viene calcolato nella zona del recettore maggiormente cautelativa (ad esempio: in corrispondenza del tetto) ed è denominato B_{TOT} .

Il calcolo del campo di induzione magnetica è stato effettuato secondo la seguente metodologia:

- impiego di software con calcolo tridimensionale **WinEDTELF Vers.7.3** realizzato da VECTOR Srl (software utilizzato dalle ARPA e certificato dall’Università dell’Aquila e dal CESI);
- sovrapposizione degli effetti di tutti gli elettrodotti concorrenti al valore del campo risultante;
- ricerca della combinazione delle correnti e della disposizione delle fasi nei diversi elettrodotti che risulti maggiormente cautelativa ai fini del valore di esposizione;
- disposizione dei conduttori che rispetti le reali condizioni di installazione (punto di attacco dei conduttori, disposizione geometrica delle fasi e parametro di tesatura delle campate);
- valore di corrente pari alla massima mediana giornaliera registrata negli ultimi anni;

Nella seguente tabella sono riportati i valori riepilogativi di corrente utilizzati:

CODICE	NOME ELETTRODOTTO	TENSIONE	ST/DT	CONDUTTORE	ZONA	CORRENTE UTILIZZATA	VALORE UTILIZZATO [A]
NUOVO	Chiaromonte Gulfi – Ciminna	380	DT	3 x AA 585 mm ²	B	CEI 11-60	2310
T.339	Chiaromonte Gulfi – Paternò	380	ST	3 x AA 585 mm ²	A	MAX MEDIANA 24h	702
T.337	Chiaromonte Gulfi – Priolo	380	ST	3 x AA 585 mm ²	A	MAX MEDIANA 24h	1245
T.248/ T.249	Ciminna – Caracoli	220	DT	1 x AA 585 mm ²	B	MAX MEDIANA 24h	413+ 412
T.250/ T.251	Ciminna - Partinico	220	DT	1 x AA 585 mm ²	B	MAX MEDIANA 24h	277+ 207

CODICE	NOME ELETTRODOTTO	TENSIONE	ST/DT	CONDUTTORE	ZONA	CORRENTE UTILIZZATA	VALORE UTILIZZATO [A]
T.126	Caltavolturno – S.Caterina	150	ST	1 x AA 298 mm ²	B	MAX MEDIANA 24h	229
T.135	Caltanissetta – Petralia	150	ST	1 x AA 308 mm ²	B	MAX MEDIANA 24h	234
T.630	Caltanissetta – Nicoletti	150	ST	1 x AA 298 mm ²	A	MAX MEDIANA 24h	292
T.687	Nissoria – Nicoletti	150	ST	1 x AA 585 mm ²	A	MAX MEDIANA 24h	180
T.483_A	Valguarnera – Assoro	150	ST	1 x AA 308 mm ²	A	MAX MEDIANA 24h	219
T.689	S.Cono – Mineo	150	ST	1 x AA 298 mm ²	A	MAX MEDIANA 24h	422
T.164	Caltagirone – Licodia (ex Vizzini)	150	ST	1 x AA 298 mm ²	A	MAX MEDIANA 24h	318

Tabella 9 – Correnti utilizzate per valutare l'azione cumulativa degli elettrodotti esistenti e quelli di nuova realizzazione

Per i recettori sensibili all'interno della proiezione della fascia di rispetto si è quindi calcolato un valore di induzione magnetica denominato B_{TOT} che viene riportato nella seguente tabella:

ID RECIETTORE	COORDINATE WGS84-33N		CAMPATA PROSSIMA	COMUNE	FOG LIO	PARTI CELLA	SU CATASTALE	CLASSE DA VISURA CATASTALE	TIPOLOGIA ACCERTATA	ALTEZZA STRUTTURA [m]	QUOTA ALTIMETRICA [m]	Btot [μT]
	X	Y										
R1	468216.1	4104063.3	1-2	CHIARAMONTE GULFI	4	223	SI	N.D.	ABITATIVO	3	327	2.1
R1A	468235.6	4104051.6	1-2	CHIARAMONTE GULFI	4	223	SI	N.D.	ABITATIVO	7	328	1.5
R1B	468088.9	4104245.1	2-3	CHIARAMONTE GULFI	4	233	SI	N.D.	ABITATIVO	3	328	2.4
R2A	468152.9	4104280.1	2-3	CHIARAMONTE GULFI	5	510	SI	N.D.	ABITATIVO	3	330	0.9
R2B	468156.3	4104234.6	2-3	CHIARAMONTE GULFI	5	645	SI	N.D.	ABITATIVO	6	329	1.7
R2C	468157.4	4104227.2	2-3	CHIARAMONTE GULFI	5	749	SI	N.D.	ABITATIVO	5	329	1.8
R2D	468163.2	4104229.7	2-3	CHIARAMONTE GULFI	5	683	SI	N.D.	ABITATIVO	3	329	1.2
R2E	468168.7	4104230.7	2-3	CHIARAMONTE GULFI	5	143	SI	N.D.	ABITATIVO	3	329	1.0
R2F	468173.4	4104231.6	2-3	CHIARAMONTE GULFI	5	747	SI	N.D.	ABITATIVO	3	329	0.8
R2G	468176.1	4104232.1	2-3	CHIARAMONTE GULFI	5	145	SI	N.D.	ABITATIVO	3	329	0.7
R2H	468178.3	4104232.5	2-3	CHIARAMONTE GULFI	5	670	SI	N.D.	ABITATIVO	3	329	0.7
R2I	468168.4	4104216.0	2-3	CHIARAMONTE GULFI	5	740	SI	N.D.	ABITATIVO	3	329	1.2
R2L	468168.4	4104216.0	2-3	CHIARAMONTE GULFI	5	164	NO	N.D.	ABITATIVO	4	329	1.2
R3A	468138.2	4104216.6	2-3	CHIARAMONTE GULFI	4	100	SI	N.D.	ABITATIVO	4	328	7.7
R3B	468145.9	4104206.3	2-3	CHIARAMONTE GULFI	4	100	SI	N.D.	ABITATIVO	7	328	7.5
R4	468138.3	4104261.5	2-3	CHIARAMONTE GULFI	5	517	SI	N.D.	ABITATIVO	6	329	3.0
R55	438868.4	4163214.7	193-194	CALASCIBETTA	61	96	SI	SEMINATIVO	ABITATIVO	4	462	2.8

Tabella 10 – Valore di esposizione B_{TOT} che considera la sovrapposizione degli effetti tra elettrodotti esistenti e quelli di nuova realizzazione

6.6 Esiti delle valutazioni e calcolo del contributo al valore di induzione magnetica delle opere oggetto di realizzazione

Così come previsto dalla metodologia riportata nel documento ISPRA “Disposizioni integrative/interpretative sui decreti del 29/05/2008”, si è proceduto, quindi, a verificare che la realizzazione dei nuovi elettrodotti non peggiorino sostanzialmente l’esposizione al campo di induzione magnetica.

La **verifica** per i singoli recettori sarà la seguente:

$$B_{TOT} \leq 3\mu T \quad \text{se} \quad B_{MAX} < 3\mu T$$

$$B_{TOT} \leq B_{MAX} + 0.1 \quad \text{se} \quad B_{MAX} \geq 3\mu T$$



ID RECETTORE	COORDINATE WGS84- 33N		CAMPATA PROSSIMA	COMUNE	FOG LIO	PARTIC ELLA	SU CATAST ALE	TIPOLOGIA ACCERTATA	ALTEZZA STRUTTURA [m]	QUOTA ALTIMETRICA [m]	Bmax [μT]	Btot [μT]	DIFF [μT]	VERIFICA
	X	Y												
R1	468216.1	4104063.3	1-2	CHIARAMONTE GULFI	4	223	SI	ABITATIVO	3	327	1.85	2.08	0.23	OK
R1A	468235.6	4104051.6	1-2	CHIARAMONTE GULFI	4	223	SI	ABITATIVO	7	328	1.20	1.52	0.32	OK
R1B	468088.9	4104245.1	2-3	CHIARAMONTE GULFI	4	233	SI	ABITATIVO	3	328	2.39	2.44	0.06	OK
R2A	468152.9	4104280.1	2-3	CHIARAMONTE GULFI	5	510	SI	ABITATIVO	3	330	0.94	0.94	0.00	OK
R2B	468156.3	4104234.6	2-3	CHIARAMONTE GULFI	5	645	SI	ABITATIVO	6	329	1.72	1.72	0.00	OK
R2C	468157.4	4104227.2	2-3	CHIARAMONTE GULFI	5	749	SI	ABITATIVO	5	329	1.82	1.84	0.02	OK
R2D	468163.2	4104229.7	2-3	CHIARAMONTE GULFI	5	683	SI	ABITATIVO	3	329	1.25	1.25	0.00	OK
R2E	468168.7	4104230.7	2-3	CHIARAMONTE GULFI	5	143	SI	ABITATIVO	3	329	0.96	0.96	0.00	OK
R2F	468173.4	4104231.6	2-3	CHIARAMONTE GULFI	5	747	SI	ABITATIVO	3	329	0.79	0.79	0.00	OK
R2G	468176.1	4104232.1	2-3	CHIARAMONTE GULFI	5	145	SI	ABITATIVO	3	329	0.71	0.71	0.00	OK
R2H	468178.3	4104232.5	2-3	CHIARAMONTE GULFI	5	670	SI	ABITATIVO	3	329	0.65	0.65	0.00	OK
R2I	468168.4	4104216.0	2-3	CHIARAMONTE GULFI	5	740	SI	ABITATIVO	3	329	1.20	1.22	0.02	OK
R2L	468168.4	4104216.0	2-3	CHIARAMONTE GULFI	5	164	NO	ABITATIVO	4	329	1.22	1.24	0.02	OK
R3A	468138.2	4104216.6	2-3	CHIARAMONTE GULFI	4	100	SI	ABITATIVO	4	328	7.62	7.66	0.04	OK
R3B	468145.9	4104206.3	2-3	CHIARAMONTE GULFI	4	100	SI	ABITATIVO	7	328	7.45	7.47	0.02	OK
R4	468138.3	4104261.5	2-3	CHIARAMONTE GULFI	5	517	SI	ABITATIVO	6	329	3.00	3.00	0.00	OK
R55	438868.4	4163214.7	193-194	CALASCIBETTA	61	96	SI	ABITATIVO	4	462	2.79	2.82	0.03	OK



Tabella 11 – Variazione delle condizioni di esposizione tra ante-operam e post-operam



Si può affermare che le strutture per le quali, nelle condizioni attuali di esercizio, è verificato l’obiettivo di qualità di $3\mu T$ ($B_{MAX} < 3\mu T$), tale valore continua ad essere verificato ($B_{TOT} \leq 3\mu T$), anche considerando l’effetto cumulativo degli elettrodotti esistenti e quelli di nuova costruzione.



Relativamente alle strutture per le quali, nelle condizioni attuali di esercizio, è rispettato il valore di attenzione $10 \mu\text{T}$ ma non l'obiettivo di qualità ($B_{\text{MAX}} \geq 3 \mu\text{T}$), la realizzazione del nuovo non modifica sostanzialmente l'esposizione al campo di induzione magnetica. L'incremento del campo, nelle condizioni peggiori possibili è inferiore a $0.1 \mu\text{T}$ ($B_{\text{TOT}} \leq B_{\text{MAX}} + 0.1$).



6.7 Schede strutture potenzialmente sensibili
6.7.1 Strutture di categoria 2 – strutture non classificabili come recettori sensibili



SCHEDA			FOTO
ID RECETTORE		R2	
COORDINATE WGS 84-33N	X	468066.4	
	Y	4104047.7	
CAMPATA PROSSIMA		1 – 2	
COMUNE		CHIROMONTE GULFI	
FOGLIO		4	
PARTICELLA		97	
SU CATASTALE		NO	
CLASSE VISURA		N.D.	
TIPOLOGIA ACCERTATA		RUDERE	
FUORI ASSE	[m]	8.80	
QUOTA ALTIMETRICA	[m.s.m]	322	
ID RECETTORE		R8	
COORDINATE WGS 84-33N	X	469756.6	
	Y	4110188.2	
CAMPATA PROSSIMA		19 – 20	
COMUNE		LICODIA EUBEA	
FOGLIO		42	
PARTICELLA		84	
SU CATASTALE		SI	
CLASSE VISURA		FABBRICATO PROMOSCUO	
TIPOLOGIA ACCERTATA		RUDERE	
FUORI ASSE	[m]	20.77	
QUOTA ALTIMETRICA	[m.s.m]	355	



SCHEMA			FOTO																																			
<table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="2">ID RECETTORE</th> <th>R9</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="2">COORDINATE WGS 84-33N</td> <td>X</td> <td>470728.2</td> </tr> <tr> <td>Y</td> <td>4111335.1</td> </tr> <tr> <td colspan="2">CAMPATA PROSSIMA</td> <td>22 - 23</td> </tr> <tr> <td colspan="2">COMUNE</td> <td>LICODIA EUBEA</td> </tr> <tr> <td colspan="2">FOGLIO</td> <td>31</td> </tr> <tr> <td colspan="2">PARTICELLA</td> <td>SN</td> </tr> <tr> <td colspan="2">SU CATASTALE</td> <td>NO</td> </tr> <tr> <td colspan="2">CLASSE VISURA</td> <td>N.D.</td> </tr> <tr> <td colspan="2">TIPOLOGIA ACCERTATA</td> <td>RUDERE</td> </tr> <tr> <td>FUORI ASSE</td> <td>[m]</td> <td>6.29</td> </tr> <tr> <td>QUOTA ALTIMETRICA</td> <td>[m.s.m]</td> <td>460</td> </tr> </tbody> </table>			ID RECETTORE		R9	COORDINATE WGS 84-33N	X	470728.2	Y	4111335.1	CAMPATA PROSSIMA		22 - 23	COMUNE		LICODIA EUBEA	FOGLIO		31	PARTICELLA		SN	SU CATASTALE		NO	CLASSE VISURA		N.D.	TIPOLOGIA ACCERTATA		RUDERE	FUORI ASSE	[m]	6.29	QUOTA ALTIMETRICA	[m.s.m]	460	
ID RECETTORE		R9																																				
COORDINATE WGS 84-33N	X	470728.2																																				
	Y	4111335.1																																				
CAMPATA PROSSIMA		22 - 23																																				
COMUNE		LICODIA EUBEA																																				
FOGLIO		31																																				
PARTICELLA		SN																																				
SU CATASTALE		NO																																				
CLASSE VISURA		N.D.																																				
TIPOLOGIA ACCERTATA		RUDERE																																				
FUORI ASSE	[m]	6.29																																				
QUOTA ALTIMETRICA	[m.s.m]	460																																				
<table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="2">ID RECETTORE</th> <th>R11</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="2">COORDINATE WGS 84-33N</td> <td>X</td> <td>470986.1</td> </tr> <tr> <td>Y</td> <td>4112315.3</td> </tr> <tr> <td colspan="2">CAMPATA PROSSIMA</td> <td>24 - 25</td> </tr> <tr> <td colspan="2">COMUNE</td> <td>LICODIA EUBEA</td> </tr> <tr> <td colspan="2">FOGLIO</td> <td>21</td> </tr> <tr> <td colspan="2">PARTICELLA</td> <td>130</td> </tr> <tr> <td colspan="2">SU CATASTALE</td> <td>NO</td> </tr> <tr> <td colspan="2">CLASSE VISURA</td> <td>N.D.</td> </tr> <tr> <td colspan="2">TIPOLOGIA ACCERTATA</td> <td>DEPOSITO AGRICOLO</td> </tr> <tr> <td>FUORI ASSE</td> <td>[m]</td> <td>16.40</td> </tr> <tr> <td>QUOTA ALTIMETRICA</td> <td>[m.s.m]</td> <td>450</td> </tr> </tbody> </table>			ID RECETTORE		R11	COORDINATE WGS 84-33N	X	470986.1	Y	4112315.3	CAMPATA PROSSIMA		24 - 25	COMUNE		LICODIA EUBEA	FOGLIO		21	PARTICELLA		130	SU CATASTALE		NO	CLASSE VISURA		N.D.	TIPOLOGIA ACCERTATA		DEPOSITO AGRICOLO	FUORI ASSE	[m]	16.40	QUOTA ALTIMETRICA	[m.s.m]	450	
ID RECETTORE		R11																																				
COORDINATE WGS 84-33N	X	470986.1																																				
	Y	4112315.3																																				
CAMPATA PROSSIMA		24 - 25																																				
COMUNE		LICODIA EUBEA																																				
FOGLIO		21																																				
PARTICELLA		130																																				
SU CATASTALE		NO																																				
CLASSE VISURA		N.D.																																				
TIPOLOGIA ACCERTATA		DEPOSITO AGRICOLO																																				
FUORI ASSE	[m]	16.40																																				
QUOTA ALTIMETRICA	[m.s.m]	450																																				



SCHEMA			FOTO
ID RECETTORE		R12	
COORDINATE WGS 84-33N	X	471063.7	
	Y	4112490.9	
CAMPATA PROSSIMA		24 – 25	
COMUNE		LICODIA EUBEA	
FOGLIO		21	
PARTICELLA		89	
SU CATASTALE		SI	
CLASSE VISURA		FABBRICATO RURALE	
TIPOLOGIA ACCERTATA		RUDERE	
FUORI ASSE	[m]	4.28	
QUOTA ALTIMETRICA	[m.s.m]	460	
ID RECETTORE		R13	
COORDINATE WGS 84-33N	X	471067.8	
	Y	4112491.8	
CAMPATA PROSSIMA		24 – 25	
COMUNE		LICODIA EUBEA	
FOGLIO		21	
PARTICELLA		90	
SU CATASTALE		SI	
CLASSE VISURA		FABBRICATO RURALE	
TIPOLOGIA ACCERTATA		RUDERE	
FUORI ASSE	[m]	7.53	
QUOTA ALTIMETRICA	[m.s.m]	460	



SCHEMA			FOTO
ID RECETTORE		R14	
COORDINATE WGS 84-33N	X	471189.4	
	Y	4112741.3	
CAMPATA PROSSIMA		25 – 26	
COMUNE		LICODIA EUBEA	
FOGLIO		21	
PARTICELLA		51	
SU CATASTALE		SI	
CLASSE VISURA		FABBRICATO RURALE	
TIPOLOGIA ACCERTATA		RUDERE	
FUORI ASSE	[m]	1.00	
QUOTA ALTIMETRICA	[m.s.m]	476	
ID RECETTORE		R16	
COORDINATE WGS 84-33N	X	471615.0	
	Y	4113511.7	
CAMPATA PROSSIMA		27 – 28	
COMUNE		LICODIA EUBEA	
FOGLIO		16	
PARTICELLA		186	
SU CATASTALE		SI	
CLASSE VISURA		ENTE URBANO	
TIPOLOGIA ACCERTATA		DEPOSITO AGRICOLO	
FUORI ASSE	[m]	36.58	
QUOTA ALTIMETRICA	[m.s.m]	464	



SCHEMA			FOTO
ID RECETTORE		R18	
COORDINATE WGS 84-33N	X	472013.10	
	Y	4114916.08	
CAMPATA PROSSIMA		29 - 30	
COMUNE		LICODIA EUBEA	
FOGLIO		7	
PARTICELLA		116	
SU CATASTALE		SI	
CLASSE VISURA		FABBRICATO RURALE	
TIPOLOGIA ACCERTATA		DEPOSITO AGRICOLO	
FUORI ASSE	[m]	25.51	
QUOTA ALTIMETRICA	[m.s.m]	543	
ID RECETTORE		R22	
COORDINATE WGS 84-33N	X	471931.3	
	Y	4115997.2	
CAMPATA PROSSIMA		32 - 33	
COMUNE		LICODIA EUBEA	
FOGLIO		2	
PARTICELLA		180	
SU CATASTALE		SI	
CLASSE VISURA		SEMINATIVO	
TIPOLOGIA ACCERTATA		RUDERE	
FUORI ASSE	[m]	11.02	
QUOTA ALTIMETRICA	[m.s.m]	524	



SCHEMA			FOTO	
ID RECETTORE		R23		
COORDINATE WGS 84-33N	X	472335.2		
	Y	4115716.4		
CAMPATA PROSSIMA		32 – 33		
COMUNE		LICODIA EUBEA		
FOGLIO		4		
PARTICELLA		204		
SU CATASTALE		SI		
CLASSE VISURA		FABBRICATO RURALE		
TIPOLOGIA ACCERTATA		RUDERE		
FUORI ASSE	[m]	247.98		
QUOTA ALTIMETRICA	[m.s.m]	515		
ID RECETTORE		R24		
COORDINATE WGS 84-33N	X	472341.0		
	Y	4115715.2		
CAMPATA PROSSIMA		32 – 33		
COMUNE		LICODIA EUBEA		
FOGLIO		4		
PARTICELLA		205		
SU CATASTALE		SI		
CLASSE VISURA		FABBRICATO RURALE		
TIPOLOGIA ACCERTATA		RUDERE		
FUORI ASSE	[m]	252.63		
QUOTA ALTIMETRICA	[m.s.m]	515		

SCHEMA			FOTO
ID RECETTORE		R25	
COORDINATE WGS 84-33N	X	472421.5	
	Y	4115703.2	
CAMPATA PROSSIMA		32 – 33	
COMUNE		LICODIA EUBEA	
FOGLIO		4	
PARTICELLA		338	
SU CATASTALE		SI	
CLASSE VISURA		FABBRICATO RURALE	
TIPOLOGIA ACCERTATA		RUDERE	
FUORI ASSE	[m]	319.35	
QUOTA ALTIMETRICA	[m.s.m]	513	
ID RECETTORE		R26	
COORDINATE WGS 84-33N	X	469267.99	
	Y	4122035.75	
CAMPATA PROSSIMA		48 – 49	
COMUNE		MINEO	
FOGLIO		120	
PARTICELLA		39	
SU CATASTALE		SI	
CLASSE VISURA		FABBRICATO RURALE	
TIPOLOGIA ACCERTATA		MACERIE	
FUORI ASSE	[m]	20.66	
QUOTA ALTIMETRICA	[m.s.m]	453	

SCHEDA			FOTO
ID RECETTORE		R74	
COORDINATE WGS 84-33N	X	469206.09	
	Y	4122299.58	
CAMPATA PROSSIMA		49 – 50	
COMUNE		MINEO	
FOGLIO		109	
PARTICELLA		110	
SU CATASTALE		SI	
CLASSE VISURA		OPIFICIO	
TIPOLOGIA ACCERTATA		CABINA MT	
FUORI ASSE	[m]	18.67	
QUOTA ALTIMETRICA	[m.s.m]	368	
ID RECETTORE		R27	
COORDINATE WGS 84-33N	X	469186.9	
	Y	4122338.5	
CAMPATA PROSSIMA		49 – 50	
COMUNE		MINEO	
FOGLIO		109	
PARTICELLA		55	
SU CATASTALE		SI	
CLASSE VISURA		FABBRICATO RURALE	
TIPOLOGIA ACCERTATA		DEPOSITO AGRICOLO	
FUORI ASSE	[m]	1.00	
QUOTA ALTIMETRICA	[m.s.m]	360	

SCHEMA			FOTO
ID RECETTORE		R28	
COORDINATE WGS 84-33N	X	469174.9	
	Y	4122815.8	
CAMPATA PROSSIMA		50 – 51	
COMUNE		MINEO	
FOGLIO		94	
PARTICELLA		81	
SU CATASTALE		NO	
CLASSE VISURA		N.D.	
TIPOLOGIA ACCERTATA		RUDERE	
FUORI ASSE	[m]	40.52	
QUOTA ALTIMETRICA	[m.s.m]	330	
ID RECETTORE		R31	
COORDINATE WGS 84-33N	X	467760.9	
	Y	4126971.2	
CAMPATA PROSSIMA		62 – 63	
COMUNE		MINEO	
FOGLIO		52	
PARTICELLA		90	
SU CATASTALE		SI	
CLASSE VISURA		FABBRICATO RURALE	
TIPOLOGIA ACCERTATA		RUDERE	
FUORI ASSE	[m]	28.74	
QUOTA ALTIMETRICA	[m.s.m]	154	

SCHEMA			FOTO
ID RECETTORE		R32	
COORDINATE WGS 84-33N	X	466388.9	
	Y	4127228.2	
CAMPATA PROSSIMA		66 – 67	
COMUNE		MINEO	
FOGLIO		52	
PARTICELLA		69	
SU CATASTALE		SI	
CLASSE VISURA		FABBRICATO PROMISCUO	
TIPOLOGIA ACCERTATA		RUDERE	
FUORI ASSE	[m]	20.44	
QUOTA ALTIMETRICA	[m.s.m]	223	
ID RECETTORE		R33	
COORDINATE WGS 84-33N	X	466402.1	
	Y	4127221.0	
CAMPATA PROSSIMA		66 – 67	
COMUNE		MINEO	
FOGLIO		52	
PARTICELLA		184	
SU CATASTALE		SI	
CLASSE VISURA		ENTE URBANO	
TIPOLOGIA ACCERTATA		RUDERE	
FUORI ASSE	[m]	13.74	
QUOTA ALTIMETRICA	[m.s.m]	223	

SCHEMA			FOTO
ID RECETTORE		R38	
COORDINATE WGS 84-33N	X	465102.10	
	Y	4128353.79	
CAMPATA PROSSIMA		70 – 71	
COMUNE		MINEO	
FOGLIO		39	
PARTICELLA		31	
SU CATASTALE		SI	
CLASSE VISURA		FABBRICATO RURALE	
TIPOLOGIA ACCERTATA		RUDERE	
FUORI ASSE	[m]	36.18	
QUOTA ALTIMETRICA	[m.s.m]	351	
ID RECETTORE		R75	
COORDINATE WGS 84-33N	X	465195.80	
	Y	4128317.20	
CAMPATA PROSSIMA		70 – 71	
COMUNE		MINEO	
FOGLIO		39	
PARTICELLA		35	
SU CATASTALE		NO	
CLASSE VISURA		NO	
TIPOLOGIA ACCERTATA		RUDERE	
FUORI ASSE	[m]	36.70	
QUOTA ALTIMETRICA	[m.s.m]	337	



SCHEDA
FOTO



ID RECETTORE		R76
COORDINATE WGS 84-33N	X	465007.72
	Y	4130350.09
CAMPATA PROSSIMA		75 – 76
COMUNE		MINEO
FOGLIO		28
PARTICELLA		21
SU CATASTALE		NO
CLASSE VISURA		N.D.
TIPOLOGIA ACCERTATA		RUDERE
FUORI ASSE	[m]	37.21
QUOTA ALTIMETRICA	[m.s.m]	492






ID RECETTORE		R39
COORDINATE WGS 84-33N	X	465756.2
	Y	4136749.3
CAMPATA PROSSIMA		90 – 91
COMUNE		RAMACCA
FOGLIO		132
PARTICELLA		12
SU CATASTALE		SI
CLASSE VISURA		FABBRICATO RURALE
TIPOLOGIA ACCERTATA		RUDERE
FUORI ASSE	[m]	1.00
QUOTA ALTIMETRICA	[m.s.m]	158







SCHEDA			FOTO
ID RECETTORE		R40	
COORDINATE WGS 84-33N	X	460239.0	
	Y	4151571.9	
CAMPATA PROSSIMA		130 – 131	
COMUNE		RADDUSA	
FOGLIO		5	
PARTICELLA		2	
SU CATASTALE		NO	
CLASSE VISURA		N.D.	
TIPOLOGIA ACCERTATA		RUDERE	
FUORI ASSE	[m]	20.65	
QUOTA ALTIMETRICA	[m.s.m]	320	
ID RECETTORE		R48	
COORDINATE WGS 84-33N	X	444419.0	
	Y	4160318.1	
CAMPATA PROSSIMA		177 – 178	
COMUNE		ENNA	
FOGLIO		24	
PARTICELLA		30	
SU CATASTALE		NO	
CLASSE VISURA		N.D.	
TIPOLOGIA ACCERTATA		BARACCA IN LAMIERA	
FUORI ASSE	[m]	2.27	
QUOTA ALTIMETRICA	[m.s.m]	571	



SCHEMA			FOTO
ID RECETTORE		R49	
COORDINATE WGS 84-33N	X	443068.0	
	Y	4160890.7	
CAMPATA PROSSIMA		181 – 182	
COMUNE		ENNA	
FOGLIO		12	
PARTICELLA		133	
SU CATASTALE		NO	
CLASSE VISURA		N.D.	
TIPOLOGIA ACCERTATA		DEPOSITO AGRICOLO	
FUORI ASSE	[m]	38.36	
QUOTA ALTIMETRICA	[m.s.m]	414	
ID RECETTORE		R53	
COORDINATE WGS 84-33N	X	440263.2	
	Y	4162563.9	
CAMPATA PROSSIMA		189 – 190	
COMUNE		ENNA	
FOGLIO		6	
PARTICELLA		111	
SU CATASTALE		NO	
CLASSE VISURA		N.D.	
TIPOLOGIA ACCERTATA		VASCA	
FUORI ASSE	[m]	6.33	
QUOTA ALTIMETRICA	[m.s.m]	395	



SCHEMA			FOTO
ID RECETTORE		R54	
COORDINATE WGS 84-33N	X	439094.3	
	Y	4163051.4	
CAMPATA PROSSIMA		193 – 194	
COMUNE		ENNA	
FOGLIO		1	
PARTICELLA		135	
SU CATASTALE		NO	
CLASSE VISURA		N.D.	
TIPOLOGIA ACCERTATA		DEPOSITO AGRICOLO	
FUORI ASSE	[m]	27.21	
QUOTA ALTIMETRICA	[m.s.m]	439	
ID RECETTORE		R56	
COORDINATE WGS 84-33N	X	438505.7	
	Y	4163017.8	
CAMPATA PROSSIMA		194 - 195	
COMUNE		CALASCI-BETTA	
FOGLIO		61	
PARTICELLA		116	
SU CATASTALE		NO	
CLASSE VISURA		N.D.	
TIPOLOGIA ACCERTATA		DEPOSITO AGRICOLO	
FUORI ASSE	[m]	132.43	
QUOTA ALTIMETRICA	[m.s.m]	459	



SCHEMA			FOTO																																			
<table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="2">ID RECETTORE</th> <th>R57</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="2">COORDINATE WGS 84-33N</td> <td>X</td> <td>438154.9</td> </tr> <tr> <td>Y</td> <td>4162790.1</td> </tr> <tr> <td colspan="2">CAMPATA PROSSIMA</td> <td>194 – 195</td> </tr> <tr> <td colspan="2">COMUNE</td> <td>CALASCI- BETTA</td> </tr> <tr> <td colspan="2">FOGLIO</td> <td>60</td> </tr> <tr> <td colspan="2">PARTICELLA</td> <td>344</td> </tr> <tr> <td colspan="2">SU CATASTALE</td> <td>SI</td> </tr> <tr> <td colspan="2">CLASSE VISURA</td> <td>FABBRICATO RURALE</td> </tr> <tr> <td colspan="2">TIPOLOGIA ACCERTATA</td> <td>DEPOSITO AGRICOLO</td> </tr> <tr> <td>FUORI ASSE</td> <td>[m]</td> <td>47.55</td> </tr> <tr> <td>QUOTA ALTIMETRICA</td> <td>[m.s.m]</td> <td>483</td> </tr> </tbody> </table>			ID RECETTORE		R57	COORDINATE WGS 84-33N	X	438154.9	Y	4162790.1	CAMPATA PROSSIMA		194 – 195	COMUNE		CALASCI- BETTA	FOGLIO		60	PARTICELLA		344	SU CATASTALE		SI	CLASSE VISURA		FABBRICATO RURALE	TIPOLOGIA ACCERTATA		DEPOSITO AGRICOLO	FUORI ASSE	[m]	47.55	QUOTA ALTIMETRICA	[m.s.m]	483	
ID RECETTORE		R57																																				
COORDINATE WGS 84-33N	X	438154.9																																				
	Y	4162790.1																																				
CAMPATA PROSSIMA		194 – 195																																				
COMUNE		CALASCI- BETTA																																				
FOGLIO		60																																				
PARTICELLA		344																																				
SU CATASTALE		SI																																				
CLASSE VISURA		FABBRICATO RURALE																																				
TIPOLOGIA ACCERTATA		DEPOSITO AGRICOLO																																				
FUORI ASSE	[m]	47.55																																				
QUOTA ALTIMETRICA	[m.s.m]	483																																				
<table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="2">ID RECETTORE</th> <th>R59</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="2">COORDINATE WGS 84-33N</td> <td>X</td> <td>434816.3</td> </tr> <tr> <td>Y</td> <td>4163775.9</td> </tr> <tr> <td colspan="2">CAMPATA PROSSIMA</td> <td>202 – 203</td> </tr> <tr> <td colspan="2">COMUNE</td> <td>CALASCI- BETTA</td> </tr> <tr> <td colspan="2">FOGLIO</td> <td>52</td> </tr> <tr> <td colspan="2">PARTICELLA</td> <td>124</td> </tr> <tr> <td colspan="2">SU CATASTALE</td> <td>NO</td> </tr> <tr> <td colspan="2">CLASSE VISURA</td> <td>N.D.</td> </tr> <tr> <td colspan="2">TIPOLOGIA ACCERTATA</td> <td>RUDERE</td> </tr> <tr> <td>FUORI ASSE</td> <td>[m]</td> <td>36.72</td> </tr> <tr> <td>QUOTA ALTIMETRICA</td> <td>[m.s.m]</td> <td>577</td> </tr> </tbody> </table>			ID RECETTORE		R59	COORDINATE WGS 84-33N	X	434816.3	Y	4163775.9	CAMPATA PROSSIMA		202 – 203	COMUNE		CALASCI- BETTA	FOGLIO		52	PARTICELLA		124	SU CATASTALE		NO	CLASSE VISURA		N.D.	TIPOLOGIA ACCERTATA		RUDERE	FUORI ASSE	[m]	36.72	QUOTA ALTIMETRICA	[m.s.m]	577	
ID RECETTORE		R59																																				
COORDINATE WGS 84-33N	X	434816.3																																				
	Y	4163775.9																																				
CAMPATA PROSSIMA		202 – 203																																				
COMUNE		CALASCI- BETTA																																				
FOGLIO		52																																				
PARTICELLA		124																																				
SU CATASTALE		NO																																				
CLASSE VISURA		N.D.																																				
TIPOLOGIA ACCERTATA		RUDERE																																				
FUORI ASSE	[m]	36.72																																				
QUOTA ALTIMETRICA	[m.s.m]	577																																				



SCHEMA			FOTO																																			
<table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="2">ID RECIETTORE</th> <th>R65</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="2">COORDINATE WGS 84-33N</td> <td>X</td> <td>395248.04</td> </tr> <tr> <td>Y</td> <td>4168630.62</td> </tr> <tr> <td colspan="2">CAMPATA PROSSIMA</td> <td>317 – 318</td> </tr> <tr> <td colspan="2">COMUNE</td> <td>CAMMARATA</td> </tr> <tr> <td colspan="2">FOGLIO</td> <td>43</td> </tr> <tr> <td colspan="2">PARTICELLA</td> <td>56</td> </tr> <tr> <td colspan="2">SU CATASTALE</td> <td>SI</td> </tr> <tr> <td colspan="2">CLASSE VISURA</td> <td>FU DA ACCERTAMENTO</td> </tr> <tr> <td colspan="2">TIPOLOGIA ACCERTATA</td> <td>DEPOSITO</td> </tr> <tr> <td>FUORI ASSE</td> <td>[m]</td> <td>31.02</td> </tr> <tr> <td>QUOTA ALTIMETRICA</td> <td>[m.s.m]</td> <td>618</td> </tr> </tbody> </table>			ID RECIETTORE		R65	COORDINATE WGS 84-33N	X	395248.04	Y	4168630.62	CAMPATA PROSSIMA		317 – 318	COMUNE		CAMMARATA	FOGLIO		43	PARTICELLA		56	SU CATASTALE		SI	CLASSE VISURA		FU DA ACCERTAMENTO	TIPOLOGIA ACCERTATA		DEPOSITO	FUORI ASSE	[m]	31.02	QUOTA ALTIMETRICA	[m.s.m]	618	
ID RECIETTORE		R65																																				
COORDINATE WGS 84-33N	X	395248.04																																				
	Y	4168630.62																																				
CAMPATA PROSSIMA		317 – 318																																				
COMUNE		CAMMARATA																																				
FOGLIO		43																																				
PARTICELLA		56																																				
SU CATASTALE		SI																																				
CLASSE VISURA		FU DA ACCERTAMENTO																																				
TIPOLOGIA ACCERTATA		DEPOSITO																																				
FUORI ASSE	[m]	31.02																																				
QUOTA ALTIMETRICA	[m.s.m]	618																																				
<table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="2">ID RECIETTORE</th> <th>R69</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="2">COORDINATE WGS 84-33N</td> <td>X</td> <td>392201.06</td> </tr> <tr> <td>Y</td> <td>4170004.70</td> </tr> <tr> <td colspan="2">CAMPATA PROSSIMA</td> <td>325 – 326</td> </tr> <tr> <td colspan="2">COMUNE</td> <td>CAMMARATA</td> </tr> <tr> <td colspan="2">FOGLIO</td> <td>16</td> </tr> <tr> <td colspan="2">PARTICELLA</td> <td>16</td> </tr> <tr> <td colspan="2">SU CATASTALE</td> <td>SI</td> </tr> <tr> <td colspan="2">CLASSE VISURA</td> <td>FABBRICATO RURALE</td> </tr> <tr> <td colspan="2">TIPOLOGIA ACCERTATA</td> <td>NESSUNA</td> </tr> <tr> <td>FUORI ASSE</td> <td>[m]</td> <td>24.54</td> </tr> <tr> <td>QUOTA ALTIMETRICA</td> <td>[m.s.m]</td> <td>510</td> </tr> </tbody> </table>			ID RECIETTORE		R69	COORDINATE WGS 84-33N	X	392201.06	Y	4170004.70	CAMPATA PROSSIMA		325 – 326	COMUNE		CAMMARATA	FOGLIO		16	PARTICELLA		16	SU CATASTALE		SI	CLASSE VISURA		FABBRICATO RURALE	TIPOLOGIA ACCERTATA		NESSUNA	FUORI ASSE	[m]	24.54	QUOTA ALTIMETRICA	[m.s.m]	510	
ID RECIETTORE		R69																																				
COORDINATE WGS 84-33N	X	392201.06																																				
	Y	4170004.70																																				
CAMPATA PROSSIMA		325 – 326																																				
COMUNE		CAMMARATA																																				
FOGLIO		16																																				
PARTICELLA		16																																				
SU CATASTALE		SI																																				
CLASSE VISURA		FABBRICATO RURALE																																				
TIPOLOGIA ACCERTATA		NESSUNA																																				
FUORI ASSE	[m]	24.54																																				
QUOTA ALTIMETRICA	[m.s.m]	510																																				



SCHEMA			FOTO
ID RECETTORE		R71	
COORDINATE WGS 84-33N	X	377186.79	
	Y	4185638.10	
CAMPATA PROSSIMA		388 – 389	
COMUNE		VICARI	
FOGLIO		22	
PARTICELLA		86	
SU CATASTALE		NO	
CLASSE VISURA		N.D.	
TIPOLOGIA ACCERTATA		VASCA	
FUORI ASSE	[m]	24.37	
QUOTA ALTIMETRICA	[m.s.m]	455	
ID RECETTORE		R70	
COORDINATE WGS 84-33N	X	377450.1	
	Y	4182350.9	
CAMPATA PROSSIMA		377 – 378	
COMUNE		VICARI	
FOGLIO		45	
PARTICELLA		296/308	
SU CATASTALE		NO	
CLASSE VISURA		N.D.	
TIPOLOGIA ACCERTATA		STALLA/ DEDOSITO	
FUORI ASSE	[m]	33.11	
QUOTA ALTIMETRICA	[m.s.m]	598	



SCHEDA			FOTO
ID RECETTORE		R77	
COORDINATE WGS 84-33N	X	373476.63	
	Y	4190294.07	
CAMPATA PROSSIMA		407 - 408	
COMUNE		CIMINNA	
FOGLIO		37	
PARTICELLA		64	
SU CATASTALE		NO	
CLASSE VISURA		N.D.	
TIPOLOGIA ACCERTATA		MACERIE	
FUORI ASSE	[m]	28	
QUOTA ALTIMETRICA	[m.s.m]	365	
ID RECETTORE		R78	
COORDINATE WGS 84-33N	X	370196.1	
	Y	4191441.3	
CAMPATA PROSSIMA		417 - 418	
COMUNE		CIMINNA	
FOGLIO		20	
PARTICELLA		565	
SU CATASTALE		SI	
CLASSE VISURA		ENTE URBANO	
TIPOLOGIA ACCERTATA		CAPANNONI	
FUORI ASSE	[m]	1	
QUOTA ALTIMETRICA	[m.s.m]	318	



SCHEMA			FOTO																																			
<table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="2">ID RECETTORE</th> <th>R73</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="2">COORDINATE WGS 84-33N</td> <td>X</td> <td>369369.3</td> </tr> <tr> <td>Y</td> <td>4192277.9</td> </tr> <tr> <td colspan="2">CAMPATA PROSSIMA</td> <td>421 – 422</td> </tr> <tr> <td colspan="2">COMUNE</td> <td>CIMINNA</td> </tr> <tr> <td colspan="2">FOGLIO</td> <td>20</td> </tr> <tr> <td colspan="2">PARTICELLA</td> <td>540</td> </tr> <tr> <td colspan="2">SU CATASTALE</td> <td>SI</td> </tr> <tr> <td colspan="2">CLASSE VISURA</td> <td>ENTE URBANO</td> </tr> <tr> <td colspan="2">TIPOLOGIA ACCERTATA</td> <td>RUDERE</td> </tr> <tr> <td>FUORI ASSE</td> <td>[m]</td> <td>50.78</td> </tr> <tr> <td>QUOTA ALTIMETRICA</td> <td>[m.s.m]</td> <td>313</td> </tr> </tbody> </table>			ID RECETTORE		R73	COORDINATE WGS 84-33N	X	369369.3	Y	4192277.9	CAMPATA PROSSIMA		421 – 422	COMUNE		CIMINNA	FOGLIO		20	PARTICELLA		540	SU CATASTALE		SI	CLASSE VISURA		ENTE URBANO	TIPOLOGIA ACCERTATA		RUDERE	FUORI ASSE	[m]	50.78	QUOTA ALTIMETRICA	[m.s.m]	313	
ID RECETTORE		R73																																				
COORDINATE WGS 84-33N	X	369369.3																																				
	Y	4192277.9																																				
CAMPATA PROSSIMA		421 – 422																																				
COMUNE		CIMINNA																																				
FOGLIO		20																																				
PARTICELLA		540																																				
SU CATASTALE		SI																																				
CLASSE VISURA		ENTE URBANO																																				
TIPOLOGIA ACCERTATA		RUDERE																																				
FUORI ASSE	[m]	50.78																																				
QUOTA ALTIMETRICA	[m.s.m]	313																																				
<table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="2">ID RECETTORE</th> <th>A1</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="2">COORDINATE WGS 84-33N</td> <td>X</td> <td>470151.1</td> </tr> <tr> <td>Y</td> <td>4119536.6</td> </tr> <tr> <td colspan="2">CAMPATA PROSSIMA</td> <td>A4 – A5</td> </tr> <tr> <td colspan="2">COMUNE</td> <td>MINEO</td> </tr> <tr> <td colspan="2">FOGLIO</td> <td>147</td> </tr> <tr> <td colspan="2">PARTICELLA</td> <td>22</td> </tr> <tr> <td colspan="2">SU CATASTALE</td> <td>SI</td> </tr> <tr> <td colspan="2">CLASSE VISURA</td> <td>FABBR. RURALE</td> </tr> <tr> <td colspan="2">TIPOLOGIA ACCERTATA</td> <td>RUDERE</td> </tr> <tr> <td>FUORI ASSE</td> <td>[m]</td> <td>25.93</td> </tr> <tr> <td>QUOTA ALTIMETRICA</td> <td>[m.s.m]</td> <td>502</td> </tr> </tbody> </table>			ID RECETTORE		A1	COORDINATE WGS 84-33N	X	470151.1	Y	4119536.6	CAMPATA PROSSIMA		A4 – A5	COMUNE		MINEO	FOGLIO		147	PARTICELLA		22	SU CATASTALE		SI	CLASSE VISURA		FABBR. RURALE	TIPOLOGIA ACCERTATA		RUDERE	FUORI ASSE	[m]	25.93	QUOTA ALTIMETRICA	[m.s.m]	502	
ID RECETTORE		A1																																				
COORDINATE WGS 84-33N	X	470151.1																																				
	Y	4119536.6																																				
CAMPATA PROSSIMA		A4 – A5																																				
COMUNE		MINEO																																				
FOGLIO		147																																				
PARTICELLA		22																																				
SU CATASTALE		SI																																				
CLASSE VISURA		FABBR. RURALE																																				
TIPOLOGIA ACCERTATA		RUDERE																																				
FUORI ASSE	[m]	25.93																																				
QUOTA ALTIMETRICA	[m.s.m]	502																																				



SCHEMA			FOTO																																			
<table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="2">ID RECETTORE</th> <th>C1</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="2">COORDINATE WGS 84-33N</td> <td>X</td> <td>421482.5</td> </tr> <tr> <td>Y</td> <td>4164422.6</td> </tr> <tr> <td colspan="2">CAMPATA PROSSIMA</td> <td>C11 – C12</td> </tr> <tr> <td colspan="2">COMUNE</td> <td>S. C. VILLARMOSA</td> </tr> <tr> <td colspan="2">FOGLIO</td> <td>12</td> </tr> <tr> <td colspan="2">PARTICELLA</td> <td>9</td> </tr> <tr> <td colspan="2">SU CATASTALE</td> <td>NO</td> </tr> <tr> <td colspan="2">CLASSE VISURA</td> <td>N.D.</td> </tr> <tr> <td colspan="2">TIPOLOGIA ACCERTATA</td> <td>MACERIE</td> </tr> <tr> <td>FUORI ASSE</td> <td>[m]</td> <td>14.99</td> </tr> <tr> <td>QUOTA ALTIMETRICA</td> <td>[m.s.m]</td> <td>561</td> </tr> </tbody> </table>			ID RECETTORE		C1	COORDINATE WGS 84-33N	X	421482.5	Y	4164422.6	CAMPATA PROSSIMA		C11 – C12	COMUNE		S. C. VILLARMOSA	FOGLIO		12	PARTICELLA		9	SU CATASTALE		NO	CLASSE VISURA		N.D.	TIPOLOGIA ACCERTATA		MACERIE	FUORI ASSE	[m]	14.99	QUOTA ALTIMETRICA	[m.s.m]	561	
ID RECETTORE		C1																																				
COORDINATE WGS 84-33N	X	421482.5																																				
	Y	4164422.6																																				
CAMPATA PROSSIMA		C11 – C12																																				
COMUNE		S. C. VILLARMOSA																																				
FOGLIO		12																																				
PARTICELLA		9																																				
SU CATASTALE		NO																																				
CLASSE VISURA		N.D.																																				
TIPOLOGIA ACCERTATA		MACERIE																																				
FUORI ASSE	[m]	14.99																																				
QUOTA ALTIMETRICA	[m.s.m]	561																																				
<table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="2">ID RECETTORE</th> <th>C2</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="2">COORDINATE WGS 84-33N</td> <td>X</td> <td>420332.1</td> </tr> <tr> <td>Y</td> <td>4164600.6</td> </tr> <tr> <td colspan="2">CAMPATA PROSSIMA</td> <td>C15 – C16</td> </tr> <tr> <td colspan="2">COMUNE</td> <td>S. C. VILLARMOSA</td> </tr> <tr> <td colspan="2">FOGLIO</td> <td>11</td> </tr> <tr> <td colspan="2">PARTICELLA</td> <td>46</td> </tr> <tr> <td colspan="2">SU CATASTALE</td> <td>NO</td> </tr> <tr> <td colspan="2">CLASSE VISURA</td> <td>N.D.</td> </tr> <tr> <td colspan="2">TIPOLOGIA ACCERTATA</td> <td>RUDERE</td> </tr> <tr> <td>FUORI ASSE</td> <td>[m]</td> <td>37.93</td> </tr> <tr> <td>QUOTA ALTIMETRICA</td> <td>[m.s.m]</td> <td>558</td> </tr> </tbody> </table>			ID RECETTORE		C2	COORDINATE WGS 84-33N	X	420332.1	Y	4164600.6	CAMPATA PROSSIMA		C15 – C16	COMUNE		S. C. VILLARMOSA	FOGLIO		11	PARTICELLA		46	SU CATASTALE		NO	CLASSE VISURA		N.D.	TIPOLOGIA ACCERTATA		RUDERE	FUORI ASSE	[m]	37.93	QUOTA ALTIMETRICA	[m.s.m]	558	
ID RECETTORE		C2																																				
COORDINATE WGS 84-33N	X	420332.1																																				
	Y	4164600.6																																				
CAMPATA PROSSIMA		C15 – C16																																				
COMUNE		S. C. VILLARMOSA																																				
FOGLIO		11																																				
PARTICELLA		46																																				
SU CATASTALE		NO																																				
CLASSE VISURA		N.D.																																				
TIPOLOGIA ACCERTATA		RUDERE																																				
FUORI ASSE	[m]	37.93																																				
QUOTA ALTIMETRICA	[m.s.m]	558																																				

SCHEDA			FOTO
ID RECETTORE		C3	
COORDINATE WGS 84-33N	X	418285.8	
	Y	4164677.3	
CAMPATA PROSSIMA		C19 –C20	
COMUNE		S. C. VILLARMOSA	
FOGLIO		10	
PARTICELLA		41	
SU CATASTALE		SI	
CLASSE VISURA		SEMINATIVO	
TIPOLOGIA ACCERTATA		MACERIE	
FUORI ASSE	[m]	12.96	
QUOTA ALTIMETRICA	[m.s.m]	530	
ID RECETTORE		C4	
COORDINATE WGS 84-33N	X	418251.1	
	Y	4164674.9	
CAMPATA PROSSIMA		C19 –C20	
COMUNE		S. C. VILLARMOSA	
FOGLIO		10	
PARTICELLA		34	
SU CATASTALE		SI	
CLASSE VISURA		FABBR. RURALE	
TIPOLOGIA ACCERTATA		MACERIE	
FUORI ASSE	[m]	17.53	
QUOTA ALTIMETRICA	[m.s.m]	533	

SCHEMA			FOTO																																			
<table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="2">ID RECETTORE</th> <th>D1</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="2">COORDINATE WGS 84-33N</td> <td>X</td> <td>410797.2</td> </tr> <tr> <td>Y</td> <td>4167393.9</td> </tr> <tr> <td colspan="2">CAMPATA PROSSIMA</td> <td>D10 – D11</td> </tr> <tr> <td colspan="2">COMUNE</td> <td>PETRALIA SOTTANA</td> </tr> <tr> <td colspan="2">FOGLIO</td> <td>116</td> </tr> <tr> <td colspan="2">PARTICELLA</td> <td>59</td> </tr> <tr> <td colspan="2">SU CATASTALE</td> <td>NO</td> </tr> <tr> <td colspan="2">CLASSE VISURA</td> <td>N.D.</td> </tr> <tr> <td colspan="2">TIPOLOGIA ACCERTATA</td> <td>RUDERE</td> </tr> <tr> <td>FUORI ASSE</td> <td>[m]</td> <td>7.01</td> </tr> <tr> <td>QUOTA ALTIMETRICA</td> <td>[m.s.m]</td> <td>648</td> </tr> </tbody> </table>			ID RECETTORE		D1	COORDINATE WGS 84-33N	X	410797.2	Y	4167393.9	CAMPATA PROSSIMA		D10 – D11	COMUNE		PETRALIA SOTTANA	FOGLIO		116	PARTICELLA		59	SU CATASTALE		NO	CLASSE VISURA		N.D.	TIPOLOGIA ACCERTATA		RUDERE	FUORI ASSE	[m]	7.01	QUOTA ALTIMETRICA	[m.s.m]	648	
ID RECETTORE		D1																																				
COORDINATE WGS 84-33N	X	410797.2																																				
	Y	4167393.9																																				
CAMPATA PROSSIMA		D10 – D11																																				
COMUNE		PETRALIA SOTTANA																																				
FOGLIO		116																																				
PARTICELLA		59																																				
SU CATASTALE		NO																																				
CLASSE VISURA		N.D.																																				
TIPOLOGIA ACCERTATA		RUDERE																																				
FUORI ASSE	[m]	7.01																																				
QUOTA ALTIMETRICA	[m.s.m]	648																																				
<table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="2">ID RECETTORE</th> <th>D2</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="2">COORDINATE WGS 84-33N</td> <td>X</td> <td>410758.7</td> </tr> <tr> <td>Y</td> <td>4167437.3</td> </tr> <tr> <td colspan="2">CAMPATA PROSSIMA</td> <td>D10 – D11</td> </tr> <tr> <td colspan="2">COMUNE</td> <td>PETRALIA SOTTANA</td> </tr> <tr> <td colspan="2">FOGLIO</td> <td>116</td> </tr> <tr> <td colspan="2">PARTICELLA</td> <td>125</td> </tr> <tr> <td colspan="2">SU CATASTALE</td> <td>NO</td> </tr> <tr> <td colspan="2">CLASSE VISURA</td> <td>N.D.</td> </tr> <tr> <td colspan="2">TIPOLOGIA ACCERTATA</td> <td>RUDERE</td> </tr> <tr> <td>FUORI ASSE</td> <td>[m]</td> <td>15.43</td> </tr> <tr> <td>QUOTA ALTIMETRICA</td> <td>[m.s.m]</td> <td>641</td> </tr> </tbody> </table>			ID RECETTORE		D2	COORDINATE WGS 84-33N	X	410758.7	Y	4167437.3	CAMPATA PROSSIMA		D10 – D11	COMUNE		PETRALIA SOTTANA	FOGLIO		116	PARTICELLA		125	SU CATASTALE		NO	CLASSE VISURA		N.D.	TIPOLOGIA ACCERTATA		RUDERE	FUORI ASSE	[m]	15.43	QUOTA ALTIMETRICA	[m.s.m]	641	
ID RECETTORE		D2																																				
COORDINATE WGS 84-33N	X	410758.7																																				
	Y	4167437.3																																				
CAMPATA PROSSIMA		D10 – D11																																				
COMUNE		PETRALIA SOTTANA																																				
FOGLIO		116																																				
PARTICELLA		125																																				
SU CATASTALE		NO																																				
CLASSE VISURA		N.D.																																				
TIPOLOGIA ACCERTATA		RUDERE																																				
FUORI ASSE	[m]	15.43																																				
QUOTA ALTIMETRICA	[m.s.m]	641																																				

SCHEMA			FOTO																																			
<table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="2">ID RECETTORE</th> <th>D3</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="2">COORDINATE WGS 84-33N</td> <td>X</td> <td>410079.7</td> </tr> <tr> <td>Y</td> <td>4167794.5</td> </tr> <tr> <td colspan="2">CAMPATA PROSSIMA</td> <td>D13 – D14</td> </tr> <tr> <td colspan="2">COMUNE</td> <td>PETRALIA SOTTANA</td> </tr> <tr> <td colspan="2">FOGLIO</td> <td>116</td> </tr> <tr> <td colspan="2">PARTICELLA</td> <td>94</td> </tr> <tr> <td colspan="2">SU CATASTALE</td> <td>NO</td> </tr> <tr> <td colspan="2">CLASSE VISURA</td> <td>N.D.</td> </tr> <tr> <td colspan="2">TIPOLOGIA ACCERTATA</td> <td>RUDERE</td> </tr> <tr> <td>FUORI ASSE</td> <td>[m]</td> <td>8.07</td> </tr> <tr> <td>QUOTA ALTIMETRICA</td> <td>[m.s.m]</td> <td>532</td> </tr> </tbody> </table>			ID RECETTORE		D3	COORDINATE WGS 84-33N	X	410079.7	Y	4167794.5	CAMPATA PROSSIMA		D13 – D14	COMUNE		PETRALIA SOTTANA	FOGLIO		116	PARTICELLA		94	SU CATASTALE		NO	CLASSE VISURA		N.D.	TIPOLOGIA ACCERTATA		RUDERE	FUORI ASSE	[m]	8.07	QUOTA ALTIMETRICA	[m.s.m]	532	
ID RECETTORE		D3																																				
COORDINATE WGS 84-33N	X	410079.7																																				
	Y	4167794.5																																				
CAMPATA PROSSIMA		D13 – D14																																				
COMUNE		PETRALIA SOTTANA																																				
FOGLIO		116																																				
PARTICELLA		94																																				
SU CATASTALE		NO																																				
CLASSE VISURA		N.D.																																				
TIPOLOGIA ACCERTATA		RUDERE																																				
FUORI ASSE	[m]	8.07																																				
QUOTA ALTIMETRICA	[m.s.m]	532																																				
<table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="2">ID RECETTORE</th> <th>D4</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="2">COORDINATE WGS 84-33N</td> <td>X</td> <td>406265.2</td> </tr> <tr> <td>Y</td> <td>4166753.1</td> </tr> <tr> <td colspan="2">CAMPATA PROSSIMA</td> <td>D22 – D23</td> </tr> <tr> <td colspan="2">COMUNE</td> <td>PETRALIA SOTTANA</td> </tr> <tr> <td colspan="2">FOGLIO</td> <td>105</td> </tr> <tr> <td colspan="2">PARTICELLA</td> <td>123</td> </tr> <tr> <td colspan="2">SU CATASTALE</td> <td>SI</td> </tr> <tr> <td colspan="2">CLASSE VISURA</td> <td>N.D.</td> </tr> <tr> <td colspan="2">TIPOLOGIA ACCERTATA</td> <td>POZZO</td> </tr> <tr> <td>FUORI ASSE</td> <td>[m]</td> <td>28.63</td> </tr> <tr> <td>QUOTA ALTIMETRICA</td> <td>[m.s.m]</td> <td>400</td> </tr> </tbody> </table>			ID RECETTORE		D4	COORDINATE WGS 84-33N	X	406265.2	Y	4166753.1	CAMPATA PROSSIMA		D22 – D23	COMUNE		PETRALIA SOTTANA	FOGLIO		105	PARTICELLA		123	SU CATASTALE		SI	CLASSE VISURA		N.D.	TIPOLOGIA ACCERTATA		POZZO	FUORI ASSE	[m]	28.63	QUOTA ALTIMETRICA	[m.s.m]	400	
ID RECETTORE		D4																																				
COORDINATE WGS 84-33N	X	406265.2																																				
	Y	4166753.1																																				
CAMPATA PROSSIMA		D22 – D23																																				
COMUNE		PETRALIA SOTTANA																																				
FOGLIO		105																																				
PARTICELLA		123																																				
SU CATASTALE		SI																																				
CLASSE VISURA		N.D.																																				
TIPOLOGIA ACCERTATA		POZZO																																				
FUORI ASSE	[m]	28.63																																				
QUOTA ALTIMETRICA	[m.s.m]	400																																				

SCHEMA			FOTO
ID RECETTORE		D5	
COORDINATE WGS 84-33N	X	404836.3	
	Y	4166208.6	
CAMPATA PROSSIMA		D26 – D27	
COMUNE		PETRALIA SOTTANA	
FOGLIO		113	
PARTICELLA		204	
SU CATASTALE		NO	
CLASSE VISURA		N.D.	
TIPOLOGIA ACCERTATA		FIENILE	
FUORI ASSE	[m]	17.74	
QUOTA ALTIMETRICA	[m.s.m]	368	
ID RECETTORE		D6	
COORDINATE WGS 84-33N	X	403414.4	
	Y	4165746.8	
CAMPATA PROSSIMA		D30 - D31	
COMUNE		CASTELLANA SICULA	
FOGLIO		54	
PARTICELLA		77	
SU CATASTALE		NO	
CLASSE VISURA		N.D.	
TIPOLOGIA ACCERTATA		RUDERE	
FUORI ASSE	[m]	5.88	
QUOTA ALTIMETRICA	[m.s.m]	350	



SCHEMA			FOTO																																			
<table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="2">ID RECETTORE</th> <th>D7</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="2">COORDINATE WGS 84-33N</td> <td>X</td> <td>403077.3</td> </tr> <tr> <td>Y</td> <td>4165702.9</td> </tr> <tr> <td colspan="2">CAMPATA PROSSIMA</td> <td>D31 - D32</td> </tr> <tr> <td colspan="2">COMUNE</td> <td>VILLALBA</td> </tr> <tr> <td colspan="2">FOGLIO</td> <td>56</td> </tr> <tr> <td colspan="2">PARTICELLA</td> <td>113</td> </tr> <tr> <td colspan="2">SU CATASTALE</td> <td>NO</td> </tr> <tr> <td colspan="2">CLASSE VISURA</td> <td>N.D.</td> </tr> <tr> <td colspan="2">TIPOLOGIA ACCERTATA</td> <td>DEPOSITO</td> </tr> <tr> <td>FUORI ASSE</td> <td>[m]</td> <td>6.38</td> </tr> <tr> <td>QUOTA ALTIMETRICA</td> <td>[m.s.m]</td> <td>345</td> </tr> </tbody> </table>			ID RECETTORE		D7	COORDINATE WGS 84-33N	X	403077.3	Y	4165702.9	CAMPATA PROSSIMA		D31 - D32	COMUNE		VILLALBA	FOGLIO		56	PARTICELLA		113	SU CATASTALE		NO	CLASSE VISURA		N.D.	TIPOLOGIA ACCERTATA		DEPOSITO	FUORI ASSE	[m]	6.38	QUOTA ALTIMETRICA	[m.s.m]	345	
ID RECETTORE		D7																																				
COORDINATE WGS 84-33N	X	403077.3																																				
	Y	4165702.9																																				
CAMPATA PROSSIMA		D31 - D32																																				
COMUNE		VILLALBA																																				
FOGLIO		56																																				
PARTICELLA		113																																				
SU CATASTALE		NO																																				
CLASSE VISURA		N.D.																																				
TIPOLOGIA ACCERTATA		DEPOSITO																																				
FUORI ASSE	[m]	6.38																																				
QUOTA ALTIMETRICA	[m.s.m]	345																																				
<table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="2">ID RECETTORE</th> <th>D8</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="2">COORDINATE WGS 84-33N</td> <td>X</td> <td>403072.3</td> </tr> <tr> <td>Y</td> <td>4165685</td> </tr> <tr> <td colspan="2">CAMPATA PROSSIMA</td> <td>D31 - D32</td> </tr> <tr> <td colspan="2">COMUNE</td> <td>VILLALBA</td> </tr> <tr> <td colspan="2">FOGLIO</td> <td>56</td> </tr> <tr> <td colspan="2">PARTICELLA</td> <td>113</td> </tr> <tr> <td colspan="2">SU CATASTALE</td> <td>NO</td> </tr> <tr> <td colspan="2">CLASSE VISURA</td> <td>N.D.</td> </tr> <tr> <td colspan="2">TIPOLOGIA ACCERTATA</td> <td>RUDERE</td> </tr> <tr> <td>FUORI ASSE</td> <td>[m]</td> <td>23.77</td> </tr> <tr> <td>QUOTA ALTIMETRICA</td> <td>[m.s.m]</td> <td>348</td> </tr> </tbody> </table>			ID RECETTORE		D8	COORDINATE WGS 84-33N	X	403072.3	Y	4165685	CAMPATA PROSSIMA		D31 - D32	COMUNE		VILLALBA	FOGLIO		56	PARTICELLA		113	SU CATASTALE		NO	CLASSE VISURA		N.D.	TIPOLOGIA ACCERTATA		RUDERE	FUORI ASSE	[m]	23.77	QUOTA ALTIMETRICA	[m.s.m]	348	
ID RECETTORE		D8																																				
COORDINATE WGS 84-33N	X	403072.3																																				
	Y	4165685																																				
CAMPATA PROSSIMA		D31 - D32																																				
COMUNE		VILLALBA																																				
FOGLIO		56																																				
PARTICELLA		113																																				
SU CATASTALE		NO																																				
CLASSE VISURA		N.D.																																				
TIPOLOGIA ACCERTATA		RUDERE																																				
FUORI ASSE	[m]	23.77																																				
QUOTA ALTIMETRICA	[m.s.m]	348																																				

SCHEDA

ID RECETTORE		E1
COORDINATE WGS 84-33N	X	379953.3
	Y	4179586
CAMPATA PROSSIMA		E11 – E12
COMUNE		LERCARA FRIDDI
FOGLIO		10
PARTICELLA		80
SU CATASTALE		SI
CLASSE VISURA		FABBR. RURALE
TIPOLOGIA ACCERTATA		RUDERE
FUORI ASSE	[m]	27.86
QUOTA ALTIMETRICA	[m.s.m]	655

FOTO


6.7.2 Strutture di categoria 3 – recettori sensibili



SCHEMA			FOTO
ID RECETTORE		R1	
COORDINATE WGS 84-33N	X	46816.10	
	Y	4104063.30	
CAMPATA PROSSIMA		1-2	
COMUNE		CHIARAMONTE GULFI	
FOGLIO		4	
PARTICELLA		223	
SU CATASTALE		SI	
CLASSE VISURA		N.D.	
TIPOLOGIA ACCERTATA		ABITATIVO	
ALTEZZA STRUTTURA	[m]	3.00	
FUORI ASSE	[m]	30.43	
QUOTA ALTIMETRICA	[m.s.m]	327	
B _{MAX}	[μT]	1.9	
B _{TOT}	[μT]	2.1	
DIFFERENZA	[μT]	0.2	
VERIFICA		OK	
ID RECETTORE		R1A	
COORDINATE WGS 84-33N	X	468236.60	
	Y	4104051.60	
CAMPATA PROSSIMA		1-2	
COMUNE		CHIARAMONTE GULFI	
FOGLIO		4	
PARTICELLA		223	
SU CATASTALE		SI	
CLASSE VISURA		N.D.	
TIPOLOGIA ACCERTATA		ABITATIVO	
ALTEZZA STRUTTURA	[m]	7.00	
FUORI ASSE	[m]	30.43	
QUOTA ALTIMETRICA	[m.s.m]	328	
B _{MAX}	[μT]	1.2	
B _{TOT}	[μT]	1.5	
DIFFERENZA	[μT]	0.3	
VERIFICA		OK	

SCHEMA			FOTO
ID RECETTORE		R1B	
COORDINATE WGS 84-33N	X	468088.90	
	Y	4104245.10	
CAMPATA PROSSIMA		2-3	
COMUNE		CHIARAMONTE GULFI	
FOGLIO		4	
PARTICELLA		233	
SU CATASTALE		SI	
CLASSE VISURA		N.D.	
TIPOLOGIA ACCERTATA		ABITATIVO	
ALTEZZA STRUTTURA	[m]	3.00	
FUORI ASSE	[m]	30.43	
QUOTA ALTIMETRICA	[m.s.m]	328	
B _{MAX}	[μT]	2.4	
B _{TOT}	[μT]	2.4	
DIFFERENZA	[μT]	0.1	
VERIFICA		OK	
ID RECETTORE		R2A	
COORDINATE WGS 84-33N	X	468152.90	
	Y	4104280.10	
CAMPATA PROSSIMA		2-3	
COMUNE		CHIARAMONTE GULFI	
FOGLIO		5	
PARTICELLA		510	
SU CATASTALE		SI	
CLASSE VISURA		N.D.	
TIPOLOGIA ACCERTATA		ABITATIVO	
ALTEZZA STRUTTURA	[m]	3.00	
FUORI ASSE	[m]	45	
QUOTA ALTIMETRICA	[m.s.m]	330	
B _{MAX}	[μT]	0.9	
B _{TOT}	[μT]	0.9	
DIFFERENZA	[μT]	0	
VERIFICA		OK	



SCHEMA			FOTO
ID RECETTORE		R2B	
COORDINATE WGS 84-33N	X	468156.30	
	Y	4104234.60	
CAMPATA PROSSIMA		2-3	
COMUNE		CHIARAMONTE GULFI	
FOGLIO		5	
PARTICELLA		645	
SU CATASTALE		SI	
CLASSE VISURA		N.D.	
TIPOLOGIA ACCERTATA		ABITATIVO	
ALTEZZA STRUTTURA	[m]	6.00	
FUORI ASSE	[m]	32.83	
QUOTA ALTIMETRICA	[m.s.m]	329	
B _{MAX}	[μT]	1.7	
B _{TOT}	[μT]	1.7	
DIFFERENZA	[μT]	0	
VERIFICA		OK	
ID RECETTORE		R2C	
COORDINATE WGS 84-33N	X	468157.40	
	Y	4104227.20	
CAMPATA PROSSIMA		2-3	
COMUNE		CHIARAMONTE GULFI	
FOGLIO		5	
PARTICELLA		749	
SU CATASTALE		SI	
CLASSE VISURA		N.D.	
TIPOLOGIA ACCERTATA		ABITATIVO	
ALTEZZA STRUTTURA	[m]	5.00	
FUORI ASSE	[m]	31.39	
QUOTA ALTIMETRICA	[m.s.m]	329	
B _{MAX}	[μT]	1.8	
B _{TOT}	[μT]	1.8	
DIFFERENZA	[μT]	0	
VERIFICA		OK	


SCHEMA			FOTO
ID RECETTORE		R2D	
COORDINATE WGS 84-33N	X	468163.20	
	Y	4104229.70	
CAMPATA PROSSIMA		2-3	
COMUNE		CHIARAMONTE GULFI	
FOGLIO		5	
PARTICELLA		683	
SU CATASTALE		SI	
CLASSE VISURA		N.D.	
TIPOLOGIA ACCERTATA		ABITATIVO	
ALTEZZA STRUTTURA	[m]	3.00	
FUORI ASSE	[m]	37.64	
QUOTA ALTIMETRICA	[m.s.m]	329	
B _{MAX}	[μT]	1.2	
B _{TOT}	[μT]	1.2	
DIFFERENZA	[μT]	0	
VERIFICA		OK	
ID RECETTORE		R2E	
COORDINATE WGS 84-33N	X	468168.70	
	Y	4104230.70	
CAMPATA PROSSIMA		2-3	
COMUNE		CHIARAMONTE GULFI	
FOGLIO		5	
PARTICELLA		143	
SU CATASTALE		SI	
CLASSE VISURA		N.D.	
TIPOLOGIA ACCERTATA		ABITATIVO	
ALTEZZA STRUTTURA	[m]	3.00	
FUORI ASSE	[m]	46.05	
QUOTA ALTIMETRICA	[m.s.m]	329	
B _{MAX}	[μT]	1.0	
B _{TOT}	[μT]	1.0	
DIFFERENZA	[μT]	0	
VERIFICA		OK	

SCHEMA			FOTO	
ID RECETTORE		R2F		
COORDINATE WGS 84-33N	X	468173.40		
	Y	4104231.60		
CAMPATA PROSSIMA		2-3		
COMUNE		CHIARAMONTE GULFI		
FOGLIO		5		
PARTICELLA		747		
SU CATASTALE		SI		
CLASSE VISURA		N.D.		
TIPOLOGIA ACCERTATA		ABITATIVO		
ALTEZZA STRUTTURA	[m]	3.00		
FUORI ASSE	[m]	49.48		
QUOTA ALTIMETRICA	[m.s.m]	329		
B _{MAX}	[μT]	0.8		
B _{TOT}	[μT]	0.8		
DIFFERENZA	[μT]	0		
VERIFICA		OK		
ID RECETTORE		R2G		
COORDINATE WGS 84-33N	X	468176.10		
	Y	4104232.10		
CAMPATA PROSSIMA		2-3		
COMUNE		CHIARAMONTE GULFI		
FOGLIO		5		
PARTICELLA		145		
SU CATASTALE		SI		
CLASSE VISURA		N.D.		
TIPOLOGIA ACCERTATA		ABITATIVO		
ALTEZZA STRUTTURA	[m]	3.00		
FUORI ASSE	[m]	52.86		
QUOTA ALTIMETRICA	[m.s.m]	329		
B _{MAX}	[μT]	0.7		
B _{TOT}	[μT]	0.7		
DIFFERENZA	[μT]	0		
VERIFICA		OK		

SCHEMA			FOTO	
ID RECETTORE		R2H		
COORDINATE WGS 84-33N	X	468178.30		
	Y	4104232.50		
CAMPATA PROSSIMA		2-3		
COMUNE		CHIARAMONTE GULFI		
FOGLIO		5		
PARTICELLA		670		
SU CATASTALE		SI		
CLASSE VISURA		N.D.		
TIPOLOGIA ACCERTATA		ABITATIVO		
ALTEZZA STRUTTURA	[m]	3.00		
FUORI ASSE	[m]	63.69		
QUOTA ALTIMETRICA	[m.s.m]	329		
B _{MAX}	[μT]	0.7		
B _{TOT}	[μT]	0.7		
DIFFERENZA	[μT]	0		
VERIFICA		OK		
ID RECETTORE		R2I		
COORDINATE WGS 84-33N	X	468168.40		
	Y	4104216.00		
CAMPATA PROSSIMA		2-3		
COMUNE		CHIARAMONTE GULFI		
FOGLIO		5		
PARTICELLA		740		
SU CATASTALE		SI		
CLASSE VISURA		N.D.		
TIPOLOGIA ACCERTATA		ABITATIVO		
ALTEZZA STRUTTURA	[m]	3.00		
FUORI ASSE	[m]	38.47		
QUOTA ALTIMETRICA	[m.s.m]	329		
B _{MAX}	[μT]	1.2		
B _{TOT}	[μT]	1.2		
DIFFERENZA	[μT]	0		
VERIFICA		OK		

SCHEMA			FOTO
ID RECETTORE		R2L	
COORDINATE WGS 84-33N	X	468168.40	
	Y	4104216.00	
CAMPATA PROSSIMA		2-3	
COMUNE		CHIARAMONTE GULFI	
FOGLIO		5	
PARTICELLA		164	
SU CATASTALE		NO	
CLASSE VISURA		N.D.	
TIPOLOGIA ACCERTATA		ABITATIVO	
ALTEZZA STRUTTURA	[m]	4.00	
FUORI ASSE	[m]	37.97	
QUOTA ALTIMETRICA	[m.s.m]	329	
B _{MAX}	[μT]	1.2	
B _{TOT}	[μT]	1.2	
DIFFERENZA	[μT]	0	
VERIFICA		OK	
ID RECETTORE		R3A	
COORDINATE WGS 84-33N	X	468138.20	
	Y	4104216.60	
CAMPATA PROSSIMA		2-3	
COMUNE		CHIARAMONTE GULFI	
FOGLIO		4	
PARTICELLA		100	
SU CATASTALE		SI	
CLASSE VISURA		N.D.	
TIPOLOGIA ACCERTATA		ABITATIVO	
ALTEZZA STRUTTURA	[m]	4.00	
FUORI ASSE	[m]	9.76	
QUOTA ALTIMETRICA	[m.s.m]	328	
B _{MAX}	[μT]	7.62	
B _{TOT}	[μT]	7.66	
DIFFERENZA	[μT]	0.04	
VERIFICA		OK	

SCHEMA			FOTO
ID RECETTORE		R3B	
COORDINATE WGS 84-33N	X	468145.90	
	Y	4104206.30	
CAMPATA PROSSIMA		2-3	
COMUNE		CHIARAMONTE GULFI	
FOGLIO		4	
PARTICELLA		100	
SU CATASTALE		SI	
CLASSE VISURA		N.D.	
TIPOLOGIA ACCERTATA		ABITATIVO	
ALTEZZA STRUTTURA	[m]	7.00	
FUORI ASSE	[m]	13.5	
QUOTA ALTIMETRICA	[m.s.m]	328	
B _{MAX}	[μT]	7.4	
B _{TOT}	[μT]	7.5	
DIFFERENZA	[μT]	0.1	
VERIFICA		OK	
ID RECETTORE		R4	
COORDINATE WGS 84-33N	X	468138.30	
	Y	4104261.50	
CAMPATA PROSSIMA		2-3	
COMUNE		CHIARAMONTE GULFI	
FOGLIO		5	
PARTICELLA		517	
SU CATASTALE		SI	
CLASSE VISURA		N.D.	
TIPOLOGIA ACCERTATA		ABITATIVO	
ALTEZZA STRUTTURA	[m]	6.00	
FUORI ASSE	[m]	25.22	
QUOTA ALTIMETRICA	[m.s.m]	329	
B _{MAX}	[μT]	3.0039	
B _{TOT}	[μT]	3.00381	
DIFFERENZA	[μT]	-0.00009	
VERIFICA		OK	

SCHEDA			FOTO
ID RECETTORE		R55	
COORDINATE WGS 84-33N	X	438868.40	
	Y	4163214.70	
CAMPATA PROSSIMA		193-194	
COMUNE		CALASCIBETTA	
FOGLIO		61	
PARTICELLA		96	
SU CATASTALE		SI	
CLASSE VISURA		SEMINATIVO	
TIPOLOGIA ACCERTATA		ABITATIVO	
ALTEZZA STRUTTURA	[m]	4.00	
FUORI ASSE	[m]	188.67	
QUOTA ALTIMETRICA	[m.s.m]	462	
B _{MAX}	[μT]	2.8	
B _{TOT}	[μT]	2.8	
DIFFERENZA	[μT]	0	
VERIFICA		OK	

7 CONCLUSIONI

In conclusione dalle valutazioni effettuate si conferma che i tracciati degli elettrodotti oggetto di realizzazione sono stati studiati in modo da rispettare il limiti previsti dal DPCM 8 luglio 2003:

- 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 μ T.

Si può concludere che le strutture per le quali nelle **condizioni attuali di esercizio** è verificato l'obiettivo di qualità di 3 μ T ($B_{MAX} < 3\mu T$), tale valore continua ad essere verificato ($B_{TOT} \leq 3\mu T$), anche considerando l'effetto cumulativo degli elettrodotti esistenti e quelli di nuova costruzione.

Per i recettori che nelle condizioni attuali è rispettato il valore di attenzione 10 μ T ma non l'obiettivo di qualità ($B_{MAX} \geq 3\mu T$), la realizzazione del nuovo non modifica sostanzialmente l'esposizione al campo di induzione magnetica. L'incremento del campo, nelle condizioni peggiori possibili è inferiore a 0.1 μ T ($B_{TOT} \leq B_{MAX} + 0.1$).

8 APPENDICE A: RISCONTRO RICHIESTE DI INTEGRAZIONE CTVIA

8.1 Punto 48

Testo della richiesta:

"Durante il sopralluogo, presso la stazione di Ciminna, è stata rilevata l'esistenza di un recettore non evidenziato dal Proponente (probabilmente realizzato successivamente alla redazione del SIA). Considerando che il SIA è stato redatto nell'anno 2011 e che potrebbe non considerare tutti i recettori presenti attualmente sul territorio, si ritiene necessario verificare, lungo tutto il tracciato, la presenza di recettori non presenti in fase di redazione del SIA ed integrare lo Studio con informazioni ad essi relative. Integrare il SIA e le cartografie anche con tali recettori e verificare le DPA."

Riscontro:

Considerando che all'atto della presentazione dell'istanza di autorizzazione vengono comunicate anche le nuove fasce di rispetto ai diversi Comuni interessati sulle quale vengono apposte le misure di salvaguardia. Le misure di salvaguardia impediscono ai Comuni di rilasciare alcun titolo edilizio come DIA, Permesso di Costruire o altro atto autorizzativo, sia per nuove realizzazioni sia per eventuali ristrutturazioni.

Qualunque opera realizzata o in corso di realizzazione avrà conseguito un titolo edilizio illegittimo se esso è stato deliberato dopo l'apposizione del vincolo di inedificabilità determinato dalle fasce di rispetto.

Si consideri inoltre che, infine, l'ottenimento dell'Autorizzazione come noto comporta *ope legis*, il cambio di destinazione urbanistica delle aree interessate e conseguentemente l'applicazione del disposto dell'articolo 4, comma 1, lett.h della Legge 36/2001

Ciononostante come riportato diffusamente nel presente documento, si è provveduto a fare una nuova ricognizione nell'agosto/settembre 2013 sia sul tracciato in iter autorizzativo sia sulle variante proposte in fase di Valutazione di Impatto Ambientale.

Non essendoci alcun vincolo ostativo né di natura tecnica né di natura ambientale si è deciso di effettuare una variante al tracciato originario (**Variante H**) per fare in modo che il nuovo tracciato non interessi in alcun modo le strutture evidenziate in corrispondenza della Stazione Elettrica di Ciminna.

8.2 Punto 49*Testo della richiesta:*

"Con riferimento alla cartografia che riporta le DPA in scala 1:2000; la distinzione dei manufatti per categorie, riportata in relazione, non trova completo riscontro nella cartografia. Introdurre una distinzione cromatica che permetta di distinguere i recettori anche sulla base delle categorie inserite nella relazione tecnica"

Riscontro:

Il documento DGGR10002BGL00133 è stato modificato con quanto richiesto dalla CTVA ed è stato integrato per tenere conto anche delle varianti al tracciato proposte in sede di valutazione di impatto ambientale.

8.3 Punto 50

Testo della richiesta:

"Nella "Relazione Tecnica di Calcolo - Valutazione dei campi elettrico e magnetico e identificazione delle fasce di rispetto"(RGGR10002BGL00132) a pag. 21 in tabella 3 vengono indicati i valori utilizzati per la definizione delle fasce di rispetto, mentre a pag. 26 e 28 (in Tabella) vengono indicati altri valori di corrente "pari alla massima mediana giornaliera registrata negli ultimi anni". Chiarire quali siano i valori di corrente inseriti nel software di calcolo utilizzati per e motivare la scelta effettuata."

Riscontro:

I valori a cui si fa riferimento sono stati utilizzati entrambi per finalità differenti così come chiarito al paragrafo 6.1 del presente documento.

I valori della Tabella 3 sono i valori di corrente della norma CEI 11-60 per il calcolo delle fasce di rispetto così come previsto dalla normativa vigente. La finalità è quindi calcolare le fasce di rispetto.

I valori delle Tabelle 7 e 9 hanno l'obiettivo di consentire la valutazione delle mutate condizioni di esposizione su recettori sensibili esistenti per effetto della realizzazione delle nuove opere rispetto alla condizione ante-operam. Questa metodologia attiene la valutazione puntuale dei recettori sensibili prevista metodologia riportata nel documento ISPRA "Disposizioni integrative/interpretative sui decreti del 29/05/2008".

Nel caso specifico:

- Nella Tabella 7 si riportano le correnti di calcolo da considerare per valutare le condizioni attuali di esercizio, cioè la condizione ante-operam. Come chiarito dalle disposizioni ISPRA si deve far riferimento alla mediana giornaliera per gli elettrodotti esistenti. Ovviamente, nelle condizioni attuali di esercizio, negli elettrodotti oggetto di istanza di autorizzazione non circola alcuna corrente dal momento che ad oggi non esistono.
- Nella Tabella 8 si riportano i valori di esposizione in corrispondenza dei recettori facendo circolare i valori di corrente di cui alla tabella 7
- Nella Tabella 9 si riportano le correnti di calcolo da considerare per valutare le condizioni future a seguito della realizzazione dei nuovi elettrodotti. Come chiarito dalle disposizioni ISPRA si deve far riferimento alla mediana giornaliera per gli elettrodotti esistenti e alle correnti di cui alla norma CEI 11-60 per le opere di nuova realizzazione.
- Nella Tabella 10 si riportano i valori di esposizione in corrispondenza dei recettori facendo circolare i valori di corrente di cui alla tabella 9
- Nella Tabella 11 si riportano le differenze di esposizione tra la condizione ante-operam (tabella 8) e post-operam (tabella 10).

Vale infine notare, che Terna ha applicato la metodologia ISPRA "Disposizioni integrative/interpretative sui decreti del 29/05/2008" in maniera volontaristica, senza che essa si stata ancora ufficializzata come metodologia da parte del Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare.

8.4 Punto 51

Testo della richiesta:

"Con riferimento ai valori di corrente relativi agli elettrodotti esistenti, definire:

- a. il periodo di osservazione in termini di durata (anni: dal .. al ...; e il periodo di osservazione 5-10 o più anni)
- b. per i valori di corrente più elevati, in quali occasioni e quante volte si sono verificati nel periodo individuato"

Riscontro:

a)

La valutazione del campo magnetico e il calcolo delle fasce di rispetto riportati nella documentazione progettuale all'Appendice "D" sono state effettuate individuando le "massime mediane giornaliere di corrente" all'interno dei valori di corrente registrati in una finestra temporale di 365 giorni (dal 31.10.2010 al 31.10.2011). Tali valori risultano essere rappresentativi degli elettrodotti in esame allo stato del progetto perché più prossimi alla presentazione dell'istanza di autorizzazione. Considerare dei dati statistici temporalmente lontani è poco significativo, se non addirittura forviante, soprattutto in questi ultimi anni di grandi evoluzioni della rete elettrica e ancor di più del pacchetto di generazione. Per tale motivo vengono comunicati e considerati i dati di correnti relativi all'ultimo anno.

b)

La corrente che circola su ciascuna linea dipende istante per istante da diversi fattori: energia richiesta dalle utenze; elementi di rete in esercizio che determinano l'attuale assetto della RTN; gruppi di generazione installati, collegati ed in esercizio; esiti del mercato dell'energia; condizioni meteorologiche per le fonti rinnovabili; interventi di regolazione del dispacciamento ai fini dell'esercizio in sicurezza della rete elettrica. Sebbene Terna registri i dati storici di corrente, non archivia la situazione di tutti gli elementi di rete se non nel caso di disservizi e ciò rende particolarmente complesso andare ad associare un dato storico di corrente con la configurazione di rete corrispondente.

8.5 Punto 52

Testo della richiesta:

"Con riferimento ai recettori individuati, indicare, in ciascuna scheda, le distanze relative alle linee più prossime esistenti già esistenti e a quelle in progetto"

Riscontro:

Il documento RGGR11001BGL00132 è stato rielaborato secondo quanto richiesto.

8.6 Punto 53

Testo della richiesta:

"La portata in corrente in servizio normale della nuova linea in progetto è stata assunta pari a 2310 A che corrispondono alla norma tecnica di riferimento (CEI 11-60) alla corrente per la zona climatica B nel periodo freddo, mentre la linea appare svilupparsi sia in zona climatica A che B. Pertanto, si ritiene necessario aggiornare i calcoli relativi alla portata in corrente in servizio normale, considerando per il nuovo elettrodotto il valore di corrente più cautelativo che risulta essere quello per la zona climatica A, periodo freddo".

Riscontro:

Come noto il principio di cautela si applica alle situazioni potenziali delle quali non si ha ancora una conoscenza certa, non alle situazioni definite. Nel caso specifico, l'elettrodotto 380kV DT Chiaramonte Gulfi - Ciminna attraversa certamente una zona climatica B e ciò definisce, in maniera certa, la portata di tutto il collegamento dal momento che rappresenta l'elemento limitante al suo esercizio.

8.7 Punto 54

Testo della richiesta:

"All'interno di ciascun recettore sensibile potrebbero esistere porzioni di proprietà, al chiuso e anche esterne (giardini, cortili, etc), adibite a permanenze prolungate, anche per più di 4 ore, per le quali andrebbero valutati possibili valori di induzione magnetica; pertanto, si ritiene necessario eseguire una valutazione più approfondita, presso i recettori sensibili individuati, per verificare la presenza di zone della proprietà in cui potrebbero verificarsi più elevati di quelli calcolati".

Riscontro:

Con riferimento alla richiesta di esaminare l'osservanza del valore di 3 μ T previsto dall'art. 4 del D.P.C.M. dell'8.7.2003 non soltanto in relazione ad edifici adibiti ad abitazione, ma anche in relazione alle aree scoperte (giardini, cortili) dei fondi sui quali detti edifici insistono e di cui costituiscono pertinenze, si osserva quanto segue.

Il tenore testuale dell'art.4 del D.P.C.M. 8.7.2003 depone nel senso di escludere tra i cosiddetti recettori sensibili i giardini e i cortili. L'art. 4 infatti recita "Nella progettazione di nuovi elettrodotti in corrispondenza di aree gioco per l'infanzia, di ambienti abitativi, di ambienti scolastici e di luoghi adibiti a permanenze non inferiori a quattro ore e nella progettazione dei nuovi insediamenti e delle nuove aree di cui sopra in prossimità di linee ed installazioni elettriche già presenti nel territorio, ai fini della progressiva minimizzazione dell'esposizione ai campi elettrici e magnetici generati dagli elettrodotti operanti alla frequenza di 50 Hz, è fissato l'obiettivo di qualità di 3 μ T per il valore dell'induzione magnetica, da intendersi come mediana dei valori nell'arco delle 24 ore nelle normali condizioni di esercizio".

La dizione utilizzata dalla norma ("luoghi adibiti a permanenze non inferiori a quattro ore giornaliere") non può essere intesa nel senso di ritenere che il valore di 3 μ T debba essere rispettato anche sino all'estremo limitare di tutte le aree scoperte che circondano le abitazioni o, in altre parole, che possono ipotizzarsi permanenze di oltre quattro ore in qualsiasi luogo, ovunque.

Ciò equivarrebbe dire che rispetto a nessun luogo scoperto dovrebbero essere superati i detti limiti, il che non costituisce un criterio minimamente razionale e non corrisponde certamente all'intenzione del legislatore.

Le norme richiamate, al contrario, richiedono una fondata presunzione di permanenza all'esterno, e non certamente, come nei casi di corti-giardini annessi ad abitazioni, che non possono essere individuati come luoghi adibiti a permanenze non inferiori a quattro ore, in quanto il concetto espresso dal legislatore è che il luogo abbia una adibizione specifica, sia cioè realizzato e destinato ad una permanenza "giornaliera" fisiologica di oltre quattro ore quotidiane, come si verifica appunto per le abitazioni e non certamente, per fatto notorio, nei giardini o aree scoperte annesse alle abitazioni.

8.8 Punto 55

Testo della richiesta:

"Per quanto riguarda le stazioni elettriche, a supporto delle affermazioni secondo le quali "l'impatto determinato dalla stazione è compatibile con i valori prescritti dalla normativa vigente" e "i valori di campo elettrico e di campo magnetico riscontrati al suolo all'interno delle aree di stazione sono risultati compatibili con i limiti di legge", fornire degli elaborati cartografici a parte in cui siano visualizzabili le DPA per le stazioni elettriche".

Riscontro:

Sia la stazione elettrica di Ciminna che quella di Chiaramonte Gulfi sono state elaborate secondo il progetto standard per le stazioni elettriche di Terna per le quali la DPA ricade completamente all'interno dell'area di stazione. L'affermazione secondo cui l'impatto determinato dalla stazione è compatibile con i valori prescritti dalla normativa vigente e che i valori di campo elettrico e di campo magnetico riscontrati al suolo all'interno delle aree di stazione sono risultati compatibili con i limiti di legge è supportata da misurazione effettuate su una stazione standard 380/150kV delle quali si riportano nella presente relazioni i relativi dati di misura.

8.9 Punto 56

Testo della richiesta:

"Il proponente afferma a pag. 1 della Relazione del SIA (REGS06001BASA00059) che : "la risoluzione delle interferenze con elettrodotti esistenti prevede in alcuni casi l'abbassamento dei conduttori in corrispondenza dell'attraversamento mediante la sostituzione di alcuni sostegni". Per tali casi (variante all'elettrodotto esistente 150kV Caltanissetta - Nicoletti, variante all'elettrodotto esistente 150kV Valguarnera - Assoro e variante all'elettrodotto esistente 150kV Caltanissetta - Petralia), non vengono specificate le eventuali conseguenze che l'abbassamento dei sostegni in questione può produrre a livello ambientale (es. aumento del valore dell'induzione magnetica presso un eventuale recettore). Nel caso specifico, siamo in corrispondenza di una "modifica sostanziale" di parte dell'elettrodotto tale da comportare un incremento della relativa fascia di rispetto, come contemplato nelle "Disposizioni interpretative/integrative dei Decreti 29 maggio 2008" dell'ISPRA. Si ritiene, pertanto, necessario verificare l'assenza di eventuali conseguenze dovute all'abbassamento dei sostegni nei confronti di possibili recettori e di ricalcolare l'ampiezza delle fasce di rispetto".

Riscontro:

Ai fini della valutazione dei campi elettrici e magnetici, determinazione della fascia di rispetto, individuazione dei recettori e simulazioni tridimensionali in corrispondenza degli stessi, gli elettrodotti oggetto di variante sono stati simulati alla stregua di un nuovo elettrodotto così come riportato nei capitolo 4 e 5.

Quindi, sebbene il richiamato documento ISPRA non sia stato ancora approvato dal Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Mare, le varianti agli elettrodotti esistenti sono state già considerate come "modifiche sostanziali" agli elettrodotti esistenti.

8.10 Punto 57

Testo della richiesta:

"Con riferimento alle strutture di 'categoria 2' nella Relazione tecnica per la valutazione delle fasce di rispetto si afferma che tali strutture, presenti o meno sulle planimetrie catastali, sono state censite e ne è stata definita la 'tipologia' (ad es. 'rudere', 'deposito agricolo', 'stalla', etc) ". Nessun riferimento viene fatto alla destinazione d'uso da PRG di detti manufatti. Si ritiene, pertanto che la valutazione del campo di induzione magnetica debba essere fatta cautelativamente anche per i recettori definiti quali 'rudere'. Nei recettori in cui sono definite destinazione d'uso come 'stalla' o 'deposito agricolo' o 'baracca in lamiera', occorre accertare che tali manufatti non siano anche sedi di lavoro seppure temporanee e con personale a permanenze prolungate".

Riscontro:

Le strutture di categoria 2 quali "stalle", "ruderi", "baracche", "tettoie", "deposito attrezzi", "deposito agricoli", non possono essere considerate in alcun modo recettori sensibili dal momento che per le loro caratteristiche non hanno le condizioni di abitabilità o che consentono la permanenza di persone per un tempo superiore alle 4 ore giornaliere.

Inoltre con particolare riferimento ai "ruderi", se pure si volesse procedere ad una ristrutturazione per renderlo agibile, tale opera richiederebbe il rilascio di un titolo edilizio (DIA, Permesso di Costruire o altro atto) da parte dell'Ufficio tecnico del Comune in cui ricade la struttura. Il titolo autorizzativo per la ristrutturazione del rudere risulterebbe non rilasciabile per le seguenti motivazioni:

- durante l'iter di autorizzazione degli elettrodotti sono vigenti le misure di salvaguardia emanate con l'Avvio del Procedimento Autorizzativo;
- l'ottenimento dell'Autorizzazione come noto comporta *ope legis*, il cambio di destinazione urbanistica delle aree interessate e conseguentemente l'applicazione del disposto dell'articolo 4, comma 1, lett.h della Legge 36/2001.

8.11 Punto 58

Testo della richiesta:

"Al fine di completare il quadro dei possibili recettori sensibili, verificare, inoltre, la presenza di luoghi destinati alla permanenza di persone non coincidenti con strutture edificate, come parchi gioco, giardini, spazi all'aperto destinati ad attività sportive, ricreative o lavorative".

Riscontro:

Durante i sopralluoghi maggiormente approfonditi svolti nell'agosto/settembre 2013 volti ad individuare recettori sensibili nelle parti in variante del tracciato, si è provveduto anche ad effettuare una ricognizione di ulteriori luoghi destinati alla permanenza di persone non coincidenti con strutture edificate, come parchi gioco, giardini, spazi all'aperto destinati ad attività sportive, ricreative o lavorative.

Da sopralluoghi effettuati non è stata riscontrato nessun luogo avente le suddette caratteristiche (ciò è sostanzialmente dovuto al bassissimo livello di antropizzazione delle aree interessate dall'infrastruttura in corso di autorizzazione).

9 APPENDICE B: APPROFONDIMENTO LEGISLATIVO

L'esigenza di tutela della salute delle popolazioni interessate dell'opera elettrica è stata considerata ed attuata con ampia applicazione del principio di precauzione, tant'è che le distanze osservate consentono il pieno rispetto di quanto previsto nel D.P.C.M. del 8.7.2003 recante la *"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 generati alla frequenza di rete (50 Hz) generati dagli elettrodotti"* (in G.U. 29.8.2003), come comprovato dalle relazioni tecniche agli atti del procedimento autorizzativo e di VIA.

Com'è noto, il D.P.C.M. 8.7.2003 stabilisce i seguenti limiti:

- fissa il limite di esposizione in 100 microtesla per l'induzione magnetica e 5 kV/m per il campo elettrico;
- stabilisce il valore di attenzione di 10 microtesla, da osservare per gli elettrodotti esistenti, a titolo di cautela per la protezione da possibili effetti a lungo termine nelle aree gioco per l'infanzia, in ambienti abitativi, in ambienti scolastici e nei luoghi adibiti a permanenze non inferiori a quattro ore giornaliere;
- fissa, quale obiettivo di qualità da osservare nella progettazione di nuovi elettrodotti, il valore di 3 microtesla in corrispondenza di aree gioco per l'infanzia, di ambienti abitativi, di ambienti scolastici e di luoghi adibiti a permanenze non inferiori a quattro ore.

Le esigenze di tutela del diritto alla salute sono state quindi adeguatamente valutate e soddisfatte.

In particolare il valutatore regionale sostiene l'insufficienza delle misure imposte dalla L. 36/2001 e dal D.P.C.M. 8.7.2003 e la necessità di limiti più restrittivi.

Tale tesi è del tutto erronea atteso che le indicate norme fissano limiti e criteri che già costituiscono l'applicazione in concreto dei criteri più cautelativi e sono dettate sulla base delle più recenti ed autorevoli conoscenze scientifiche.

È utile, al fine di comprendere l'adeguatezza della tutela apprestata dell'attuale normativa che regola le emissioni elettromagnetiche, ripercorrere l'iter che ne ha condotto alla emanazione.

Sino alla fine degli anni '80, i parametri di esposizione della popolazione ai campi elettromagnetici generati da impianti elettrici erano individuati in tutti gli Stati facendo riferimento diretto alle Raccomandazioni dei competenti organismi tecnico – sanitari quali l'IRPA–INIRC e l'ICNIRP, operanti in collaborazione con l'Organizzazione Mondiale della Sanità. La prima regolamentazione a livello normativo si è avuta in alcuni Stati (accanto l'Italia si può citare la Repubblica Federale Tedesca) solo a partire dagli anni '90.

In Italia, in esecuzione delle leggi n. 833/78 e n. 349/86, fu emanato il D.P.C.M. 23.4.1992 che, recependo le indicazioni dei ricordati organismi tecnico – sanitari, aveva fissato la soglia di esposizione della popolazione a 100 microtesla. Il predetto valore di 100 microtesla è stato successivamente confermato dalla Raccomandazione UE del 12.7.1999 nonché dalle prescrizioni degli organismi medico – scientifici che si occupano della materia, prima tra tutte l'Organizzazione Mondiale della Sanità.

L'art. 5 del D.P.C.M. del 23.4.1992 aveva poi indicato delle distanze tra conduttori e fabbricati destinati a presenza prolungata delle persone variabili in funzione della tensione di esercizio della linea (circa 11 metri per le linee a 150 kV).

Successivamente è stata emanata la legge 22.2.2001, n. 36 *"Legge quadro sulla protezione dalle esposizioni a campi elettrici, magnetici ed elettromagnetici"* che si ispira espressamente ai principi di prudenza e cautela sul piano sanitario *"ai fini della protezione da possibili effetti a lungo termine"* [(art. 3, comma 1, lett.c), dunque senza che sussistano prove in tal senso], in applicazione del principio di precauzione (art. 1) di derivazione comunitaria di cui all'art. 174, paragrafo 2, del Trattato istitutivo dell'Unione Europea (art. 1, comma 1, lett. b della legge). In ordine alle tematiche di carattere sanitario detta legge attribuisce alla esclusiva competenza statale (art. 3) la fissazione delle soglie di esposizione della popolazione, indicate (a seconda del tipo di esposizione) in limiti di esposizione, valori di attenzione ed obiettivi di qualità secondo la definizione degli stessi data al precedente art.3. In particolare l'art. 3, comma 1, lett.b) definisce **limite di esposizione** *«il valore di campo elettrico, magnetico ed elettromagnetico, considerato come valore di immissione, definito ai fini della tutela della salute da effetti acuti, che non deve essere superato in alcuna condizione di esposizione della popolazione e dei lavoratori per le finalità di cui all'art.1, comma 1, lett.a)»*; la successiva lett. c) definisce **valore di attenzione** *«il valore di campo elettrico, magnetico ed elettromagnetico, considerato come valore di immissione, che non deve essere superato negli ambienti abitativi, scolastici e nei luoghi adibiti a permanenze prolungate per le finalità di cui all'art.1, comma 1, lett.b) e c). Esso costituisce misura di cautela ai fini della protezione da possibili effetti a lungo termine e deve essere raggiunto nei tempi e nei modi previsti dalla legge»*. Infine, a termini della lett. d) sono obiettivi di qualità *«1) i criteri localizzativi, gli standard urbanistici, le prescrizioni e le incentivazioni per l'utilizzo delle migliori tecnologie disponibili, indicati dalle leggi regionali secondo le competenze definite dall'art.8; 2) i valori di campo elettrico, magnetico ed elettromagnetico, definiti dallo Stato secondo le previsioni di cui all'art.4, comma 1, lett.a) ai fini della progressiva minimizzazione della esposizione ai campi medesimi»*.

La legge non ha fissato direttamente tali parametri ma, secondo quanto indicato dall'art. 4, essi sono stati successivamente stabiliti dal D.P.C.M. 8.7.2003 che, dopo avere confermato il parametro di 100 microtesla quale limite di esposizione (art. 3, comma 1), ha fissato *"a titolo di misura di cautela per la protezione da possibili effetti a lungo termine, eventualmente connessi con l'esposizione ai campi magnetici"*, il valore di attenzione di 10 microtesla che deve essere rispettato *"nelle aree gioco per*

l'infanzia, in ambienti abitativi, in ambienti scolastici e nei luoghi adibiti a permanenze non inferiori a quattro ore giornaliere". Inoltre ha stabilito in valore limite di 3 microtesla per la progettazione di nuovi elettrodotti in corrispondenza di aree gioco per l'infanzia, di ambienti abitativi, di ambienti scolastici e di luoghi adibiti a permanenze non inferiori a quattro ore e, in un'ottica di reciprocità, anche nella progettazione dei nuovi insediamenti e delle nuove aree di cui sopra in prossimità di linee ed installazioni elettriche già presenti nel territorio².

Il D.P.C.M. in parola è stato preceduto dal parere del Consiglio Superiore di Sanità del 24.6.2002, nonché dalla dichiarazione del Comitato internazionale di valutazione per l'indagine sui rischi sanitari dell'esposizione ai campi elettrici, magnetici ed elettromagnetici³.

Quest'ultimo costituisce il più importante ed aggiornato documento esistente in Italia sul tema in questione. Al riguardo, sarebbe probabilmente sufficiente la lettura delle premesse fatta dal Commissario Straordinario dell'ANPA (Agenzia Nazionale Protezione Ambiente) prof. Renato Angelo Ricci⁴. Da tale rapporto si evince che:

- tutte le analisi delle informazioni scientifiche attualmente disponibili hanno indicato che non c'è conferma che l'esposizione ai CEM al di sotto dei limiti indicati dall'ICNIRP (100 microtesla) sia pericolosa per la salute umana;
- il limite di esposizione di 100 microtesla è l'**unico limite** indicato a tutela della salute dagli Organismi competenti in materia che sono principalmente l'Organizzazione Mondiale della Sanità e l'ICNIRP ed è condiviso nei pareri di altre organizzazioni professionali specializzate quali il *National Radiological Protection Board* britannico (NRPB), il *National Institute of Environmental Health Sciences* (NIEHS) e la *National Academy of Sciences* degli Stati Uniti, nonché la *Royal Society of Canada* e il Consiglio Sanitario Nazionale dei Paesi Bassi;

² Si rileva peraltro che l'obiettivo di qualità (art. 3. comma 1, lett.d della legge quadro) ha una funzione urbanistica e non sanitaria. Sul punto cfr. anche Tribunale di Milano n. 10009/2003 che, esaminando in modo approfondito la legge quadro, ha osservato come l'unico parametro dichiaratamente a tutela della salute della popolazione è il limite di esposizione, secondo quanto disposto dal combinato disposto degli artt. 1,1 comma, lett.a) e 3, 1 comma, lett.b. In effetti tale ultima disposizione, in particolare, stabilisce espressamente che il non superamento del limite di esposizione mira alla finalità di cui alla lettera a) del precedente art. 1, ossia la *"tutela della salute ai sensi e nel rispetto dell'art. 32 Cost."*. Il parametro del valore di attenzione è invece dichiaratamente rivolto (art. 3,1° comma lett.c) alle altre finalità indicate dalle lett. b) e c) dell'art. 1 e che sono, appunto, la promozione della ricerca scientifica per la valutazione degli effetti a lungo termine, la tutela dell'ambiente e del paesaggio, la promozione l'innovazione tecnologica ecc..

³ Preme sottolineare la autorevolezza del Comitato che era composto dal prof. Francesco Cognetti dell'Istituto nazionale per la ricerca sul cancro "Regina Elena" di Roma, dall'epidemiologo inglese prof. Richard Doll dell'Università di Oxford, dal prof. Tullio Regge dell'Università di Torino, dal prof. Gabriele Falciasecca dell'Università di Bologna e dal dott. Michael Repacholi che è il coordinatore del programma di protezione dai campi elettromagnetici dell'Organizzazione Mondiale della Sanità.

⁴ Si riporta la presentazione del lavoro della Commissione interministeriale fatta dal Commissario Straordinario ANPA secondo cui *"L'autorevolezza dei componenti della Commissione stessa ci esime dal dare giudizi di merito sulla oggettività e sul rigore che caratterizzano la dichiarazione. Essa può essere considerata un compendio basato su criteri rigorosamente scientifici di quanto le Comunità Scientifiche Internazionali più accreditate hanno da tempo valutato e raccomandato in tema di eventuali rischi da campi elettromagnetici. Preme qui rilevare che il pregevole lavoro della Commissione si confronta adeguatamente con quanto espresso a più riprese dall'Organizzazione Mondiale della Sanità (OMS), dalla Commissione Internazionale per la Protezione delle Radiazioni non Ionizzanti (ICNIRP), dalla Commissione Europea e dall'Agenzia Internazionale per la Ricerca sul Cancro (IARC). Del resto la stessa dichiarazione ripercorre l'iter di queste valutazioni insieme a quelle di numerosissimi studi fisico - biologici ed epidemiologici.*

I risultati cui è pervenuta la Commissione e le raccomandazioni espresse, che sono in conclusione, si commentano da sole Non resta che augurarci che, nell'ambito di una opportuna e concreta valutazione politica cui spetta il compito di adeguate decisioni, tali raccomandazioni vengano tenute nel debito conto anche al fine di rendere più sereni e scientificamente corretti gli interventi necessari atti a tranquillizzare l'opinione pubblica".

- tutti i Paesi dell'Unione Europea applicano il predetto limite di 100 microtesla indicato anche dalla **Raccomandazione UE del 12.7.1999**.
- In Italia è stata scelta una soluzione ancora più cautelativa, tant'è che, in applicazione del principio comunitario di precauzione richiamato dall'art. 1 della legge quadro 36/2001, i parametri di esposizione sono stati fissati in misura inferiore. In definitiva **la normativa nazionale può essere considerata a ragione la più cautelativa al mondo**.

Sempre in via ricostruttiva, deve poi essere necessariamente richiamarsi quanto affermato dalla **sentenza della Corte Costituzionale n. 307 del 7.10.2003⁵**. La Consulta era stata chiamata a pronunciarsi sulla legittimità costituzionale di quattro leggi regionali riguardanti la tematica dei campi elettromagnetici generati da impianti di telecomunicazione, radiotelevisivi e di trasporto di energia elettrica. In particolare, per quanto concerne questi ultimi, la Corte ha esaminato, tra le altre, anche le normative regionali (come la legge regionale Campania n. 13 del 24.11.2001) che stabilivano un parametro di esposizione ai campi elettromagnetici (0,2 microtesla) diverso da quello stabilito a livello statale.

Con la sentenza n. 307/03 la Corte ha accolto sul punto i ricorsi ed ha dichiarato la illegittimità costituzionale di tali disposizioni regionali. Dopo avere ricordato il regime delle competenze in materia, come delineato nella legge quadro n. 36/2001, la Corte ha escluso che le Regioni possano legittimamente fissare valori – soglia (limiti di esposizione, valori di attenzione e obiettivi di qualità definiti come valori di campo) **diversi e più restrittivi di quelli indicati dalla normativa statale⁶**. Da tale

⁵ Nella sentenza (pagg. 51 e segg.) si legge testualmente: *"L'esame di alcune delle censure proposte nei ricorsi presuppone che si risponda all'interrogativo se i valori-soglia (limiti di esposizione, valori di attenzione, obiettivi di qualità definiti come valori di campo), la cui fissazione è rimessa allo Stato, possano essere modificati dalla Regione, fissando valori-soglia più bassi, o regole più rigorose o tempi più ravvicinati per la loro adozione. La risposta richiede che si chiarisca la ratio di tale fissazione. Se essa consistesse esclusivamente nella tutela della salute dai rischi dell'inquinamento elettromagnetico, potrebbe invero essere lecito considerare ammissibile un intervento delle Regioni che stabilisse limiti più rigorosi rispetto a quelli fissati dallo Stato, in coerenza con il principio, proprio anche del diritto comunitario, che ammette deroghe alla disciplina comune, in specifici territori, con effetti di maggiore protezione dei valori tutelati (cfr. sentenze n. 382 del 1999 e n. 407 del 2002). Ma in realtà, nella specie, la fissazione di valori-soglia risponde ad una ratio più complessa e articolata. Da un lato, infatti, si tratta effettivamente di proteggere la salute della popolazione dagli effetti negativi delle emissioni elettromagnetiche (e da questo punto di vista la determinazione delle soglie deve risultare fondata sulle conoscenze scientifiche ed essere tale da non pregiudicare il valore protetto); dall'altro, si tratta di consentire, anche attraverso la fissazione di soglie diverse in relazione ai tipi di esposizione, ma uniformi sul territorio nazionale, e la graduazione nel tempo degli obiettivi di qualità espressi come valori di campo, la realizzazione degli impianti e delle reti rispondenti a rilevanti interessi nazionali, sottesi alle competenze concorrenti di cui all'art. 117, terzo comma, della Costituzione, come quelli che fanno capo alla distribuzione dell'energia e allo sviluppo dei sistemi di telecomunicazione. Tali interessi, ancorché non resi espliciti nel dettato della legge quadro in esame, sono indubbiamente sottesi alla considerazione del "preminente interesse nazionale alla definizione di criteri unitari e di normative omogenee" che, secondo l'art. 4, comma 1, lettera a, della legge quadro, fonda l'attribuzione allo Stato della funzione di determinare detti valori-soglia. In sostanza, la fissazione a livello nazionale dei valori-soglia, non derogabili dalle Regioni nemmeno in senso più restrittivo, rappresenta il punto di equilibrio fra le esigenze contrapposte di evitare al massimo l'impatto delle emissioni elettromagnetiche, e di realizzare impianti necessari al paese, nella logica per cui la competenza delle Regioni in materia di trasporto dell'energia e di ordinamento della comunicazione è di tipo concorrente, vincolata ai principi fondamentali stabiliti dalle leggi dello Stato. Tutt'altro discorso è a farsi circa le discipline localizzative e territoriali. A questo proposito è logico che riprenda pieno vigore l'autonoma capacità delle Regioni e degli enti locali di regolare l'uso del proprio territorio, purché, ovviamente, criteri localizzativi e standard urbanistici rispettino le esigenze della pianificazione nazionale degli impianti e non siano, nel merito, tali da impedire od ostacolare ingiustificatamente l'insediamento degli stessi"*

⁶ Nella sentenza è stato infatti sottolineato che, in forza di quanto stabilito dall'art. 4, 1° esigenza di massima protezione della salute della popolazione dagli effetti delle onde elettromagnetiche in base a quelle che sono le conoscenze scientifiche in materia e quella della realizzazione degli impianti e delle reti rispondenti a rilevanti interessi nazionali, sotto questo profilo sottesi alla potestà normativa concorrente regionale, ai sensi dell'art. 117, 3° comma Cost..

decisione emerge quindi con la massima autorevolezza il principio della **non derogabilità dei parametri di protezione sanitaria riservati alla competenza esclusiva dello Stato**. La Corte Costituzionale ha infatti riconosciuto alla fissazione a livello nazionale dei predetti valori – soglia la funzione di **punto di equilibrio** fra le contrapposte esigenze di evitare al massimo l'impatto delle emissioni elettromagnetiche e di realizzare e gestire gli impianti necessari al paese ed allo sviluppo della collettività. A fondamento della decisione è posto il principio che la determinazione da parte dello Stato dei parametri di protezione sanitaria, in relazione ai diversi tipi di esposizione, **è fondata sulle attuali conoscenze scientifiche in materia e non pregiudica il bene primario della salute** (ed infatti, la Corte ha appunto parlato di esigenza di **evitare al massimo** l'impatto dei campi elettromagnetici).

La Consulta, con la decisione in esame, ha quindi confermato il suo consolidato orientamento teso ad attribuire protezione assoluta al diritto alla salute, ribadito anche nella successiva sentenza n. 331 del 7.11.20037. Con tale ultima decisione, muovendo dalla precedente sentenza n. 382/99 (resa sulla L.R. Veneto n. 27/93 che aveva introdotto per la prima volta il parametro di esposizione di 0,2 microtesla) ha affermato che *“la questione allora decisa non si collocava entro un'organica disciplina esaustiva della materia, attraverso la quale si persegue un equilibrio tra esigenze plurime, necessariamente correlate le una alle altre, attinenti alla protezione ambientale, alla tutela della salute, al governo del territorio e alla diffusione sull'intero territorio nazionale della rete per telecomunicazioni (cfr. la sentenza di questa Corte n. 307 del 2003, punto 7 del considerato in diritto). In questo contesto, interventi regionali del tipo di quello ritenuto dalla sentenza del 1999 non incostituzionale, in quanto aggiuntivo, devono ritenersi ora incostituzionali, perché l'aggiunta si traduce in un'alterazione, quindi in una violazione, dell'equilibrio tracciato dalla legge statale di principio”*. La Corte Costituzionale ha dunque riconosciuto che esiste oggi in Italia **una legge organica che si indirizza nel senso della protezione, preventiva ed in via di cautela, avverso i possibili (dunque non provati) effetti nocivi a lungo termine della esposizione ai campi elettromagnetici, in applicazione del principio di precauzione di cui all'art. 174 del Trattato istitutivo dell'Unione Europea (art. 1, 1° comma, lett. b) della legge quadro n. 36/2001)**.

Da tutto quanto sinora rilevato discende che se nemmeno il legislatore regionale può introdurre limiti più restrittivi perché non è ammessa una cautela ulteriore rispetto a quella già massima individuata, in applicazione del principio di precauzione, dal legislatore statale, a maggior ragione il valutatore regionale non potrà individuare in via amministrativa – sulla base della propria autonoma acquisizione di conoscenza tecniche – limiti più cautelativi.

In altre parole, secondo la Corte Costituzionale, la fissazione unitaria a livello nazionale di tali valori – soglia costituisce principio fondamentale stabilito dalla legge statale ed è pertanto vincolante per le Regioni *“nella logica per cui la competenza delle Regioni in materia di trasporto di energia e di ordinamento della comunicazione è di tipo concorrente, vincolata ai principi fondamentali stabiliti dalle leggi dello Stato”*.

⁷ Questa seconda decisione della Corte muove formalmente da una disciplina regionale in tema di telecomunicazioni e non di impianti elettrici. Tuttavia, l'esplicito riferimento operato dalla Corte sia alla precedente sentenza sulla L.R. n. 27/93, sia alla parte motiva del settimo considerando della sentenza n. 307/2003 (entrambi riferentesi agli elettrodotti) rende palese che i suesposti principi si applicano alla vicenda qui considerata.

E non è superfluo qui rilevare come il D.P.C.M. 8.7.2003 sia una norma regolamentare legificata, non solo poiché trae origine da una specifica norma della legge quadro n. 36/2001 (art. 4, comma 2, lett.a), ma anche perché diretta a completare e a rendere applicabili le stesse disposizioni della legge. Come infatti riconosciuto dalla Corte Costituzionale nella citata sentenza n. 307/03, le disposizioni contenute nel D.P.C.M. esprimono un principio fondamentale della legislazione e pertanto prevalgono anche rispetto alla legislazione regionale (che infatti ad esse devono conformarsi ai sensi dell'art. 4, comma 5, della legge quadro) in quanto espressione di una **funzione riservata dello Stato**, ai sensi dell'art. 4, comma 1, della stessa legge. Se da un lato, quindi, il legislatore, operando senza fissare direttamente i suddetti parametri all'interno della legge quadro, ha recepito il principio precauzionale in modo da consentirne la continua applicazione in parallelo ai progressi scientifici (art. 7 del DPCM 8.7.2003 di cui si è detto), dall'altro ha comunque voluto che tale principio fosse sempre collegato a limiti fissi e predeterminati, per mezzo del rinvio ai decreti che stabiliscono (e stabiliranno in futuro) tali limiti. Ne consegue, in definitiva, che il D.P.C.M. 8.7.2003 poiché direttamente inerente, con carattere di necessità, alla sfera applicativa della legge quadro n. 36/2001, assume la stessa natura di quella e costituisce non già una fonte secondaria ma subprimaria, del tutto assimilabile alla fonte (primaria) da cui dipende.

Da tutto quanto sinora detto emerge che non è accoglibile l'impostazione del valutatore regionale secondo la quale dovrebbero essere rispettati limiti diversi da quelli fissati per legge.