



**Relazione tecnica conclusiva del progetto
“Indagine sui possibili superamenti dei limiti, valori di
attenzione e obiettivi di qualità sui campi elettrici e magnetici
generati da elettrodotti nella Provincia di Torino”**





Realizzazione del progetto e redazione:

Sara Adda, Carlo Albanese, Enrica Caputo, Maurizio Cellone, Andrea Chanoux, Flavio Corino, Mauro Noascone, Maria Clotilde Pesando

Responsabile Struttura Semplice 21.03
"Radiazioni Non Ionizzanti"

Laura Anglesio

Responsabile Struttura Complessa 21
"Centro Regionale Radiazioni Ionizzanti e Non Ionizzanti"

Giovanni d'Amore

INDICE

1.	DATI RELAZIONE	2
2.	INTRODUZIONE	3
3.	ANALISI PREVENTIVA DELLE INTERFERENZE TRA LINEE E ABITAZIONI/ AREE ACCESSIBILI	4
4.	STRUMENTI E METODI DI MISURA E VALUTAZIONE	13
5.	STIMA DELLE FASCE DI RISPETTO	16
6.	RISULTATI	17
6.1.	Bardonecchia	18
6.2.	Borgone di Susa	21
6.3.	Carignano	26
6.4.	Carmagnola	29
6.5.	Castagneto Po	43
6.6.	Ceresole Reale	50
6.7.	Chivasso	57
6.8.	Locana	66
6.9.	Mompantero	78
6.10.	Moncalieri	83
6.11.	Nichelino	91
6.12.	Noasca	98
6.13.	Oulx	103
6.14.	Pino Torinese	110
6.15.	Piossasco	119
6.16.	Pont Canavese	122
6.17.	San Benigno	127
6.18.	San Mauro Torinese	130
6.19.	Settimo Torinese	133
6.20.	Settimo Vittone	143
6.21.	Sparone	151
6.22.	Susa	156
6.23.	Dati aggregati per linea	159
7.	CONCLUSIONI	172
8.	ALLEGATI	175

1. DATI RELAZIONE

N° RELAZIONE	07_082_ELF
ATTIVITA' SVOLTA	Analisi dell'impatto degli elettrodotti ad alta tensione sul territorio della Provincia, monitoraggio dei campi elettrici e magnetici, valutazioni teoriche di campo magnetico e stima delle fasce di rispetto
DATA RELAZIONE	28-11-2007
SORGENTI	Linee ad alta tensione sul territorio della provincia di Torino
LUOGO/GHI VALUTAZIONE E MISURA	Recettori e luoghi accessibili in prossimità degli elettrodotti
N°PAGINE	174
ALLEGATI	1 – ALLEGATO A: normativa di riferimento

2. INTRODUZIONE

In seguito all'abrogazione dei DPCM 23 aprile 1992 e 28 settembre 1995 e con l'entrata in vigore del DPCM 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 generati dagli elettrodotti) nel quadro di quanto previsto dalla legge 36/2001, risulta necessario approfondire la problematica dei risanamenti sugli elettrodotti. In particolare, il DPCM 08.07.2003 prevede alcune variazioni rispetto al decreto del 1992, sia per quanto riguarda il limite di campo elettrico (fissato a 5000 V/m da rispettare sempre ed in qualsiasi punto), sia per l'introduzione del valore di attenzione sul campo magnetico (10 μ T come mediana su 24 ore nelle normali condizioni di esercizio dell'elettrodotto).

Si è quindi ritenuto importante un monitoraggio con un'analisi di quei siti in cui è possibile il superamento di tali valori di riferimento, con priorità per le situazioni già segnalate come risanamenti da effettuarsi ai sensi del DPCM 23.04.1992.

A tale fine, è stata effettuata un'analisi preventiva, sulla base della mappatura degli elettrodotti sul territorio della provincia di Torino, per individuare, oltre alle aree già oggetto di progetti di risanamento ai sensi del decreto del '92, anche quelle zone di possibile interferenza tra la linea elettrica e le abitazioni/aree a permanenza prolungata/aree accessibili.

Una volta definito un protocollo di misura ad hoc, è stata effettuata una campagna di monitoraggio nelle aree individuate e sono stati acquisiti tutti i dati (tecnici e di corrente) necessari per stabilire il rispetto o meno dei limiti e valori di attenzione. Sulla base dei dati acquisiti è stato possibile effettuare valutazioni teoriche atte ad integrare le misurazioni ampliandone la validità nello spazio e nel tempo.

E' stato infine effettuato un approfondimento relativo al rispetto dell'obiettivo di qualità nelle aree di possibile progettazione di abitazioni, scuole, insediamenti con permanenza maggiore di quattro ore, definendo, in via provvisoria, una fascia di rispetto ai sensi dell'art. 6 del DPCM 08.07.2003.

Per chiarire il significato della fascia di rispetto, si ricorda che, secondo quanto definito dalla legge quadro 36/2001, *"all'interno di tali fasce di rispetto non è consentita alcuna destinazione di edifici ad uso residenziale, scolastico, sanitario, ovvero ad uso che comporti una permanenza non inferiore a 4 ore"* (art.4, comma 1, lettera h).

La stima delle fasce di rispetto valutata in questo progetto è provvisoria in quanto potrà essere effettuata in modo definitivo soltanto quando saranno definite da APAT, sentite le ARPA, le metodologie di calcolo per la determinazione delle fasce di rispetto con l'approvazione del Ministero dell'Ambiente (art.6, comma 2 del DPCM 08.07.2003).

3. ANALISI PREVENTIVA DELLE INTERFERENZE TRA LINEE E ABITAZIONI/ AREE ACCESSIBILI

E' stata effettuata un'analisi preventiva, sulla base della mappatura degli elettrodotti sul territorio della provincia di Torino, per individuare le aree già oggetto di progetti di risanamento ai sensi dell'abrogato DPCM 23/04/92 ed anche quelle zone di possibile interferenza tra la linea elettrica e le abitazioni/aree accessibili.

Per quanto riguarda le aree oggetto di piani di risanamento ai sensi del DPCM 23.04.1992 (piani di risanamento peraltro fatti salvi dalla legge 36/2001, che ne prevedeva l'esecuzione entro il 2008), nel territorio della provincia di Torino sono coinvolti i seguenti Comuni¹:

1. Carignano – linee T397 Piossasco - Casanova e T243 Sangone - Casanova
2. Locana – linea T216 Rosone - Grugliasco
3. Pecetto – linea T239 Stura - Casanova
4. S.Benigno Canavese – linea T388 Rondissone - Leinì
5. Castagneto Po – linea T389 Rondissone - Casanova
6. Pino Torinese – linea T389 Rondissone - Casanova
7. Moncalieri – linea T389 Rondissone - Casanova

¹ Tratti dall'elenco pubblicato sulla Gazzetta Ufficiale n. 65 del 18/03/1996

Per ciò che riguarda invece l'individuazione delle interferenze, il metodo scelto è stato di tracciare corridoi di ampiezza 60 metri complessivi a cavallo alle linee in modo da identificare i punti di interferenza posti a distanza dalle stesse $\leq 30\text{m}$. Tale distanza è stata scelta in quanto, sulla base di valutazioni e misure già effettuate su varie tipologie di linee, è ragionevole aspettarsi valori di esposizione significativi rispetto al fondo domestico (che solitamente è contenuto entro livelli di $0.5\mu\text{T}$), all'interno di tale corridoio.

L'individuazione è stata effettuata analizzando la Carta Tecnica Regionale e le Ortofoto, e sovrapponendo loro i tracciati georiferiti delle linee ad alta tensione e i corridoi sopra definiti. In figura 1 è riportato un esempio di individuazione dei punti di interferenza all'interno dei suddetti corridoi.

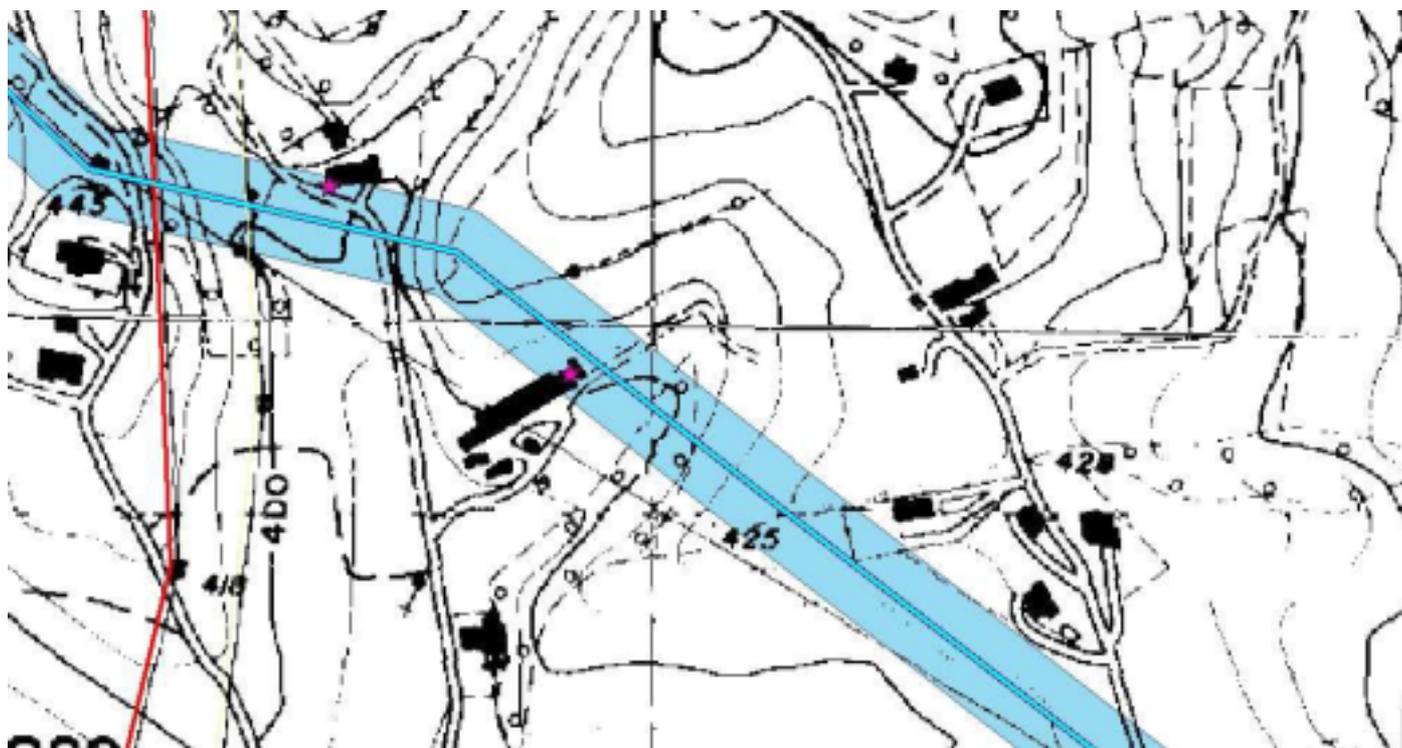


Figura 1. Esempio di analisi territoriale per l'individuazione dei punti di interferenza (linea T602 nel comune di Pino Torinese)

Con questo metodo di analisi sono stati riscontrati, sul territorio provinciale, un totale di 690 punti di interferenza (sostanzialmente fabbricati) localizzati in 120 Comuni della Provincia.

In figura 2 è visibile la distribuzione del numero di punti per comune, da cui si evidenzia come 17 comuni (pari al 14% del totale di comuni interessati) siano caratterizzati da un numero di punti di interferenza superiore a 10, mentre la restante parte si attesta su una media di circa 5 punti.

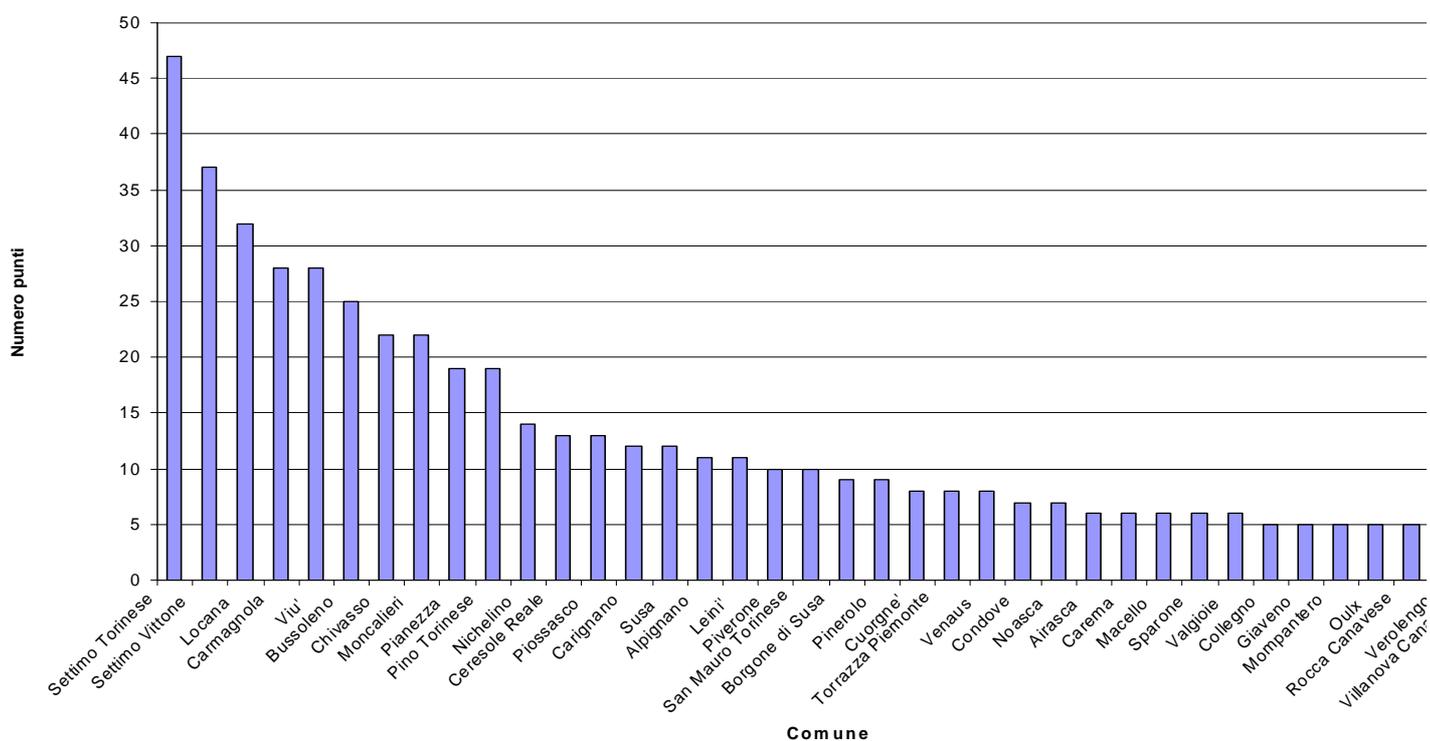


Figura 2. Numero di punti di interferenza per comune. I comuni sono elencati per numero di punti in ordine decrescente.

In figura 3 è invece riportata la mappa dei punti identificati lungo le varie linee.

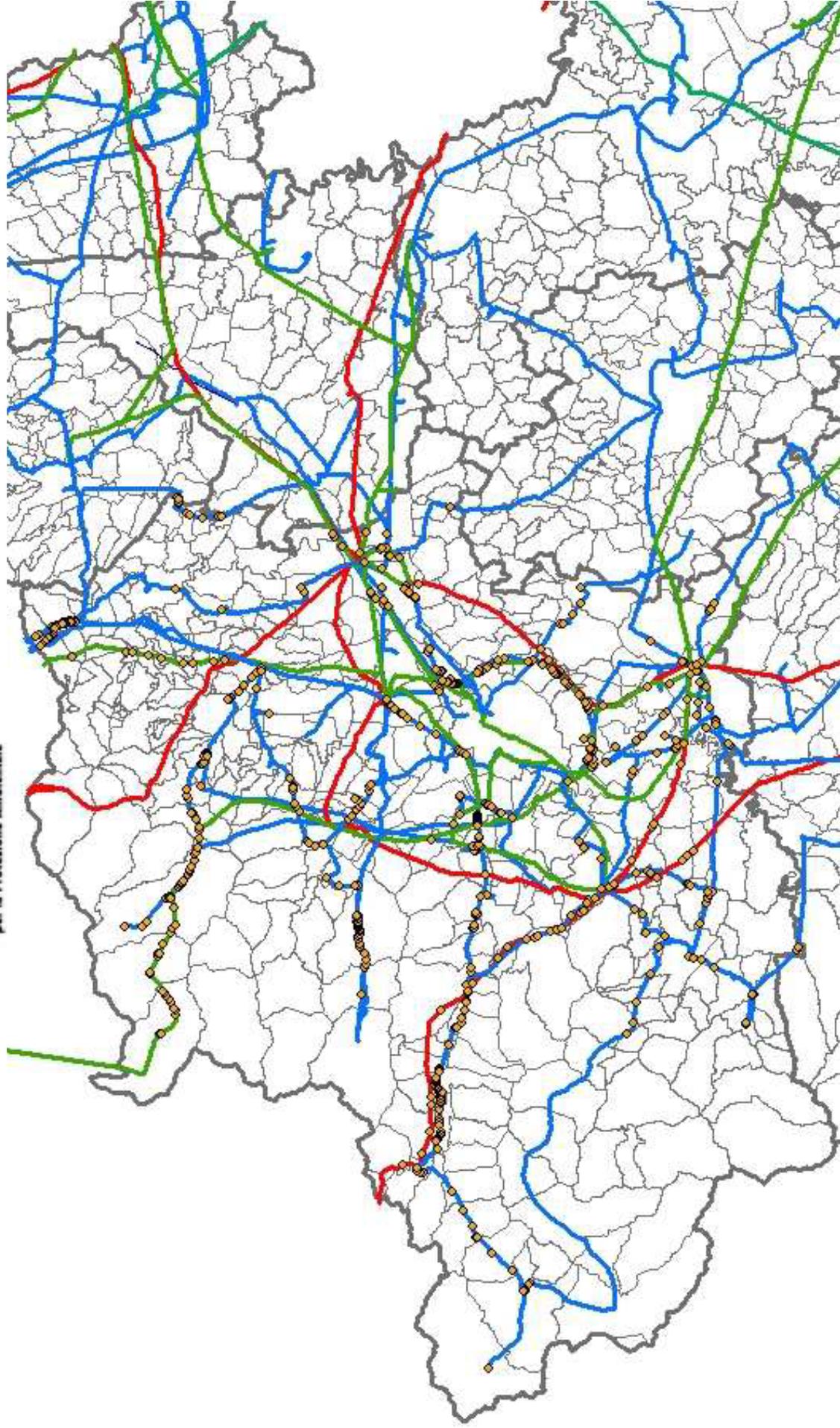


Figura 3. Mappa dei punti di interferenza identificati per il monitoraggio

Tra i comuni così identificati, è stato estrapolato un elenco di comuni per i quali progettare l'attività di monitoraggio sulla base dei seguenti criteri:

- Comuni con il maggior numero di punti di interferenza;
- Comuni interessati dal passaggio di più linee sul loro territorio;
- Comuni nei quali erano previsti piani di risanamento ai sensi dell'ora abrogato DPCM 23.04.1992;
- Comuni limitrofi a quelli suddetti (in modo da ottimizzare per aree l'attività di monitoraggio).

Secondo i criteri su elencati, i comuni scelti per le misure sono tutti quelli con numero di punti di interferenza superiore a 10 (esclusi quelli nei quali si avevano misure recenti, come meglio esplicitato più avanti), tutti quelli nei quali erano previsti risanamenti ai sensi del DPCM 23.04.1992, e alcuni dei comuni con numero di punti di interferenza tra 5 e 10 in funzione dei rimanenti criteri.

Al fine di poter progettare le attività di misura in modo efficace, scegliendo i punti di monitoraggio più opportuni in funzione delle caratteristiche del territorio e accedendo ove possibile anche all'interno delle abitazioni poste in prossimità delle linee interessate, è stata inviata ai Comuni individuati una lettera di richiesta di supporto (sono state inviate lettere a 39 Comuni, dai quali si sono avute soltanto 13 risposte).

Sulla base di tutte le informazioni a disposizione, integrate anche con i dati relativi a misure già effettuate recentemente nei punti individuati secondo i criteri sopra riportati, il piano di monitoraggio ha pertanto compreso i Comuni e le linee riportati in tabella I (ordinati per numero di punti di interferenza decrescente).

Comune	Numero punti interferenza	Linee interessate	Numero punti monitorati
1 - Settimo Torinese	47	T519, T542, T548, RF I933, RFI 935	5
2 - Settimo Vittone	37	T518, T523, T526	5
3 - Locana	32	T214, T216, T916, T917, T918	9
4 - Carmagnola	28	T391, T397, T239, T249, T642, T632, T644, T647, T651, T674	4
5 - Bussoleno	25	T398, T582, T585	1
6 - Chivasso	22	T285, T253-254, T519, T541, T544, T553, T558, T561, RFI 935	7
7 - Moncalieri	22	T389, T239, T243, RFI 933	7
8 - Pino Torinese	19	T389, T239, T602, RFI 933	5
9 - Nichelino	14	T243, RFI 933-934	4
10 - Ceresole Reale	13	T212, T214	4
11 - Piossasco	13	T397, T398, T586, T587, T588, T635, T623	2
12 - Susa	12	T581, T585	2
13 - Carignano	12	T397	2
13 - San Mauro Torinese	10	T239, RFI 933	6
14 - Borgone di Susa	9	T582	3
15 - Noasca	7	T214	2
16 - Sparone	6	T216, T916	2
17 - Oulx	5	T502, T596 (ex T503)	1
18 - Mompantero	5	T398, T580, T581	1
19 - Castagneto Po	4	T389, T541	3
20 - Pont Canavese	3	T916	2
21 - Bardonecchia	2	T502	2
22 - San Benigno	2	T388	2
Totale punti monitorati			81

Tabella I. Comuni interessati dal monitoraggio, ordinati per numero di punti di interferenza decrescente, con l'effettivo numero di punti di misura.

Per altri Comuni erano già disponibili dati di misura recenti. In particolare, all'interno di questa relazione saranno riassunti i risultati delle rilevazioni nei seguenti Comuni (vedere paragrafo "Dati aggregati per linea"):

Comune	Numero punti interferenza	Linee interessate	Numero punti misura e anno
Pianezza	19	T216, T217, 231, 233, 234, 299, 522, 584, 593, 594, 621	3 (2005, 2007)
Leinì	11	T519, T559, T577	3 (2005, 2007)
Alpignano	11	T231, T584	1 (2006)
Piverone	10	T536	1 (2005)
Giaveno	5	T398, T589	1 (2007)
Pecetto Torinese	4	T239, T389, RFI 933	3 (2005)

Tabella II. Comuni per i quali sono riportati dati di misure effettuate in anni recenti

Tra le 96 linee individuate, con punti di interferenza in maggioranza non monitorati nel passato, le misure effettuate hanno coinvolto le seguenti 30 linee:

T388 Rondissone - Leinì
 T389 Chivasso Termica – Casanova
 T391 Casanova – Magliano
 T397 Piossasco – Casanova
 T212 Villeneuve – Villa
 T214 Villa - Rosone
 T216 Rosone - Grugliasco
 T239 Casanova – Stura
 T240 Moncalieri AEM - Sangone
 T243 Casanova – Moncalieri
 T285 Stura – Chivasso termica
 T502 Oulx - Bardonecchia
 T596 (ex T503) Venaus - Oulx
 T518 Verres - Montestrutto
 T519 Lucchini – Rondissone (tr.1)
 T541 Cimena – Chivasso C.P.

T544 Chivasso C.P. – Chivasso termica
T553 Lancia Chivasso-Rondissone
T580 Venaus-Susa
T581 Susa – AEM Mompantero
T582 Ut. FS Bussoleno – Condove (Ut. Acc. Ferrero Bruzolo)
T585 Mompantero – Ut. FS Bussoleno
T602 Stura – Pino Torinese
T644 Casanova - Carmagnola
T646 Casanova – Vinovo
T916 Bardonetto – Pont AEM
T917 Rosone – Bardonetto
T919-T920 Rosone – Grugliasco
RFI933 Settimo - Nichelino
RFI935 Settimo - Nichelino

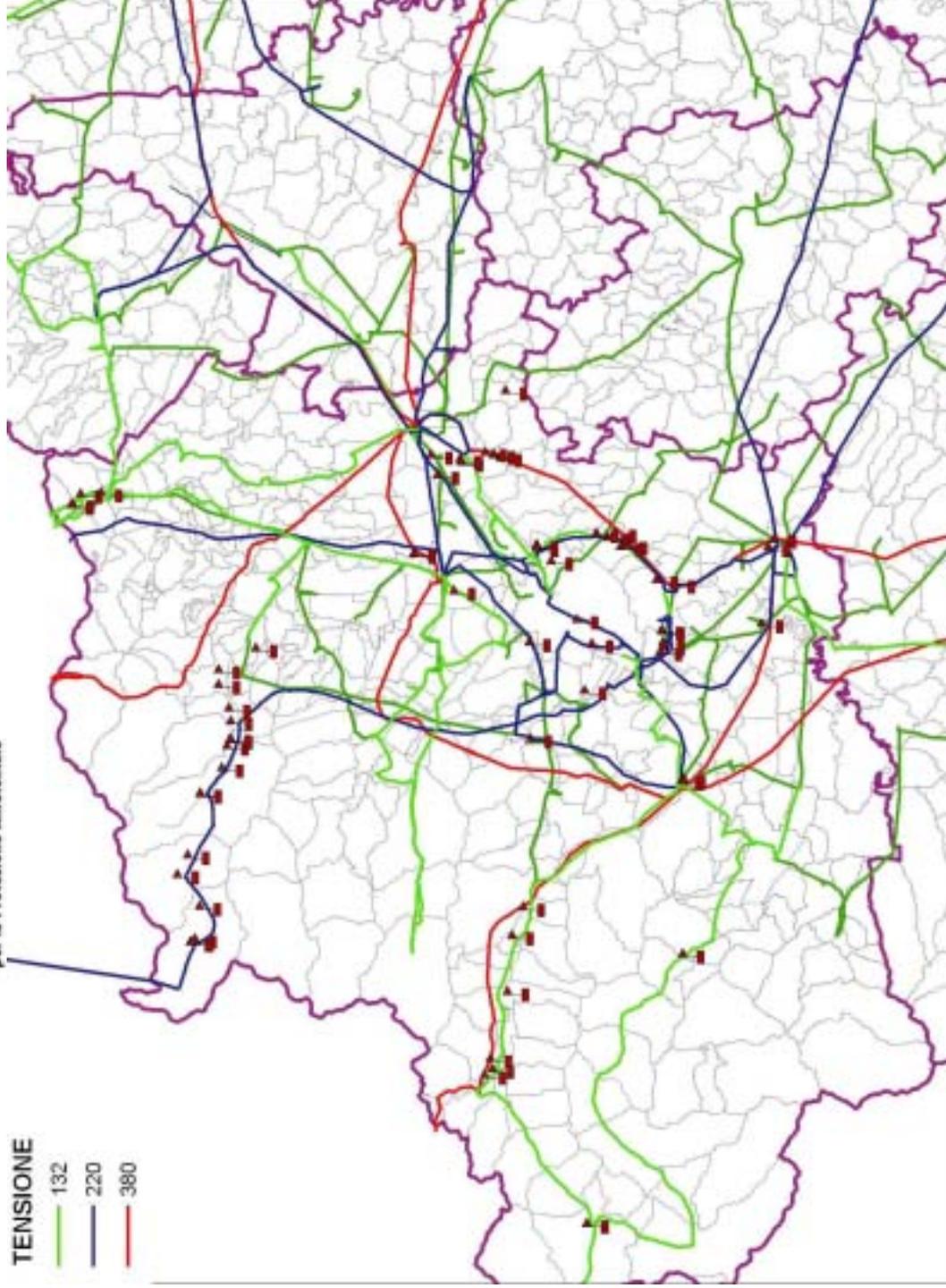


Figura 4.: mappa dei punti di monitoraggio

4. STRUMENTI E METODI DI MISURA E VALUTAZIONE

Sono state effettuate, in tutte le aree di indagine, misure dei campi elettrico e magnetico generati dalle linee presenti, sia all'interno di abitazioni, sia in esterno.

Per effettuare le misure sono stati utilizzati i seguenti strumenti:

- Misuratore di campo elettrico e magnetico WANDEL & GOLTERMANN EFA-3, con sensore isotropo esterno di campo magnetico (risposta nell'intervallo di frequenza 5 Hz–30 kHz e intervallo dinamico 0.01 μ T÷1 mT) e sensore isotropo esterno di campo elettrico (risposta nell'intervallo di frequenza 5 Hz–30 kHz e intervallo dinamico 0.1 V/m ÷ 100 kV/m);
- Misuratore di campo magnetico Emdex II, con sensore isotropo interno di campo magnetico (risposta nell'intervallo di frequenza 40Hz– 800Hz e intervallo dinamico 0.01÷300 μ T)

Tutte le misure sono state eseguite secondo i criteri previsti dalla norma CEI 211-6 “Guida per la misura e per la valutazione dei campi elettrici e magnetici nell'intervallo di frequenza 0Hz – 10kHz, con riferimento all'esposizione umana”.

Le modalità di misura sono state scelte al fine di poter effettuare il confronto con i limiti fissati dalla normativa (sia per il campo elettrico, sia per il magnetico) e con il valore di attenzione di 10 μ T fissato come mediana su 24 ore nei luoghi in cui è possibile la permanenza prolungata. Per quanto riguarda il campo elettrico, pertanto, sono state eseguite misure istantanee (sufficienti perché il livello di campo elettrico si mantiene sostanzialmente costante nel tempo essendo costante la tensione della linea), mentre per quanto riguarda il campo magnetico, le misure spot sono state integrate da estrapolazioni sulla base dei dati di carico delle linee, da misure in continua e da valutazioni teoriche.

Per quanto riguarda le estrapolazioni, esse vengono effettuate nel caso in cui si possa ipotizzare una buona proporzionalità fra i livelli di campo magnetico (B) e le correnti circolanti nelle linee (I), che vengono richieste per ciascuna misura ai gestori della rete. In tal caso è possibile applicare le relazioni seguenti:

$$\left. \begin{array}{l} B_{MIS} \propto I_{MIS} \\ B_{M,24h}^N \propto I_{M,24h}^N \end{array} \right\} \Rightarrow B_{M,24h}^N = B_{MIS} \frac{I_{M,24h}^N}{I_{MIS}}$$

dove B_{MIS} è il valore di campo magnetico ricavato dalla misura, I_{MIS} la corrente circolante al momento della misura, $I_{M,24h}$ il valore di mediana su 24 ore della corrente preso come riferimento e, di conseguenza, $B_{M,24h}$ il valore da confrontare con l'obiettivo di qualità.

Per quanto concerne invece le misure in continua, esse sono state utilizzate nei seguenti casi:

- 1) nel caso di compresenza di più sorgenti (linee diverse, sottostazioni), per cui ci si trova in una situazione nella quale non è possibile estrapolare in modo semplice l'andamento nel tempo dei livelli di campo magnetico dall'andamento dei carichi di corrente;
- 2) nel caso di valori di campo significativi all'interno di abitazioni;

L'acquisizione dei dati in questo caso è stata effettuata per un periodo da 24 ore a qualche settimana, a seconda della disponibilità dei residenti e delle problematiche organizzative, con intervallo di acquisizione da 30 sec. a 1 min. Sulla base dei dati acquisiti durante tale intervallo di tempo, sono state calcolate le mediane su 24 ore nelle varie giornate, ed anche, nel caso di acquisizioni prolungate, le principali grandezze statistiche.

Nei casi in cui non sia stato possibile accedere alle abitazioni dove è prevedibile un valore elevato di campo magnetico, o dove si ha compresenza di più sorgenti, al fine di effettuare misure in continua i livelli di campo magnetico massimi sono stati calcolati tramite valutazione teorica oppure da stime a partire dai valori misurati.

Le valutazioni teoriche sono state eseguite seguendo i principi dettati dalla norma CEI 211-4 "Guida ai metodi di calcolo dei campi elettrici e magnetici generati da linee elettriche", ed utilizzando modelli già validati sperimentalmente²

Per poter effettuare tali calcoli, è necessario conoscere i seguenti dati tecnici caratteristici del tratto di linea in analisi (da richiedere volta per volta ai proprietari delle linee, in assenza di un catasto completo della rete elettrica):

- Altezza dei sostegni
- Quota s.l.m. dei sostegni
- Disposizione dei conduttori
- Configurazione delle fasi

² S.Adda, E.Caputo, F.Ossola, L.Anglesio, "Valutazione tramite modelli previsionali e rilevazioni strumentali dell'esposizione della popolazione ai campi ELF generati da linee ad alta tensione in ambiente urbano" Atti del Convegno Nazionale *Dal monitoraggio degli agenti fisici sul territorio alla valutazione dell'esposizione ambientale*, pp.37-40 (2003)

- Parametro della catenaria
- Lunghezza della campata
- Tipologia di conduttore e valore della portata in corrente in servizio normale ai sensi della norma CEI 11-60.

Quest'ultimo dato, in particolare, è un valore di corrente che la linea, dotata di determinati conduttori, può tollerare per periodi prolungati, contenendo al minimo i rischi di scarica e di invecchiamento dei conduttori stessi. Tale valore è anche utilizzato per il calcolo delle fasce di rispetto (come meglio specificato nel paragrafo successivo).

5. STIMA DELLE FASCE DI RISPETTO

Per quanto riguarda la determinazione delle fasce di rispetto previste dalla legge quadro 36/2001 e di cui all'art. 6 del D.P.C.M. 08.07.2003, si segnala che:

- Ai sensi della legge 36/2001 (art. 4, comma 1, lettera h) *"Lo stato esercita le funzioni relative alla determinazione dei parametri per la previsione delle fasce di rispetto per gli elettrodotti; all'interno di tali fasce di rispetto non è consentita alcuna destinazione di edifici ad uso residenziale, scolastico, sanitario, ovvero ad un uso che comporti una permanenza non inferiore a quattro ore"*;
- non è attualmente possibile determinare in modo definitivo l'ampiezza di tali fasce in quanto ad oggi non è stata definita la metodologia di calcolo come previsto al comma 2 dell'Art.6 del DPCM 08.07.2003. In presenza di tale metodologia, peraltro, sarà obbligo dei gestori comunicare l'ampiezza delle fasce stesse;
- con circolare DSA/2004/25291 del 15 novembre 2004 (inviata al Gestore della Rete di Trasmissione Nazionale e, per conoscenza, alle Regioni), il Ministero dell'Ambiente ha fornito una metodologia di calcolo **provvisoria** delle fasce di rispetto. Tale metodologia prevede di considerare come carico della linea la portata in corrente in servizio normale ai sensi della norma CEI 11-60 e di determinare la proiezione a terra dell'isolina dei $3\mu\text{T}$ (figura 1).

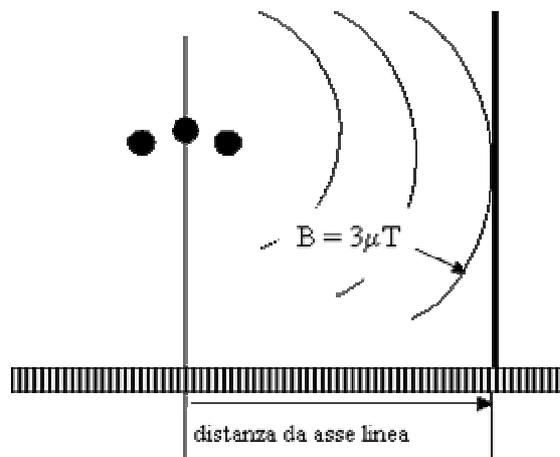


Figura 5.: definizione di fascia di rispetto ai sensi della circolare DSA/2004/25291

Le fasce sono state pertanto calcolate secondo quanto previsto dalla suddetta metodologia, acquisendo i dati della tratta di linea analizzata, necessari per il calcolo, dai proprietari delle linee stesse.

I corridoi così definiti costituiscono un'area all'interno della quale è possibile, ma non certo, il superamento dell'obiettivo di qualità sul campo magnetico. Infatti possono esistere al suo interno zone esterne all'isolinea dei $3\mu\text{T}$ calcolata con la portata in corrente in servizio normale, e comunque, anche all'interno di tale isolinea, l'obiettivo di qualità può non essere mai superato nelle normali condizioni di carico, dato che la portata in corrente in servizio normale è rappresentativa di un carico massimo sostenibile, ma non necessariamente raggiunto, dalla linea.

In effetti, nella norma CEI 106-11 "Guida per la determinazione delle fasce di rispetto per gli elettrodotti secondo le disposizioni del DPCM 8 luglio 2003 (Art. 6). Parte 1: Linee elettriche aeree e in cavo", nonché nella bozza di metodologia di calcolo delle fasce in via di definizione da parte di APAT e del sistema delle Agenzie, la fascia di rispetto è definita non come un corridoio intorno alle linee, ma come un volume tridimensionale delimitato dall'isosuperficie dei $3\mu\text{T}$.

6. *RISULTATI*

I risultati del monitoraggio e delle valutazioni sono riportati suddivisi per Comune (in ordine alfabetico).

Al termine del paragrafo sono invece riportate (sottoparagrafo 6.22) alcune tabelle riassuntive dettagliate per linea, in modo da poter evidenziare le eventuali criticità lungo il percorso di ciascun elettrodotto.

A tutti i valori riportati è da associare un'incertezza strumentale relativa dell'8% per il campo magnetico e del 5% per il campo elettrico.

6.1. Bardonecchia

Nel territorio del Comune di Bardonecchia sono state effettuate misure di campo elettrico e magnetico nelle aree individuate nella mappa di figura 6.1.1

Figura 6.1.1: Aree di monitoraggio nel comune di Bardonecchia (i triangoli sono i punti di misura)



Area di misura : Via Sommeiller, 18 - 27

Le misure in quest'area sono state effettuate nelle presso due appartamenti in via Sommeiller nn. 18 e 27, (vedi foto seguenti) presso la linea T502 (traliccio n°40) in data 6.12.2006. Le coordinate UTM della case sono rispettivamente: X 319811, Y 4994595 per il civico 18, e X 318783, Y 4994593 per il civico 27.



Sopra: la casa oggetto delle misure (n. civico 27) con vista del traliccio n°40;

A sinistra: vista della casa (n. civico 18) con vista del traliccio n°39;

Nella seguente tabella vengono riportati:

- l'indicazione dei punti di misura e i relativi livelli di campo magnetico e elettrico rilevati in data 6.12.2006, alle ore 10.50
- i dati di carico (quando disponibili) della linea A.T. dichiarati dal gestore/proprietario della linea stessa;
- i valori di campo magnetico estrapolati: i livelli di campo magnetico rilevati sono stati utilizzati per estrapolare i valori da confrontare con il limite e con il valore di attenzione, sulla base dei dati di carico di cui sopra. I valori riportati in tabella si riferiscono pertanto al campo magnetico estrapolato in termini di massima media* sulle 24 h, al campo magnetico estrapolato in termini di portata in corrente in servizio normale (PCSN) e al campo magnetico estrapolato in termini di corrente massima (circolante nell'anno precedente).

Tabella 6.1.I

Comune di: Bardonecchia	Valori rilevati		Linea A.T. T502 (132 kV)				Valori di campo magnetico estrapolati		
			Dati di carico dell'elettrodotto (forniti dal Gestore)						
Punto di misura Via Sommeiller	Campo magn. (μ T)	Campo elettrico (V/m)	Corrente al momento delle misure (A)	Massima media* 24 h in un anno (A)	Portata in Corrente in Servizio Normale (A)	Corrente massima annua (A)	B massima mediana (μT)	B PCSN (μT)	B massima corrente (μT)
n.civico 18, 5°p.f.t. – cucina, vista traliccio	0.22	5	86	93	409	157	0.2	1.0	0.4
n.civico 18, 5°p.f.t. – altri vani	0.20 ÷ 0.22	Trasc.	86	93	409	157	0.2	1.0	0.4
n.civico 27, 5°p.f.t. , app. dx. – cucina	0.22	Trasc.	91	93	409	157	0.2	1.0	0.4
n.civico 27, 5°p.f.t., app. sx. - tinello	0.12	Trasc.	91	93	409	157	0.1	0.5	0.2

* il dato della max. mediana sulle 24h non è stato registrato dal gestore, in sostituzione a è stato utilizzato il valore max della corrente media sulle 24h

Riassunto: Via Sommelier		
Periodo delle rilevazioni	6.12.2006	
Confronto con normativa	Limite campo magnetico (100 μ T)	NO superamento
	Valore di attenzione campo magnetico (10 μ T)	NO superamento
	Limite campo elettrico (5000 V/m)	NO superamento

6.2. Borgone di Susa

Nel territorio del Comune di Borgone di Susa sono state effettuate misure di campo elettrico e magnetico nelle aree individuate nella mappa di figura 6.2.1

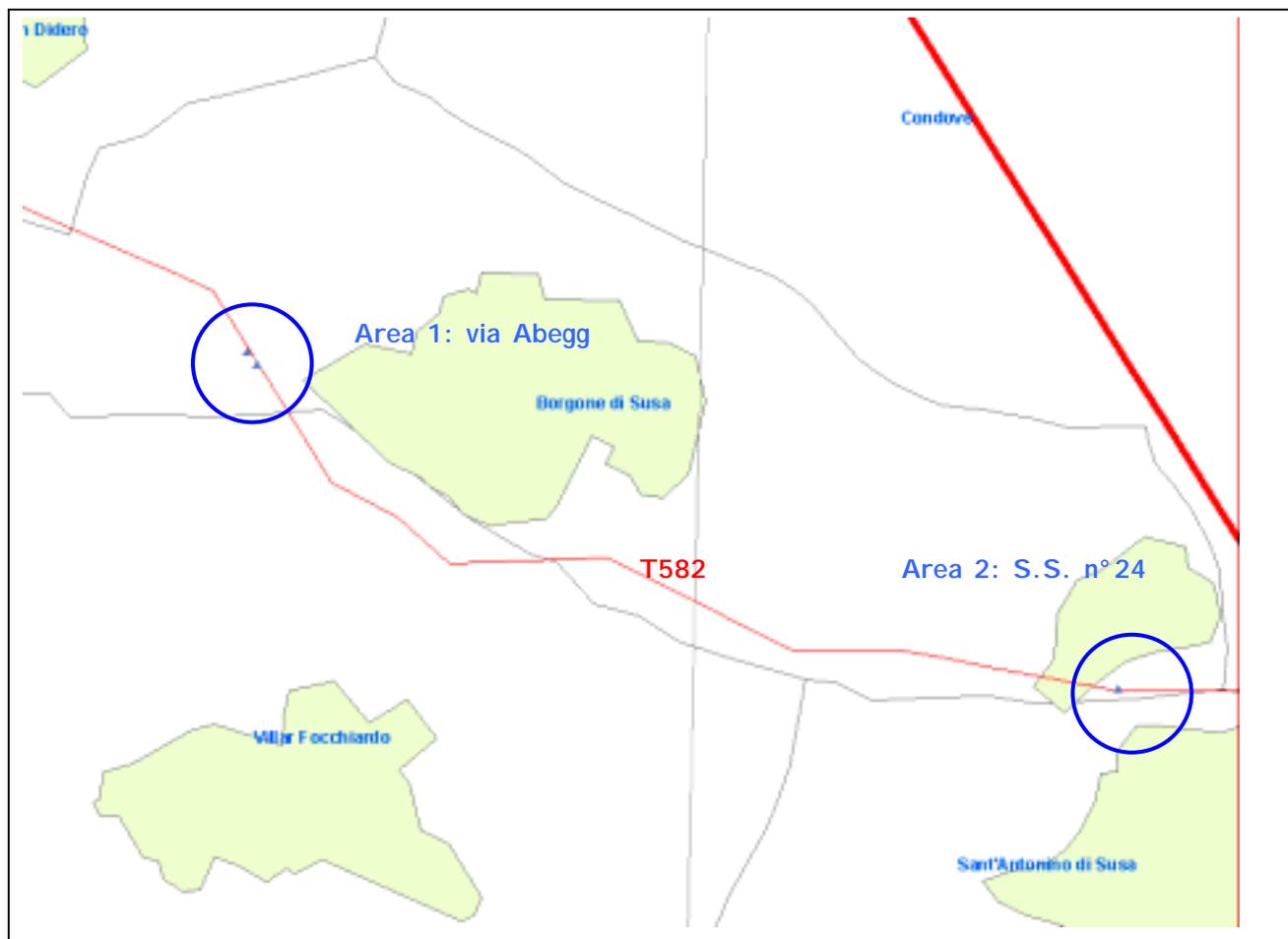


Figura 6.2.1: Aree di monitoraggio nel comune di Borgone di Susa (i triangoli sono i punti di misura)

Area di misura 1 : Via Abegg

Le misure in quest'area sono state effettuate nelle abitazioni private in via Abegg n° 67 e 90 (vedi foto seguenti) presso la linea T582 (tralicci n°34-35) in data 21.03.2007.



Fotografia a: linea T582 presso l'abitazione di Via Abegg, 67



Fotografia b: linea T582 presso l'abitazione di Via Abegg, 90

Nella seguente tabella vengono riportati:

- l'indicazione dei punti di misura e i relativi livelli di campo magnetico e elettrico rilevati in data 21.03.2007, alle ore 10.10
- i dati di carico (quando disponibili) della linea A.T. dichiarati dal gestore/proprietario della linea stessa;
- i valori di campo magnetico estrapolati: i livelli di campo magnetico rilevati sono stati utilizzati per estrapolare i valori da confrontare con il limite e con il valore di attenzione, sulla base dei dati di carico di cui sopra. I valori riportati in tabella si riferiscono pertanto al campo magnetico estrapolato in termini di massima mediana sulle 24 h, al campo magnetico estrapolato in termini di portata in corrente in servizio normale (PCSN) e al campo magnetico estrapolato in termini di corrente massima (circolante nell'anno precedente).

Tabella 6.2.I

Comune di: Borgone di S	Valori rilevati		Linea A.T. T582 (132 kV)				Valori di campo magnetico estrapolati		
			Dati di carico dell'elettrodotto (forniti dal Gestore)						
Punto di misura Via Abegg, 67 Appartament o al 2° p.f.t.	Campo magn. (μ T)	Campo elettrico (V/m)	Corrente al momento delle misure (A)	Massimo valore di media giornaliera anno 2006 (A)	Portata in Corrente in Servizio Normale (A)	Corrente massima annua (A)	B massima media (μT)	B PCSN (μT)	B massima corrente (μT)
Balcone	1.90	260	235	134	409.4	454	1.1	3.3	3.67
Soggiorno	1.70	n.r.							
Punto di misura Via Abegg, 90 Appartament o al 2° p.f.t.	Campo magn. (μ T)	Campo elettrico (V/m)	Corrente al momento delle misure (A)	Massimo valore di media giornaliera anno 2006 (A)		Corrente massima annua (A)	B massima media (μT)	B PCSN (μT)	B massima corrente (μT)
Soggiorno	1.2	40	167	134		454	0.96	2.09	3.2
Cucina	0.85	n.r.							
Balcone	1	10							

Riassunto Area 1: Via Abegg		
Periodo delle rilevazioni	21.03.2007	
Confronto con normativa	Limite campo magnetico (100 μ T)	NO superamento
	Valore di attenzione campo magnetico (10 μ T)	NO superamento
	Limite campo elettrico (5000 V/m)	NO superamento

Area di misura 2: Strada Statale 24

Le misure in quest'area sono state effettuate in un'abitazione privata in Strada Statale 24 n°16 prossima alla linea T582 , in data 21.03.2007 alle ore 10.45



Fotografia a: linea T582 presso l'abitazione di SS 24, n°16

Nella seguente tabella vengono riportati:

- l'indicazione dei punti di misura e i relativi livelli di campo magnetico e elettrico rilevati in data 21.03.2007, alle ore 10.45;
- i dati di carico (quando disponibili) della linea A.T. dichiarati dal gestore/proprietario della linea stessa;
- i valori di campo magnetico estrapolati: i livelli di campo magnetico rilevati sono stati utilizzati per estrapolare i valori da confrontare con il limite e con il valore di attenzione, sulla base dei dati di carico di cui sopra. I valori riportati in tabella si riferiscono pertanto al campo magnetico estrapolato in termini di massima mediana sulle 24 h, al campo magnetico estrapolato in termini di portata in corrente in servizio normale (PCSN) e al campo magnetico estrapolato in termini di corrente massima (circolante nell'anno precedente).

Tabella 6.2.II

Comune di: Borgone di S	Valori rilevati		Linee A.T. T582 (132 kV)				Valori di campo magnetico estrapolati		
			Dati di carico dell'elettrodotto (forniti dal Gestore)						
Punto di misura SS 24, n° 16 Appartamento al 2° p.f.t.	Campo magn. (μT)	Campo elettrico (V/m)	Corrente al momento delle misure (A)	Massimo valore di media giornaliera anno 2006 (A)	Portata in Corrente in Servizio Normale (A)	Corrente massima annua (A)	B massima media (μT)	B PCSN (μT)	B massima corrente (μT)
Balcone I. linea	0.9	280	150	134	409.4	454	1.51	4.64	5.14
Cucinino	1.7	260							
Soggiorno	1.63	n.r.							
Camera da letto	1.3	n.r.							
Corridolo	1.1	n.r.							
Ripostiglio	0.8	n.r.							

Riassunto area 2 : Strada Statale 24 n° 16		
Periodo delle rilevazioni	21.03.2007	
Confronto con normativa	Limite campo magnetico (100 μT)	NO superamento
	Valore di attenzione campo magnetico (10 μT)	NO superamento
	Limite campo elettrico (5000 V/m)	NO superamento

6.3. Carignano

Nel territorio del Comune di Carignano sono state effettuate misure di campo elettrico e magnetico nelle aree individuate nella mappa di figura 6.3.1.

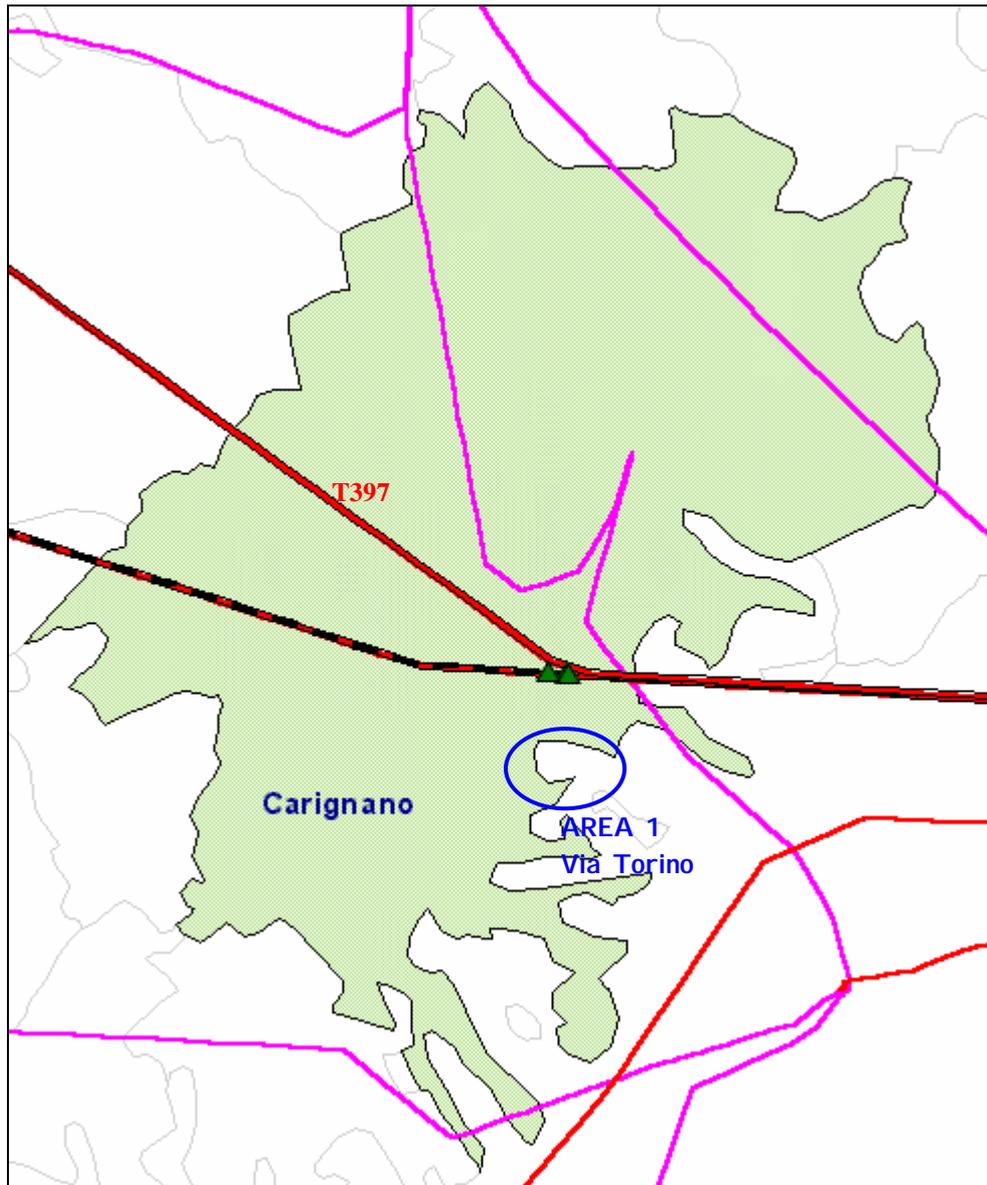


Figura 6.3.1: Aree di monitoraggio nel comune di Carignano (i triangoli verdi sono i punti di misura)

Area di misura 1: SS Saluzzo Km 1 e 400

Le misure in quest'area sono state effettuate in corrispondenza della ditta Simaplast di SS Saluzzo Km 1 e 400 adiacente alla linea T397 (fotografia a) in data 03.05.2007



Fotografia a: linea T397 (380 kV) con a fianco lo stabilimento della ditta Simaplast

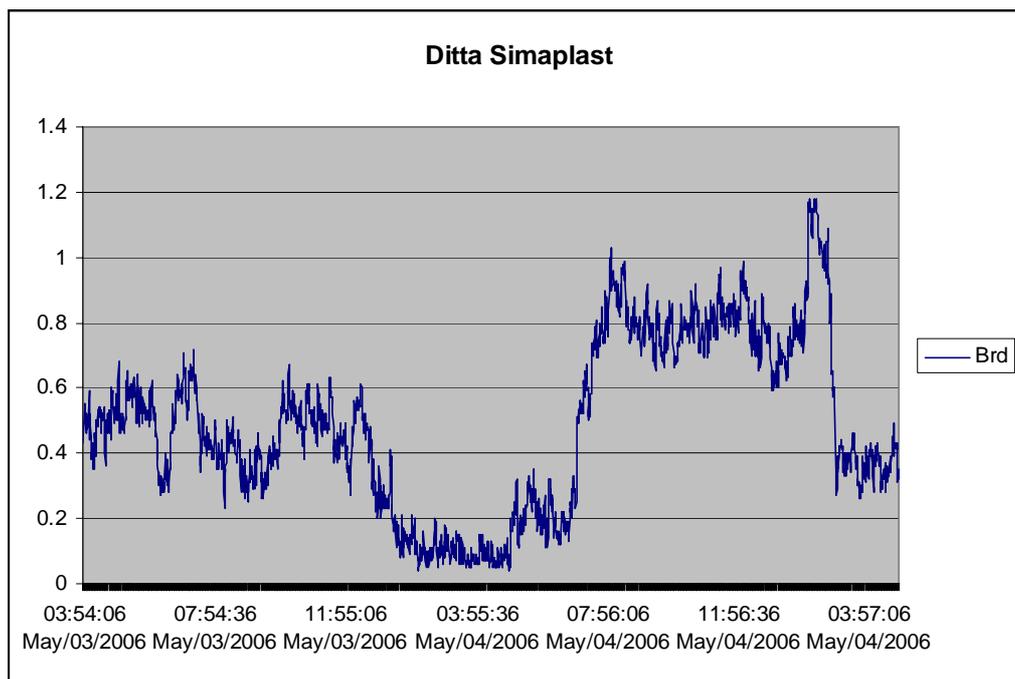
Nella seguente tabella vengono riportati:

- l'indicazione dei punti di misura e i relativi livelli di campo magnetico magnetico rilevati in data 03.05.2007, dalle ore 15:15 alle 16:00;
- i dati di carico (quando disponibili) della linea A.T. dichiarati dal gestore/proprietario della linea stessa;
- i valori di campo magnetico estrapolati: i livelli di campo magnetico rilevati sono stati utilizzati per estrapolare i valori da confrontare con il limite e con il valore di attenzione, sulla base dei dati di carico di cui sopra. I valori riportati in tabella si riferiscono pertanto al campo magnetico estrapolato in termini di massima mediana sulle 24 h, al campo magnetico estrapolato in termini di portata in corrente in servizio normale (PCSN) e al campo magnetico estrapolato in termini di corrente massima (circolante nell'anno precedente).

Tabella 6.3.I

Comune di: Carignano	Valori rilevati		Linea A.T. T397 (380 kV)				Valori di campo magnetico estrapolati		
			Dati di carico dell'elettrodotto (forniti dal Gestore)						
Punto di misura	Campo magn. (μT)	Campo elettrico (V/m)	Corrente al momento delle misure (A)	Massima mediana 24 h in un anno (A)	Portata in Corrente in Servizio Normale (A)	Corrente massima annua (A)	B massima mediana (μT)	B PCSN (μT)	B massima corrente (μT)
Sala riunioni Valore più elevato	0.6	n.r.	300	419		590	0.84		1.18
Punto esterno Punto a circa metà campata tra i sostegni 47 e 48	4	6400	325	419		590	5.59		7.87

Nel seguente grafico vengono riportati i risultati della misurazione in continuo.



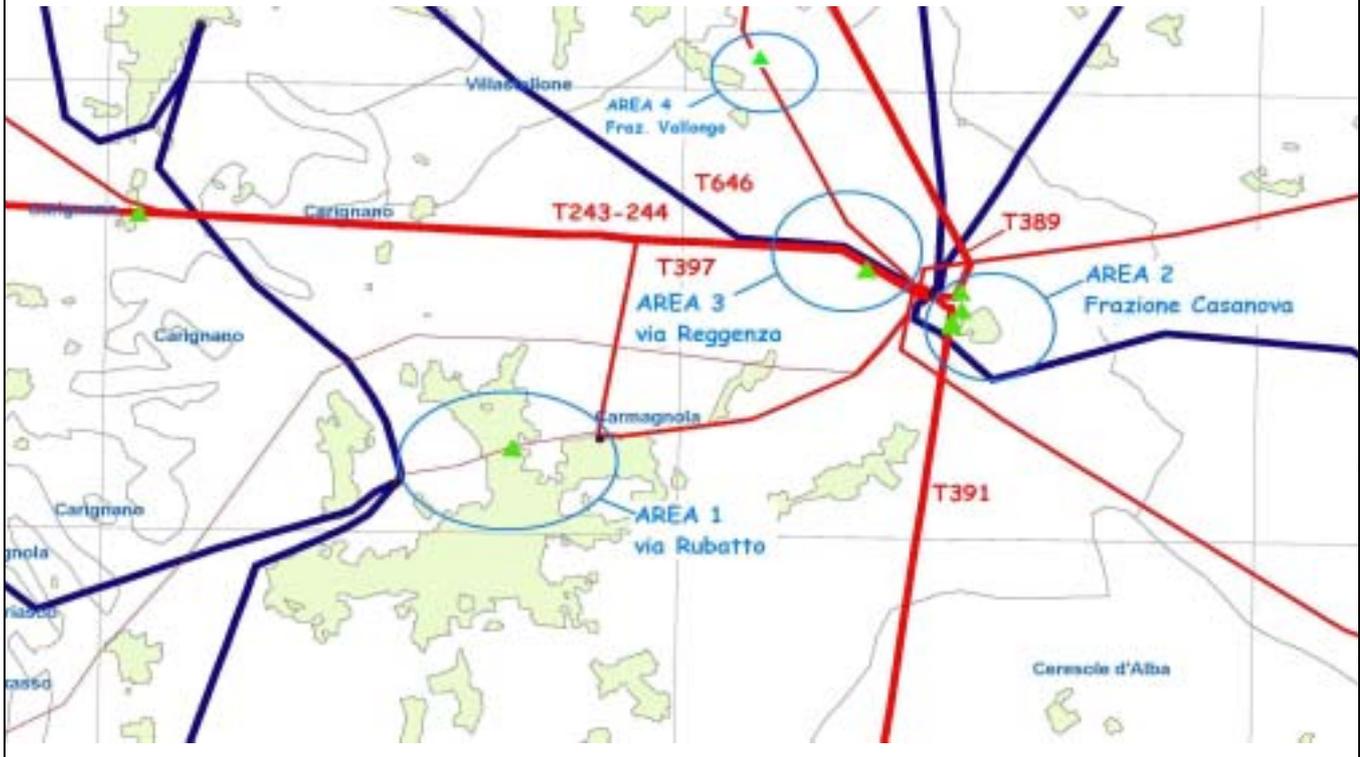
Mediana sulle 24 h dei valori rilevati : 0.49 μT

Riassunto area 1 : SS Saluzzo Km 1 e 400		
Periodo delle rilevazioni	03-04.05.2007	
Confronto con normativa	Limite campo magnetico (100 μT)	NO superamento
	Valore di attenzione campo magnetico (10 μT)	NO superamento
	Limite campo elettrico (5000 V/m)	SI' superamento

6.4. Carmagnola

Nel territorio del Comune di Carmagnola sono state effettuate misure di campo elettrico e magnetico nelle aree individuate nella mappa di figura 6.4.1

Figura 6.4.1: Aree di monitoraggio nel comune di Carmagnola (i triangoli sono i punti di misura)



Area di misura 1 : Via Rubatto, 5

Le misure in quest'area sono state effettuate nelle presso la casa in via Rubatto n. 5 (vedi foto seguenti) presso la linea T644 (traliccio n°16) in data 08.08.2006. Le coordinate UTM della casa sono rispettivamente: X 399338, Y 4968227.



Vista della casa oggetto della misura e del traliccio n°16 della T644 (132KV)

Nella seguente tabella vengono riportati:

- l'indicazione dei punti di misura e i relativi livelli di campo magnetico e elettrico rilevati in data 8.08.2006, alle ore 10.10
- i dati di carico (quando disponibili) della linea A.T. dichiarati dal gestore/proprietario della linea stessa;
- i valori di campo magnetico estrapolati: i livelli di campo magnetico rilevati sono stati utilizzati per estrapolare i valori da confrontare con il limite e con il valore di attenzione, sulla base dei dati di carico di cui sopra. I valori riportati in tabella si riferiscono pertanto al campo magnetico estrapolato in termini di massima mediana sulle 24 h, al campo magnetico estrapolato in termini di portata in corrente in servizio normale (PCSN) e al campo magnetico estrapolato in termini di corrente massima (circolante nell'anno precedente).

Tabella 6.4.I

Comune di: Carmagnola	Valori rilevati		Linea A.T. T644 (132 kV)				Valori di campo magnetico estrapolati		
			Dati di carico dell'elettrodotto (forniti dal Gestore)						
Punto di misura	Campo magn. (μ T)	Campo elettrico (V/m)	Corrente al momento delle misure (A)	Massima mediana 24 h in un anno (A)	Portata in Corrente in Servizio Normale (A)	Corrente massima annua (A)	B massima mediana (μ T)	B PCSN (μ T)	B massima corrente (μ T)
2° p.f.t. – balcone install. centralina	0.53	71	268	370	479	487	0.7	0.9	1.0
2° p.f.t. – camera	0.54	-	268	370	479	487	0.7	1.0	1.0
2° p.f.t. – soggiorno	0.53	-	268	370	479	487	0.7	0.9	1.0
1° p.f.t. – cucina	0.48	-	268	370	479	487	0.7	0.9	0.9
1° p.f.t. – cameretta	0.44	-	268	370	479	487	0.6	0.8	0.8
Sotto la linea	0.61	48.2	268	370	479	487	0.8	1.1	1.1

Un misuratore in continua è poi stato posizionato nella camera da letto, e lasciato in acquisizione fino al 10 agosto. Nella figura 6.4.2 si può vedere l'andamento nel tempo del livello di campo magnetico registrato nell'abitazione.

A partire dai dati misurati in continuo sono poi stati calcolati i valori di mediana su 24 ore del campo magnetico da mezzanotte del 08/08 a mezzanotte del 09/08, al fine di permettere il confronto con il valore di attenzione fissato dal DPCM 08.07.2003.

Figura 6.4.2: andamento nel tempo del livello di campo magnetico durante il periodo dall' 8 al 10 agosto 2006.



Mediana sulle 24 h dei valori rilevati : 0.47 μ T

Riassunto: Via Rubatto 5		
Periodo delle rilevazioni	8 ÷ 10.08.2006	
Confronto con normativa	Limite campo magnetico (100 μ T)	NO superamento
	Valore di attenzione campo magnetico (10 μ T)	NO superamento
	Limite campo elettrico (5000 V/m)	NO superamento

Area di misura 2 : Frazione Casanova

Le misure in quest'area sono state effettuate nelle presso le case in via Molinasso n. 4 e 6 e in via Villastellone n.8 (vedi foto seguente), presso le linee T391 e T389 nelle date 12.01.2006 e 28.06.2006.



Frazione Casanova con le linee T389 e T391

Nella seguente tabella vengono riportati:

- l'indicazione dei punti di misura e i relativi livelli di campo magnetico e elettrico rilevati in data 28.06.2006, dalle ore 10.45 alle ore 12.20
- i dati di carico (quando disponibili) delle linee A.T., dichiarati dal gestore/proprietario delle linee stessa;
- i valori di campo magnetico estrapolati: i livelli di campo magnetico rilevati sono stati utilizzati per estrapolare i valori da confrontare con il limite e con il valore di attenzione, sulla base dei dati di carico di cui sopra. I valori riportati in tabella si riferiscono pertanto al campo magnetico estrapolato in termini di massima mediana sulle 24 h, al campo magnetico estrapolato in termini di portata in corrente in servizio normale (PCSN) e al campo magnetico estrapolato in termini di corrente massima (circolante nell'anno precedente).

Tabella 6.4.II

Comune di: Carmagnola	Valori rilevati		Linee A.T. T391 e T389 (380 kV)				Valori di campo magnetico estrapolati		
			Dati di carico dell'elettrodotto (forniti dal Gestore)						
Punto di misura	Campo magn. (μ T)	Campo elettrico (V/m)	Corrente al momento delle misure (A)	Massima mediana 24 h in un anno (A)	Portata in Corrente in Servizio Normale (A)	Corrente massima annua (A)	B massima mediana (μ T)	B PCSN (μ T)	B massima corrente (μ T)
Via Molinasso, 4 (giardino)	0.25	n.r.	70 (T391)	530	2310	1390	1.89	8.25	4.96
Via Molinasso, 4 (balcone lato stazione)	0.09	n.r.	70 (T391)	530	2310	1390	0.68	2.97	1.79
Via Molinasso, 6 (giardino)	0.13	n.r.	60 (T391)	530	2310	1390	1.15	5.00	3.01
Via Molinasso, 6 (muro confine stazione)	0.17	n.r.	60 (T391)	530	2310	1390	1.50	6.50	3.94
Via Villastellone, 8 (balcone 2° p.f.t.)	0.20	15	330 (T389)	1065	1217	1240	0.65	0.74	0.75
Via Villastellone (terreno sotto linea)	4.3	4420	430 (T389)	1065	1217	1240	10.53	12.17	12.26
Via Villastellone, 8 (cortile cascina verso linea)	2.2	2350	500 (T389)	1065	1217	1240	4.69	5.35	5.46

Un misuratore in continua è poi stato posizionato nella camera da letto dell'abitazione di via Molinasso 4, e lasciato in acquisizione fino al 30 agosto. Nella figura 6.4.3 si può vedere l'andamento nel tempo del livello di campo magnetico registrato nell'abitazione.

A partire dai dati misurati in continuo sono poi stati calcolati i valori di mediana su 24 ore del campo magnetico per le diverse giornate (in tabella 6.4.III), al fine di permettere il confronto con il valore di attenzione fissato dal DPCM 08.07.2003.

Figura 6.4.3: andamento nel tempo del livello di campo magnetico durante il periodo dal 28 al 30 giugno 2006.

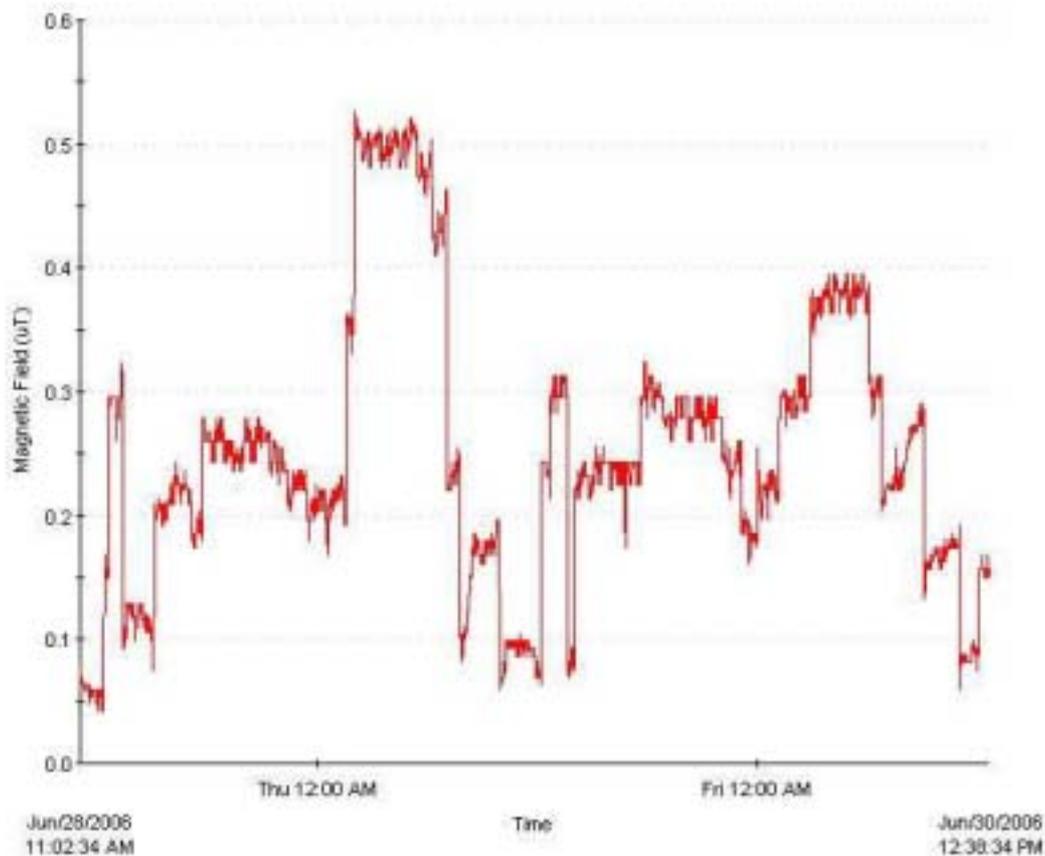


Tabella 6.4.III: principali statistiche relative alla registrazione di campo magnetico nell'abitazione (rilevazioni effettuate tra le ore 12.10 del 28/06/2006 e le ore 12.06 del 03/07/2006)

Grandezza statistica	Campo magnetico (μT)
Minimo	0.04
Massimo	0.53
Media	0.25
Deviazione standard	0.11

A partire dagli stessi dati sono poi stati calcolati i valori di mediana su 24 ore del campo magnetico per le diverse giornate (in tabella 6.4.IV), al fine di permettere il confronto con il valore di attenzione fissato dal DPCM 08.07.2003.

Tabella 6.4.IV: mediana su 24 ore del campo magnetico durante il periodo monitorato.

Data	Mediana 24h campo magnetico (μT)
28/06/2006*	0.23
29/06/2006	0.24
30/06/2006*	0.24

*mediana su 11/12 ore

Riassunto: Area 2		
Periodo delle rilevazioni	12.01.2006 e 28÷30.06.2006	
Confronto con normativa	Limite campo magnetico (100 μ T)	NO superamento
	Valore di attenzione campo magnetico (10 μ T)	NO superamento
	Limite campo elettrico (5000 V/m)	NO superamento

Area di misura 3 : Via Reggenza

Le misure in quest'area sono state effettuate nelle presso la cascina in via Reggenza n. 12, presso le linee T397, T243 e T646 in data 28.06.2006.

Nella seguente tabella vengono riportati:

- l'indicazione dei punti di misura e i relativi livelli di campo magnetico e elettrico rilevati in data 28.06.2006, dalle ore 12.00 alle ore 12.30
- i dati di carico (quando disponibili) delle linee A.T., dichiarati dal gestore/proprietario delle linee stessa;
- i valori di campo magnetico estrapolati: i livelli di campo magnetico rilevati sono stati utilizzati per estrapolare i valori da confrontare con il limite e con il valore di attenzione, sulla base dei dati di carico di cui sopra. I valori riportati in tabella si riferiscono pertanto al campo magnetico estrapolato in termini di massima mediana sulle 24 h, al campo magnetico estrapolato in termini di portata in corrente in servizio normale (PCSN) e al campo magnetico estrapolato in termini di corrente massima (circolante nell'anno precedente).

Tabella 6.4.V

Comune di: Carmagnola	Valori rilevati		Linee A.T. T397 (380 kV), T243 (220kV), T646 (132kV)				Valori di campo magnetico estrapolati		
			Dati di carico dell'elettrodotto (forniti dal Gestore)						
Punto di misura	Campo magn. (μ T)	Campo elettrico (V/m)	Corrente al momento delle misure (A)	Massima mediana 24 h in un anno (A)	Portata in Corrente in Servizio Normale (A)	Corrente massima annua (A)	B massima mediana (μT)	B PCSN (μT)	B massima corrente (μT)
Cortile interno	0.45	n.r.	325	430	n.d.	590	0.59		0.82
Cortile interno area giochi bimbi	0.34	n.r.	325	430	n.d.	590	0.45		0.62
Ingresso stalla (verso linee)	1.15	n.r.	325	430	n.d.	590	1.52		2.09
Interno abitazione, 2° p.f.t.	0.88	n.r.	425	430	n.d.	590	0.89		1.22
Prato (vicino T397)	1.30	1552	325	430	n.d.	590	1.72		2.36

N.B.: i valori di campo magnetico sono ben correlati con la corrente nella sola linea T397 in quanto le altre linee presenti sono poste a distanza maggiore di 60m dall'area della cascina.

Un misuratore in continua è poi stato posizionato in una stanza al 2° p.f.t. dell'abitazione, e lasciato in acquisizione fino al 3 luglio. Nella figura 6.4.4 si può vedere l'andamento nel tempo del livello di campo magnetico registrato nell'abitazione.

A partire dai dati misurati in continuo sono poi stati calcolati i valori di mediana su 24 ore del campo magnetico per le diverse giornate (in tabella 6.4.VI), al fine di permettere il confronto con il valore di attenzione fissato dal DPCM 08.07.2003.

Figura 6.4.4: andamento nel tempo del livello di campo magnetico durante il periodo dal 28/06 al 03/07/2006.

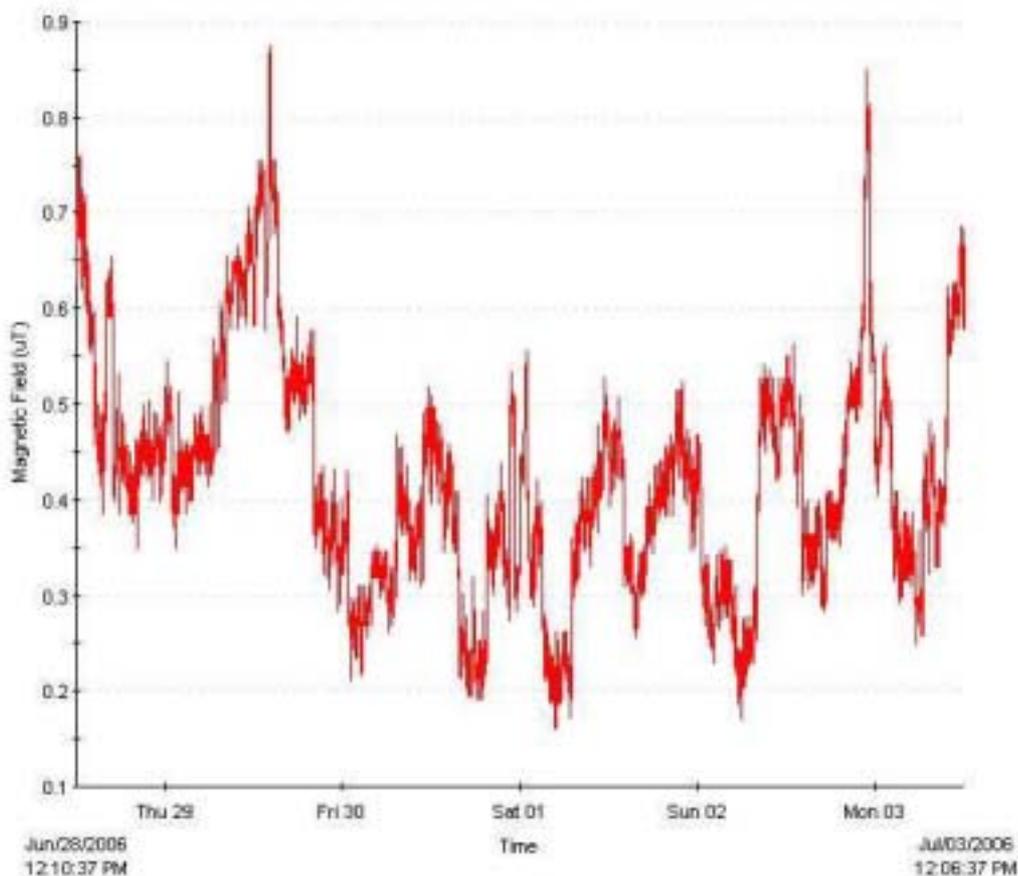


Tabella 6.4.VI: principali statistiche relative alla registrazione di campo magnetico nell'abitazione (rilevazioni effettuate tra le ore 12.10 del 28/06/2006 e le ore 12.06 del 03/07/2006)

Grandezza statistica	Campo magnetico (μT)
Minimo	0.16
Massimo	0.88
Media	0.42
Deviazione standard	0.12

A partire dagli stessi dati sono poi stati calcolati i valori di mediana su 24 ore del campo magnetico per le diverse giornate (in tabella 6.4.VII), al fine di permettere il confronto con il valore di attenzione fissato dal DPCM 08.07.2003.

Tabella 6.4.VII: mediana su 24 ore del campo magnetico durante il periodo monitorato.

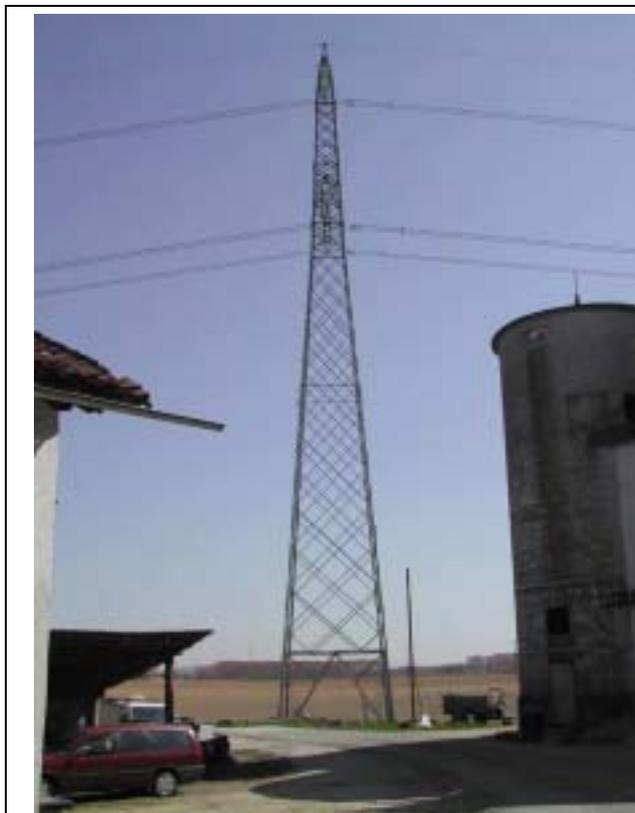
Data	Mediana 24h campo magnetico (μT)
28/06/2006*	0.46*
29/06/2006	0.51
30/06/2006	0.34
01/07/2006	0.39
02/07/2006	0.39
03/07/2006*	0.41*

*mediana su 12 ore

Riassunto: Area 3		
Periodo delle rilevazioni	28.06 ÷ 03.07.2006	
Confronto con normativa	Limite campo magnetico (100 μT)	NO superamento
	Valore di attenzione campo magnetico (10 μT)	NO superamento
	Limite campo elettrico (5000 V/m)	NO superamento

Area di misura 4 : Frazione Vallongo

Le misure in quest'area sono state effettuate in prossimità del sostegno n.10 della linea T239 (fotografia seguente), in data 13.04.2006.



la casa oggetto delle misure con il traliccio n°10 della linea T239;

Nella seguente tabella vengono riportati:

- l'indicazione dei punti di misura e i relativi livelli di campo magnetico e elettrico rilevati in data 13.04.2006, dalle ore 11.20 alle ore 11.40
- i dati di carico (quando disponibili) delle linee A.T., dichiarati dal gestore/proprietario delle linee stessa;
- i valori di campo magnetico estrapolati: i livelli di campo magnetico rilevati sono stati utilizzati per estrapolare i valori da confrontare con il limite e con il valore di attenzione, sulla base dei dati di carico di cui sopra. I valori riportati in tabella si riferiscono pertanto al campo magnetico estrapolato in termini di massima mediana sulle 24 h, al campo magnetico estrapolato in termini di portata in corrente in servizio normale (PCSN) e al campo magnetico estrapolato in termini di corrente massima (circolante nell'anno precedente).

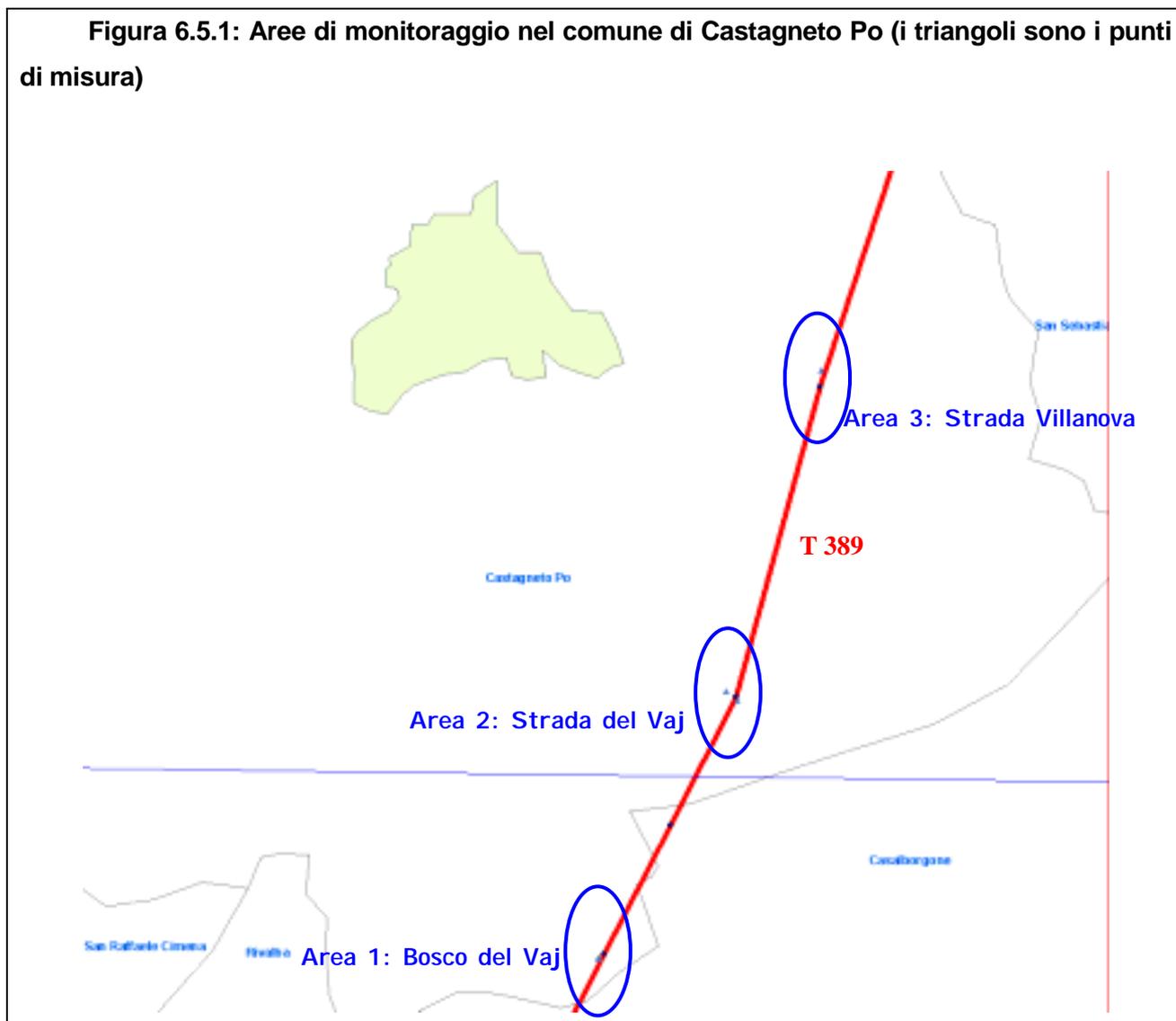
Tabella 6.4.VIII

Comune di: Carmagnola	Valori rilevati		Linea A.T. T239 (220kV)				Valori di campo magnetico estrapolati		
			Dati di carico dell'elettrodotto (forniti dal Gestore)						
Punto di misura	Campo magn. (μ T)	Campo elettrico (V/m)	Corrente al momento delle misure (A)	Massima mediana 24 h in un anno (A)	Portata in Corrente in Servizio Normale (A)	Corrente massima annua (A)	B massima mediana (μT)	B PCSN (μT)	B massima corrente (μT)
Sotto la linea	1.2	n.r.	80	370	1007	450	5.55	15.1	6.75
Cascina 2° p.f.t.	0.22	n.r.	80	370	1007	450	1.02	2.77	1.24

Riassunto: Area 4		
Periodo delle rilevazioni	13.04.2006	
Confronto con normativa	Limite campo magnetico (100 μ T)	NO superamento
	Valore di attenzione campo magnetico (10 μ T)	NO superamento
	Limite campo elettrico (5000 V/m)	NO superamento

6.5. Castagneto Po

Nel territorio del comune di Castagneto Po sono state effettuate misure di campo elettrico e magnetico nelle aree individuate nella mappa di figura 6.5.1



Area di misura 1: Bosco del Vaj

Le misure in quest'area sono state effettuate in corrispondenza della casa (vedi foto seguenti) presso la linea T389 (traliccio n°12) in data 6.03.2007. Coordinate UTM della casa sono: X 413251, Y 4999795.



A destra: la casa oggetto delle misure con il traliccio n°12 della linea T389;

A sinistra: altra vista della casa con la linea T389

Nella seguente tabella vengono riportati:

- l'indicazione dei punti di misura e i relativi livelli di campo magnetico e elettrico rilevati in data 6.03.2007, alle ore 10.15
- i dati di carico (quando disponibili) della linea A.T. dichiarati dal gestore/proprietario della linea stessa;
- i valori di campo magnetico estrapolati: i livelli di campo magnetico rilevati sono stati utilizzati per estrapolare i valori da confrontare con il limite e con il valore di attenzione, sulla base dei dati di carico di cui sopra. I valori riportati in tabella si riferiscono pertanto al campo magnetico estrapolato in termini di massima mediana sulle 24 h, al campo magnetico estrapolato in termini di portata in corrente in servizio normale (PCSN) e al campo magnetico estrapolato in termini di corrente massima (circolante nell'anno precedente).

Tabella 6.5.I

Comune di: Castagneto Po	Valori rilevati		Linea A.T. T389 (380 kV)				Valori di campo magnetico estrapolati		
			Dati di carico dell'elettrodotto (forniti dal Gestore)						
Punto di misura	Campo magn. (μ T)	Campo elettrico (V/m)	Corrente al momento delle misure (A)	Massima mediana 24 h in un anno (A)	Portata in Corrente in Servizio Normale (A)	Corrente massima annua (A)	B massima mediana (μT)	B PCSN (μT)	B massima corrente (μT)
Bosco del Vaj c/o recinzione abitazione	1.97	5710	132	820	1217.8	1080	12.2	18.8	16.2
Bosco del Vaj c/o recinzione abitazione	1.81	6850	132	820	1217.8	1080	11.2	16.7	14.8

Le misure effettuate durante questa campagna vanno a confermare ed integrare quanto precedentemente rilevato da misurazioni effettuate in data 11.03.2003 (di cui alla relazione 1430nir). Da tali rilevazioni, si evinceva un livello di campo elettrico pari a **6500 V/m** all'interno del giardino dell'abitazione. Tale livello, ai sensi della normativa allora vigente, non costituiva superamento del limite (pari a 10000 V/m nei luoghi con permanenza inferiore a 4 ore), mentre ad oggi è da considerare come superamento del limite di 5000 V/m.

Riassunto area 1 : Bosco del Vaj		
Periodo delle rilevazioni	6.03.2007	
Confronto con normativa	Limite campo magnetico (100 μ T)	NO superamento
	Valore di attenzione campo magnetico (10 μ T)	SI superamento
	Limite campo elettrico (5000 V/m)	SI superamento*

* Effettivo superamento se il giardino dell'abitazione può essere considerato luogo con permanenza prolungata

Area di misura 2: Strada del Vaj

Le misure in quest'area sono state effettuate in corrispondenza della casa in Strada del Vaj 40 prossima alla linea T389 , in data 6.03.2007 alle ore 10.45



Nella seguente tabella vengono riportati:

- l'indicazione dei punti di misura e i relativi livelli di campo magnetico e elettrico rilevati in data 6.03.2007, alle ore 10.45;
- i dati di carico (quando disponibili) della linea A.T. dichiarati dal gestore/proprietario della linea stessa;
- i valori di campo magnetico estrapolati: i livelli di campo magnetico rilevati sono stati utilizzati per estrapolare i valori da confrontare con il limite e con il valore di attenzione, sulla base dei dati di carico di cui sopra. I valori riportati in tabella si riferiscono pertanto al campo magnetico estrapolato in termini di massima mediana sulle 24 h, al campo magnetico estrapolato in termini di portata in corrente in servizio normale (PCSN) e al campo magnetico estrapolato in termini di corrente massima (circolante nell'anno precedente).

Tabella 6.5.II

Comune di: Castagneto Po	Valori rilevati		Linea A.T. T389 (380 kV)				Valori di campo magnetico estrapolati		
			Dati di carico dell'elettrodotto (forniti dal Gestore)						
Punto di misura	Campo magn. (μT)	Campo elettrico (V/m)	Corrente al momento delle misure (A)	Massima mediana 24 h in un anno (A)	Portata in Corrente in Servizio Normale (A)	Corrente massima annua (A)	B massima mediana (μT)	B PCSN (μT)	B massima corrente (μT)
C/o cancello casa	0.53	640	90	820	1217.8	1080	4.8	7.2	6.4
Strada sotto cavi	1.25	2450	90	820	1217.8	1080	11.4	16.9	15

Le misure effettuate durante questa campagna vanno a confermare ed integrare quanto precedentemente rilevato da misurazioni effettuate in data 11.03.2003 (di cui alla relazione 1430nir), anche all'interno dell'abitazione al civico 40 di Strada del Vaj.

Riassunto area 2 : Strada del Vaj 40		
Periodo delle rilevazioni	6.03.2007	
Confronto con normativa	Limite campo magnetico (100 μT)	NO superamento
	Valore di attenzione campo magnetico (10 μT)	NO superamento
	Limite campo elettrico (5000 V/m)	NO superamento

Area di misura 3: Strada Villanova

Le misure in quest'area sono state effettuate lungo la Strada Villanova sotto i cavi della T389 (campata tra i tralicci n°8 e 9), in data 6. 03.2007 alle ore 11.20.



In foto: Strada Villanova sotto i cavi della T389, nel punto di misura

Nella seguente tabella vengono riportati:

- l'indicazione dei punti di misura e i relativi livelli di campo magnetico e elettrico rilevati in data 6.03.2007, alle ore 11.20;
- i dati di carico della linea A.T. dichiarati dal gestore/proprietario della linea stessa;
- i valori di campo magnetico estrapolati: i livelli di campo magnetico rilevati sono stati utilizzati per estrapolare i valori da confrontare con il limite e con il valore di attenzione, sulla base dei dati di carico di cui sopra. I valori riportati in tabella si riferiscono pertanto al campo magnetico estrapolato in termini di massima mediana sulle 24 h, al campo magnetico estrapolato in termini di portata in corrente in servizio normale (PCSN) e al campo magnetico estrapolato in termini di corrente massima (circolante nell'anno precedente).

Tabella 6.5.III

Comune di: Castagneto Po	Valori rilevati		Linea A.T. T389 (132 kV)				Valori di campo magnetico estrapolati		
			Dati di carico dell'elettrodotto (forniti dal Gestore)						
Punto di misura	Campo magn. (μT)	Campo elettrico (V/m)	Corrente al momento delle misure (A)	Massima mediana 24 h in un anno (A)	Portata in Corrente in Servizio Normale (A)	Corrente massima annua (A)	B massima mediana (μT)	B PCSN (μT)	B massima corrente (μT)
Strada Villanova sotto cavi	2.8	5950	120	820	1217.8	1080	15.6	23.1	20.5

Riassunto area 3 : Strada Villanova		
Periodo delle rilevazioni	6.03.2007	
Confronto con normativa	Limite campo magnetico (100 μT)	NO superamento
	Valore di attenzione campo magnetico (10 μT)	Non si applica
	Limite campo elettrico (5000 V/m)	SI superamento

6.6. Ceresole Reale

Nel territorio del comune di Ceresole Reale sono state effettuate misure di campo elettrico e magnetico nelle aree individuate nella mappa di figura 6.6.1

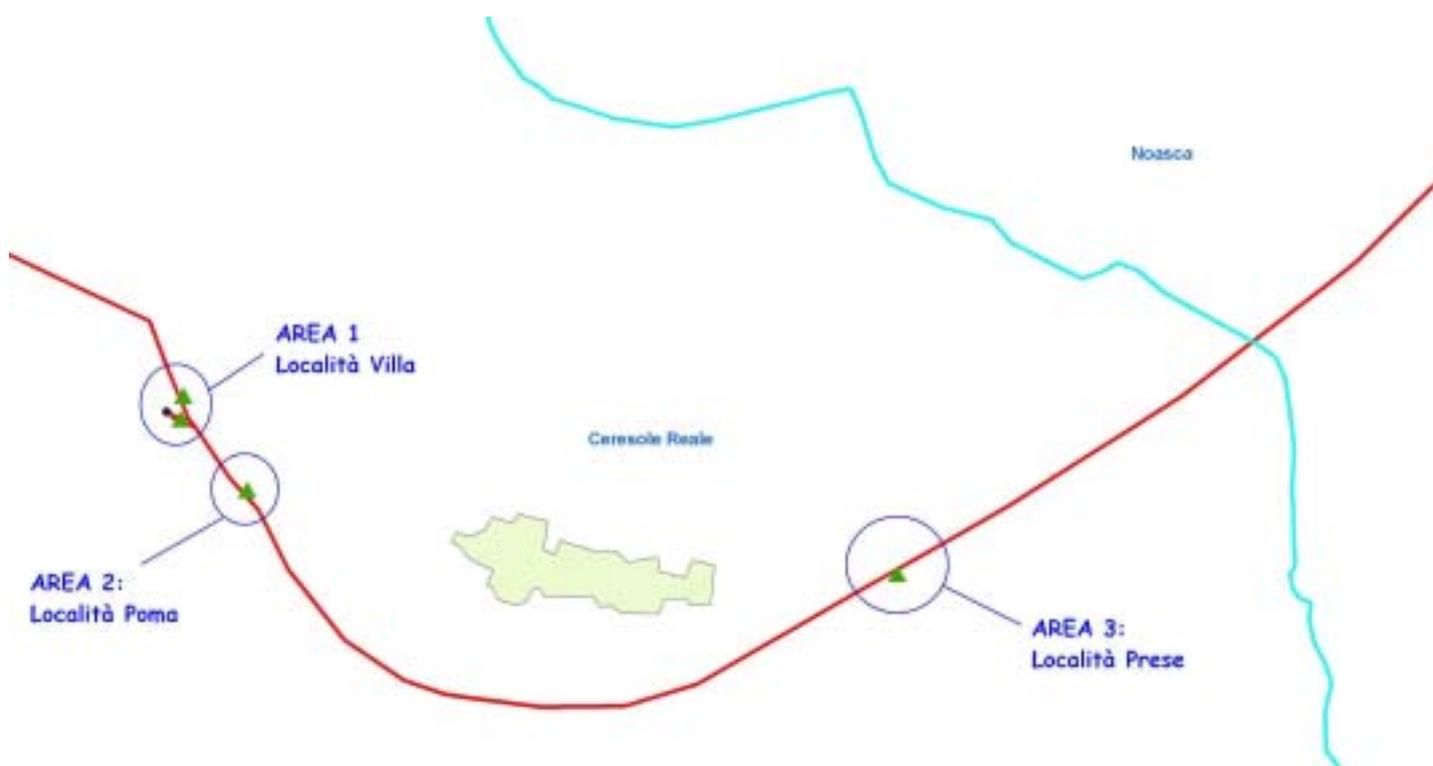


Figura 6.6.1: Aree di monitoraggio nel comune di Ceresole Reale (i triangoli sono i punti di misura)

Area di misura 1: località Villa (sinistra orografica, torrente Orco)

Le misure in questa località del comune di Ceresole Reale sono state effettuate in data 28/11/2006 e presso un'area in cui, nel periodo estivo, viene allestito un campeggio (foto a) e di fronte alla centrale AEM (foto b); hanno interessato due diverse linee ad Alta Tensione (T212 e T214)

	
<p>foto a: area campeggio (sinistra orografica) – dietro alla centrale AEM</p>	<p>foto b: di fronte alla centrale AEM (sinistra orografica)</p>

Nella seguente tabella vengono riportati:

- l'indicazione dei punti di misura e i relativi livelli di campo magnetico e elettrico rilevati in data 28/11/2006, dalle ore 14:10 alle 14:30;
- i dati di carico (quando disponibili) della linea A.T. dichiarati dal gestore/proprietario della linea stessa;
- i valori di campo magnetico estrapolati: i livelli di campo magnetico rilevati sono stati utilizzati per estrapolare i valori da confrontare con il limite e con il valore di attenzione, sulla base dei dati di carico di cui sopra. I valori riportati in tabella si riferiscono pertanto al campo magnetico estrapolato in termini di massima mediana sulle 24 h, al campo magnetico estrapolato in termini di portata in corrente in servizio normale (PCSN) e al campo magnetico estrapolato in termini di corrente massima (circolante nell'anno precedente).

Tabella 6.6.I

Comune di: CERESOLE REALE	Valori rilevati		Linee A.T. T212, T214 (220 kV)				Valori di campo magnetico estrapolati		
			Dati di carico dell'elettrodotto (forniti dal Gestore)						
Punto di misura	Campo magn. (μ T)	Campo elettrico (V/m)	Corrente al momento delle misure (A)	Massima mediana 24 h in un anno (A)	Portata in Corrente in Servizio Normale (A)	Corrente massima annua (A)	B massima mediana (μT)	B PCSN (μT)	B massima corrente (μT)
Loc. Villa campeggio	7.00	2450	400 (T212)	400 (T212)	567	550	7.00	9.92	9.62
Loc. Villa centrale AEM	9.00	2000	400 (T212) 330 (T214)	400 (T212) 400 (T214)	567 (T214)	550	Vedere nota	Vedere nota	Vedere nota

Nota: Il punto di misura presso la centrale AEM è caratterizzato da compresenza di due linee in configurazione complessa: ci si trova pertanto nella situazione in cui non è possibile estrapolare in modo semplice l'andamento nel tempo dei livelli di campo magnetico dall'andamento dei carichi di corrente. In questo caso, comunque, dati i carichi delle linee coinvolte, non è prevedibile un superamento del limite di 100 μ T (in un'area accessibile, ma non attrezzata per permanenza prolungata).

Riassunto area 1 : località Villa		
Periodo delle rilevazioni	28/11/2006	
Confronto con normativa	Limite campo magnetico (100 μ T)	NO superamento
	Valore di attenzione campo magnetico (10 μ T)	NO superamento
	Limite campo elettrico (5000 V/m)	NO superamento

Area di misura 2: località Poma (destra orografica, torrente Orco)

La misura è stata effettuata lungo la strada che costeggia il lago della diga di Ceresole Reale sulla destra orografica (foto a) in data 28/11/2006.



foto a: località Poma (destra orografica)

Nella seguente tabella vengono riportati:

- l'indicazione dei punti di misura e i relativi livelli di campo magnetico e elettrico rilevati in data 28/11/2006, dalle ore 14:00;
- i dati di carico (quando disponibili) della linea A.T. dichiarati dal gestore/proprietario della linea stessa;
- i valori di campo magnetico estrapolati: i livelli di campo magnetico rilevati sono stati utilizzati per estrapolare i valori da confrontare con il limite e con il valore di attenzione, sulla base dei dati di carico di cui sopra. I valori riportati in tabella si riferiscono pertanto al campo magnetico estrapolato in termini di massima mediana sulle 24 h, al campo magnetico estrapolato in termini di portata in corrente in servizio normale (PCSN) e al campo magnetico estrapolato in termini di corrente massima (circolante nell'anno precedente).

Tabella 6.6.II

Comune di: CERESOLE REALE	Valori rilevati		Linee A.T. T214 (220 kV)				Valori di campo magnetico estrapolati		
			Dati di carico dell'elettrodotto (forniti dal Gestore)						
Punto di misura	Campo magn. (μ T)	Campo elettrico (V/m)	Corrente al momento delle misure (A)	Massima mediana 24 h in un anno (A)	Portata in Corrente in Servizio Normale (A)	Corrente massima annua (A)	B massima mediana (μ T)	B <i>PCSN</i> (μ T)	B massima corrente (μ T)
Loc. Poma	5.30	975	330 (T214)	400 (T214)	567	525	6.41	9.11	8.43

Riassunto area 2 : località Poma		
Periodo delle rilevazioni	28/11/2006	
Confronto con normativa	Limite campo magnetico (100 μ T)	NO superamento
	Valore di attenzione campo magnetico (10 μ T)	Non si applica
	Limite campo elettrico (5000 V/m)	NO superamento

Area di misura 3: località Prese (sinistra orografica, torrente Orco)

In questa area la misura è stata effettuata, in data 28/11/2006, presso il parco giochi situato al di sotto della linea ad Alta Tensione T214 tra i sostegni 15 e 16 (foto a).



Nella seguente tabella vengono riportati:

- l'indicazione dei punti di misura e i relativi livelli di campo magnetico e elettrico rilevati in data 28/11/2006, dalle ore 14:45;
- i dati di carico (quando disponibili) della linea A.T. dichiarati dal gestore/proprietario della linea stessa;
- i valori di campo magnetico estrapolati: i livelli di campo magnetico rilevati sono stati utilizzati per estrapolare i valori da confrontare con il limite e con il valore di attenzione, sulla base dei dati di carico di cui sopra. I valori riportati in tabella si riferiscono pertanto al campo magnetico estrapolato in termini di massima mediana sulle 24 h, al campo magnetico estrapolato in termini di portata in corrente in servizio normale (PCSN) e al campo magnetico estrapolato in termini di corrente massima (circolante nell'anno precedente).

Tabella 6.6.III

Comune di: CERESOLE REALE	Valori rilevati		Linee A.T. T214 (220 kV)				Valori di campo magnetico estrapolati		
			Dati di carico dell'elettrodotto (forniti dal Gestore)						
Punto di misura	Campo magn. (μT)	Campo elettrico (V/m)	Corrente al momento delle misure (A)	Massima mediana 24 h in un anno (A)	Portata in Corrente in Servizio Normale (A)	Corrente massima annua (A)	B massima mediana (μT)	B PCSN (μT)	B massi ma corren te (μT)
Loc. Prese	8.70	2700	325 (T214)	400 (T214)	567	525	10.7	15.18	14.05

Riassunto area 3 : località Prese		
Periodo delle rilevazioni	28/11/2006	
Confronto con normativa	Limite campo magnetico (100 μT)	NO superamento
	Valore di attenzione campo magnetico (10 μT)	Si superamento
	Limite campo elettrico (5000 V/m)	NO superamento

6.7. Chivasso

Nel territorio del comune di Chivasso sono state effettuate misure di campo elettrico e magnetico nelle aree individuate nella mappa di figura 6.7.1

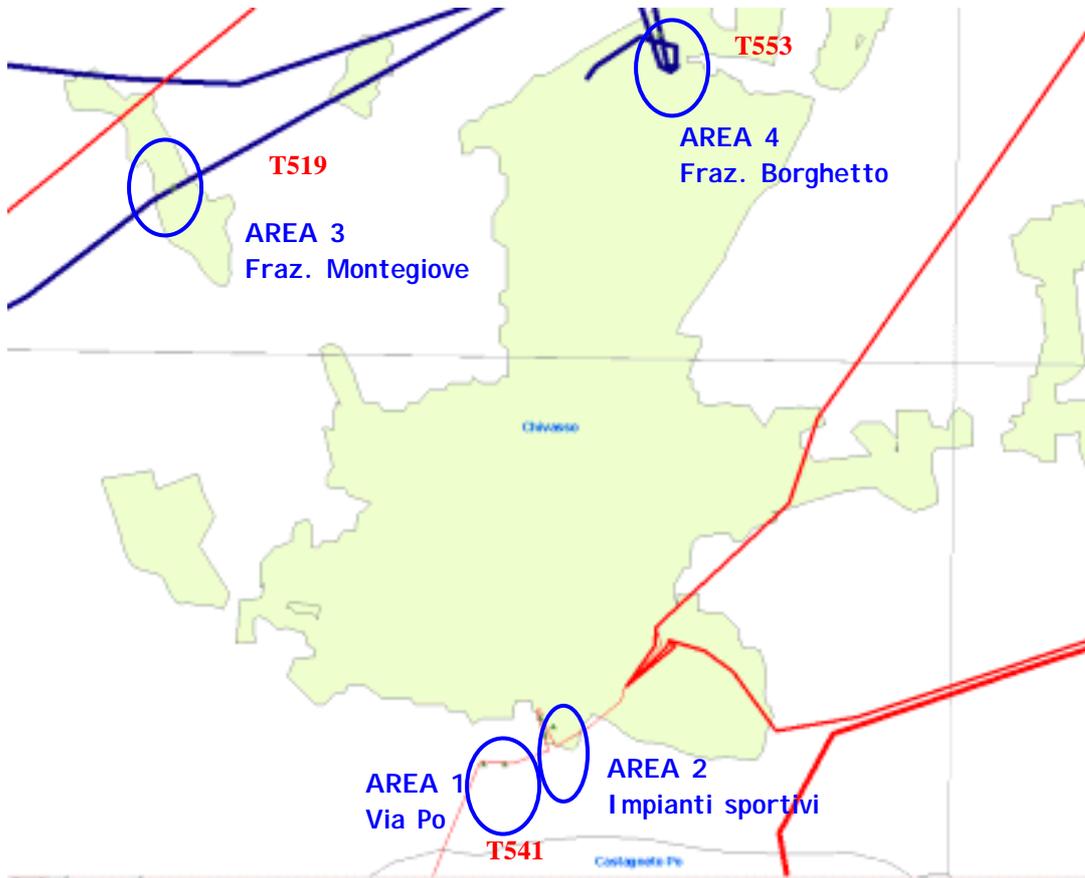


Figura 6.7.1 : Aree di monitoraggio nel comune di Chivasso (i triangoli sono i punti di misura)

Area di misura 1: via Po

Le misure in quest'area sono state effettuate in corrispondenza del condominio residenziale di via Po (foto a) adiacente al fiume ed alla linea T541 (fotografia a) in data 6.03.2007



Fotografia a: linea T541 (132 kV) vista dal condominio di via Po

Nella seguente tabella vengono riportati:

- l'indicazione dei punti di misura e i relativi livelli di campo magnetico e elettrico rilevati in data 6.03.2007, dalle ore 11.45 alle 12.05;
- i dati di carico (quando disponibili) della linea A.T. dichiarati dal gestore/proprietario della linea stessa;
- i valori di campo magnetico estrapolati: i livelli di campo magnetico rilevati sono stati utilizzati per estrapolare i valori da confrontare con il limite e con il valore di attenzione, sulla base dei dati di carico di cui sopra. I valori riportati in tabella si riferiscono pertanto al campo magnetico estrapolato in termini di massima mediana sulle 24 h, al campo magnetico estrapolato in termini di portata in corrente in servizio normale (PCSN) e al campo magnetico estrapolato in termini di corrente massima (circolante nell'anno precedente).

Tabella 6.7.I

Comune di: CHIVASSO	Valori rilevati		Linea A.T. T541 (132 kV)				Valori di campo magnetico estrapolati		
			Dati di carico dell'elettrodotto (forniti dal Gestore)						
Punto di misura	Campo magn. (μT)	Campo elettrico (V/m)	Corrente al momento delle misure (A)	Massima media 24 h in un anno (A)	Portata in Corrente in Servizio Normale (A)	Corrente massima annua (A)	B massima mediana (μT)	B PCSN (μT)	B massima corrente (μT)
Strada sotto linea A.T.	1.89	n.r.	313	425.7	n.d.	490.5	2.57		2.96
Pianerottolo 2° p condominio via Po	1.60	n.r.	313	425.7	n.d.	490.5	2.18		2.51
Pianerottolo 2°-3° p condominio via Po	1.16	n.r.	313	425.7	n.d.	490.5	1.58		1.82

Riassunto area 1 : Via Po		
Periodo delle rilevazioni	6.03.2007	
Confronto con normativa	Limite campo magnetico (100 μT)	NO superamento
	Valore di attenzione campo magnetico (10 μT)	NO superamento
	Limite campo elettrico (5000 V/m)	NO superamento

Area di misura 2: Impianti sportivi

Le misure in quest'area sono state effettuate in corrispondenza degli impianti sportivi (campi da calcio, tennis e piscine adiacenti alla sottostazione di trasformazione ed alle linee T541 -foto a- e T544 –foto b- in data 6.03.2007



Fotografia a: linea T541 (132 kV) vista dalle gradinate del campo da calcetto, sul fondo la stazione elettrica



Fotografia b: linea T544 adiacente alle piscine

Nella seguente tabella vengono riportati:

- l'indicazione dei punti di misura e i relativi livelli di campo magnetico e elettrico rilevati in data 6.03.2007, dalle ore 12.15 alle 12.30;
- i dati di carico (quando disponibili) della linea A.T. dichiarati dal gestore/proprietario della linea stessa;
- i valori di campo magnetico estrapolati: i livelli di campo magnetico rilevati sono stati

utilizzati per estrapolare i valori da confrontare con il limite e con il valore di attenzione sulla base dei dati di carico di cui sopra. I valori riportati in tabella si riferiscono al campo magnetico estrapolato in termini di massima mediana sulle 24h, al campo magnetico estrapolato in termini di portata in corrente in servizio normale (PCSN) e al campo magnetico estrapolato in termini di corrente massima circolante nell'anno precedente.

Tabella 6.7.II

Comune di: CHIVASSO	Valori rilevati		Linea A.T. T541 e T544 (132 kV)				Valori di campo magnetico estrapolati		
			Dati di carico dell'elettrodotto (forniti dal Gestore)						
Punto di misura	Campo magn. (μT)	Campo elettrico (V/m)	Corrente al momento delle misure (A)	Massima mediana 24 h in un anno (A)	Portata Corrente Servizio Normale (A)	Corrente massima annua (A)	B massima mediana (μT)	B PCSN (μT)	B massima corrente (μT)
Gradinate c/o campo calcetto (sotto T541)	1.06	2640	313	425.7*	675	490.5	1.44	2.28	1.66
Campo tennis	0.61	n.r.	313 (T541) 410 (T544)	425.7 (T541) 560 (T544)	675 (T541) 675 (T544)	490.5 (T541) 610 (T544)	6.2 (vedere nota)	8.5 (vedere nota)	6.9 (vedere nota)
Terrazzo c/o piscina (sotto T544)	0.80	n.r.	410	560	675 (T544)	610	1.09	1.31	1.19

*valore massimo della media su 24h (solo dato disponibile da Enel Distribuzione)

Nota: Il punto di misura presso il campo da tennis è caratterizzato da compresenza di due linee: ci si trova pertanto nella situazione in cui non è possibile estrapolare in modo semplice l'andamento nel tempo dei livelli di campo magnetico dall'andamento dei carichi di corrente. In questo caso, è stata effettuata una stima conservativa considerando cautelativamente che i flussi di corrente durante la misura fossero in controfase, e che i massimi carichi vengano invece raggiunti in fase e contemporaneamente. I valori ricavati sono pertanto molto sovrastimati rispetto ai livelli reali, mantenendosi comunque al di sotto del valore di attenzione.

Riassunto area 2 : Via Po		
Periodo delle rilevazioni	6.03.2007	
Confronto con normativa	Limite campo magnetico (100 μT)	NO superamento
	Valore di attenzione campo magnetico (10 μT)	NO superamento
	Limite campo elettrico (5000 V/m)	NO superamento

Area di misura 3: Fraz. Montegiove

Le misure in quest'area sono state effettuate in Strada per Pratoregio presso la recinzione dell'associazione "Il Sorriso" quale punto a permanenza superiore a 4 ore più prossimo alla linea A.T. T519 (foto a) e lungo la Strada sotto i cavi della stessa linea (foto b) in data 6.03.2007 alle ore 14.06.



Fotografia a: punto di misura presso la recinzione dell'Associazione "Il Sorriso"



Fotografia b: punto di misura sotto la linea T519

Nella seguente tabella vengono riportati:

- l'indicazione dei punti di misura e i relativi livelli di campo magnetico e elettrico rilevati

in data 6.03.2007, dalle ore 12.15 alle 12.30;

- i dati di carico della linea A.T. dichiarati dal gestore/proprietario della linea stessa;
- i valori di campo magnetico estrapolati: in questo caso i livelli di campo magnetico rilevati non sono risultati utilizzabili per estrapolare i valori da confrontare con il limite e con il valore di attenzione, in quanto la corrente al momento della misura era nulla. Sono state pertanto effettuate stime basate su valutazione teorica a partire dai dati di carico sotto riportati, che hanno permesso di determinare che il valore massimo di campo magnetico nell'area del cortile dell'associazione il sorriso non supera i 4 μ T (*).

Tabella 6.7.III

Comune di: CHIVASSO	Valori rilevati		Linea A.T. T519 (132 kV)				Valori di campo magnetico estrapolati		
			Dati di carico dell'elettrodotto (forniti dal Gestore)						
Punto di misura	Campo magn. (μ T)	Campo elettrico (V/m)	Corrente al momento delle misure (A)	Massima mediana 24 h in un anno (A)	Portata in Corrente in Servizio Normale (A)	Corrente massima annua (A)	B massima mediana (μ T)	B PCSIV (μ T)	B massima corrente (μ T)
Strada Pratoregio Sotto cavi	0.10	n.r.	0	105	478.66	192	Vedere Nota soprastante (*)	(*)	(*)
Ass. Il Sorriso (c/o recinzione)	0.05	n.r.	0	105	478.66	192	(*)	(*)	(*)

Riassunto area 3 : Fraz. Montegiove		
Periodo delle rilevazioni	6.03.2007	
Confronto con normativa	Limite campo magnetico (100 μ T)	NO superamento
	Valore di attenzione campo magnetico (10 μ T)	NO superamento
	Limite campo elettrico (5000 V/m)	NO superamento

Area di misura 4: Fraz. Borghetto

Le misure in quest'area sono state effettuate in via Monviso sotto i cavi della linea T 553 (132 kV) in uscita dalla sottostazione di trasformazione, presso la recinzione del caseggiato più prossimo alla linea (foto a) in data 6.03.2007 alle ore 13.50.



Fotografia a: punto di misura in via Monviso. Visibili i cavi della T553

Nella seguente tabella vengono riportati:

- l'indicazione dei punti di misura e i relativi livelli di campo magnetico e elettrico rilevati in data 6.03.2007, dalle ore 12.15 alle 12.30;
- i dati di carico della linea A.T. dichiarati dal gestore/proprietario della linea stessa;
- i valori di campo magnetico estrapolati: i livelli di campo magnetico rilevati sono stati utilizzati per estrapolare i valori da confrontare con il limite e con il valore di attenzione, sulla base dei dati di carico di cui sopra. I valori riportati in tabella si riferiscono pertanto al campo magnetico estrapolato in termini di massima mediana sulle 24 h, al campo magnetico estrapolato in termini di portata in corrente in servizio normale (PCSN) e al campo magnetico estrapolato in termini di corrente massima (circolante nell'anno precedente).

Tabella 6.7.IV

Comune di: CHIVASSO	Valori rilevati		Linea A.T. T553 (132 kV)				Valori di campo magnetico estrapolati		
			Dati di carico dell'elettrodotto (forniti dal Gestore)						
Punto di misura	Campo magn. (μT)	Campo elettrico (V/m)	Corrente al momento delle misure (A)	Massima mediana 24 h in un anno (A)	Portata in Corrente in Servizio Normale (A)	Corrente massima annua (A)	B massima mediana (μT)	B PCSN (μT)	B massima corrente (μT)
Via Monviso c/o recinzione	0.22	n.r.	120	215	478.66	260	0.39	0.88	0.48

Riassunto area 4 : Fraz. Borghetto		
Periodo delle rilevazioni	6.03.2007	
Confronto con normativa	Limite campo magnetico (100 μT)	NO superamento
	Valore di attenzione campo magnetico (10 μT)	NO superamento
	Limite campo elettrico (5000 V/m)	NO superamento

6.8. Locana

Nel territorio del comune di Locana sono state effettuate misure di campo elettrico e magnetico nelle aree individuate nella mappa di figura 6.8.1

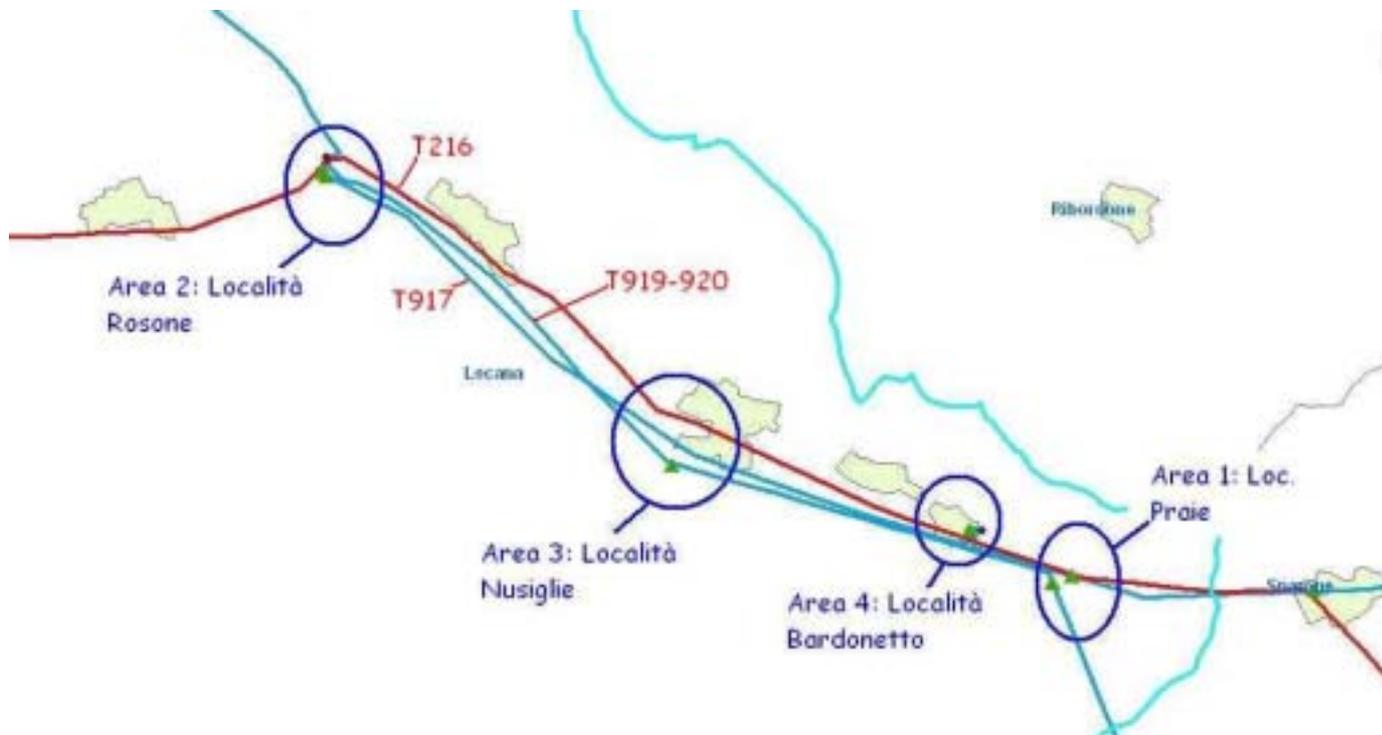


Figura 6.8.1 : Aree di monitoraggio nel comune di Chivasso (i triangoli sono i punti di misura)

Area di misura 1: località Praie (destra orografica, torrente Orco)

Le misure in questa località del comune di Locana sono state effettuate in data 18/10/2006 e presso tre diverse abitazioni (foto *a*, *b*, *c*); hanno interessato diverse linee ad Alta Tensione e in particolare nel punto C è presente anche una linea di Media Tensione:

- punto A: linee T919 e T920;
- punto B: linee T916 e T216;
- punto C: linea T216 e linea di Media Tensione.

		
<p>foto a: punto A, linee T919 e T920</p>	<p>foto b: punto B, linee T916 e T216</p>	<p>foto c: punto C, linea T216 e linea di Media Tensione</p>

Nella seguente tabella vengono riportati:

- l'indicazione dei punti di misura e i relativi livelli di campo magnetico e elettrico rilevati in data 18/10/2006, dalle ore 11:15 alle 12:15;
- i dati di carico (quando disponibili) della linea A.T. dichiarati dal gestore/proprietario della linea stessa;
- i valori di campo magnetico estrapolati: i livelli di campo magnetico rilevati sono stati utilizzati per estrapolare i valori da confrontare con il limite e con il valore di attenzione, sulla base dei dati di carico di cui sopra. I valori riportati in tabella si riferiscono pertanto al campo magnetico estrapolato in termini di massima mediana sulle 24 h, al campo magnetico estrapolato in termini di portata in corrente in servizio normale (PCSN) e al campo magnetico estrapolato in termini di corrente massima (circolante nell'anno precedente).

Tabella 6.8.I

Comune di: LOCANA	Valori rilevati		Linee A.T. T916, T919, T920 (130 kV) – T216 (220 kV)				Valori di campo magnetico estrapolati		
			Dati di carico dell'elettrodotto (forniti dal Gestore)						
Punto di misura	Campo magn. (μT)	Campo elettrico (V/m)**	Corrente al momento delle misure (A)	Massima mediana 24 h in un anno (A)	Portata in Corrente Servizio Normale (A)	Corrente massima annua (A)	B massima mediana (μT)	B PCSN (μT)	B massima corrente (μT)
Loc. Praie punto A – 1° p.f.t.*	2.00	890	152 (T919) 147 (T920)	305 (T919) 305 (T920)	n.d. (T916) 622 (T216)	310(T919) 320(T920)	4.08 (vedere nota)		4.2 (vedere nota)
Loc. Praie punto B – 1° p.f.t.*	4.25	518	254 (T916) 310 (T216)	248 (T916) 435 (T216)	n.d. (T916) 622 (T216)	310(T916) 520(T216)	Vedere nota		Vedere nota
Loc. Praie punto C – 2° p.f.t.*	5.50	360	364 (T216)	435 (T216)	622 (T216)	520 (T216)	6.57 (T216)	9.39 (T216)	7.85

*le misure sono state effettuate al 1° e 2° piano fu ori terra, in tabella vengono riportati i valori massimi misurati di campo magnetico;

**in tabella sono riportati i valori massimi misurati di campo elettrico nelle diverse località.

Nota: I primi due punti di misura sono caratterizzati da compresenza di due linee: ci si trova pertanto nella situazione in cui non è possibile estrapolare in modo semplice l'andamento nel tempo dei livelli di campo magnetico dall'andamento dei carichi di corrente. Nel punto A, è stata effettuata una stima considerando che i flussi di corrente durante la misura fossero in fase (dato che le due linee collegano gli stessi impianti), e che i massimi carichi vengano raggiunti in fase e contemporaneamente. Nel punto B, in cui contribuiscono al campo magnetico le linee T916 e T216, non è stato possibile effettuare una valutazione di dettaglio in quanto non sono pervenuti i dati tecnici delle linee: è stata pertanto effettuata una stima cautelativa, ponendo i conduttori alla minima altezza da terra permessa dalla normativa e utilizzando la configurazione dei tralicci che produce i livelli massimi di campo magnetico per questa tipologia di linee. In tal modo, si è ricavato che, in corrispondenza del 1° p.f.t. e nelle condizioni di carico corrispondenti alla massima mediana annua, è possibile il superamento dei $10\mu\text{T}$. Per tale abitazione, verrà previsto un monitoraggio prolungato per confermare il superamento del valore di attenzione.

Riassunto area 1 : località Praie		
Periodo delle rilevazioni	18/10/2006	
Confronto con normativa	Limite campo magnetico ($100\mu\text{T}$)	NO superamento
	Valore di attenzione campo magnetico ($10\mu\text{T}$)	Possibile superamento
	Limite campo elettrico (5000V/m)	NO superamento

Area di misura 2: località Rosone (sinistra orografica, torrente Orco)

Le misure in questa località del comune di Locana sono state effettuate in via Ceresole nei pressi della centrale elettrica AEM in data 18/10/2006 e dal 05/04/2007 al 10/05/2007; hanno interessato diverse linee ad Alta Tensione:

- punto A (3°p.f.t.): linee T919 e T920 in fase - T 214 - T917;
- punto B (5°p.f.t.): linee T919 e T920 in fase - T 214 - T917;
- punto C (livello strada): linea T214.

		
<p>foto a: punto A</p>	<p>foto b: punto B (a ridosso della centrale AEM, civico 28 di via Ceresole)</p>	<p>foto c: punto C</p>

Nella seguente tabella vengono riportati:

- l'indicazione dei punti di misura e i relativi livelli di campo magnetico e elettrico rilevati in data 18/10/2006, dalle ore 14:00 alle 14:45;
- i dati di carico (quando disponibili) della linea A.T. dichiarati dal gestore/proprietario della linea stessa;
- i valori di campo magnetico estrapolati: i livelli di campo magnetico rilevati sono stati utilizzati, ove possibile, per estrapolare i valori da confrontare con il limite e con il valore di attenzione, sulla base dei dati di carico di cui sopra. I valori riportati in tabella si riferiscono pertanto al campo magnetico estrapolato in termini di massima mediana sulle 24 h, al campo magnetico estrapolato in termini di portata in corrente in servizio normale (PCSN) e al campo magnetico estrapolato in termini di corrente massima (circolante nell'anno precedente).

Tabella 6.8.II

Comune di: LOCANA	Valori rilevati		Linee A.T. T917, T919, T920 (130 kV) – T214 (220 kV)				Valori di campo magnetico estrapolati		
			Dati di carico dell'elettrodotto (forniti dal Gestore)						
Punto di misura	Campo magn. (μ T)	Campo elettrico (V/m)	Corrente al momento delle misure (A)	Massima mediana 24 h in un anno (A)	Portata in Corrente in Servizio Normale (A)	Corrente massima annua (A)	B massima mediana (μ T)	B PCSN (μ T)	B massima corrente (μ T)
Loc. Rosone punto A – 3° p.f.t.	0.70	80	217 (T917) 140 (T919) 141 (T920) 338 (T214)	238 (T917) 305 (T919) 305 (T920) 405 (T214)	n.d. (T917, T919, T920) 567 (T214)	430 (T917) 320 (T919) 320 (T920) 525 (T214)	Vedere nota	Vedere nota	Vedere nota
Loc. Rosone punto B – 5° p.f.t.	4.00	370	240 (T917) 145 (T919) 141 (T920) 338 (T214)	238 (T917) 305 (T919) 305 (T920) 405 (T214)	n.d. (T917, T919, T920) 567 (T214)	430 (T917) 320 (T919) 320 (T920) 525 (T214)	Vedere nota	Vedere nota	Vedere nota
Loc. Rosone via Ceresole	1.40	n.r.	348 (T214)	405 (T214)	567 (T214)	525 (T214)	1.63 (T214)	2.28 (T214)	2.11 (T214)

Nota: I punti A e B sono caratterizzati da compresenza di più linee e dell'impianto AEM: ci si trova pertanto nella situazione in cui non è possibile estrapolare in modo semplice l'andamento nel tempo dei livelli di campo magnetico dall'andamento dei carichi di corrente.

Per tale motivo, presso l'abitazione indicata nella foto *b* è stato posizionato un dosimetro dal 05/04/2007 al 10/05/2007, in corrispondenza del 5° piano fuori terra.

. Nella figura 6.7.4 si può vedere l'andamento nel tempo del livello di campo magnetico registrato nell'abitazione.

A partire dai dati misurati in continuo sono poi stati calcolati i valori di mediana su 24 ore del campo magnetico per le diverse giornate (in tabella 6.8.III), al fine di permettere il confronto con il valore di attenzione fissato dal DPCM 08.07.2003.

Figura 6.7.4: andamento nel tempo del livello di campo magnetico durante il periodo dal 05/04 al 10/05/2007.

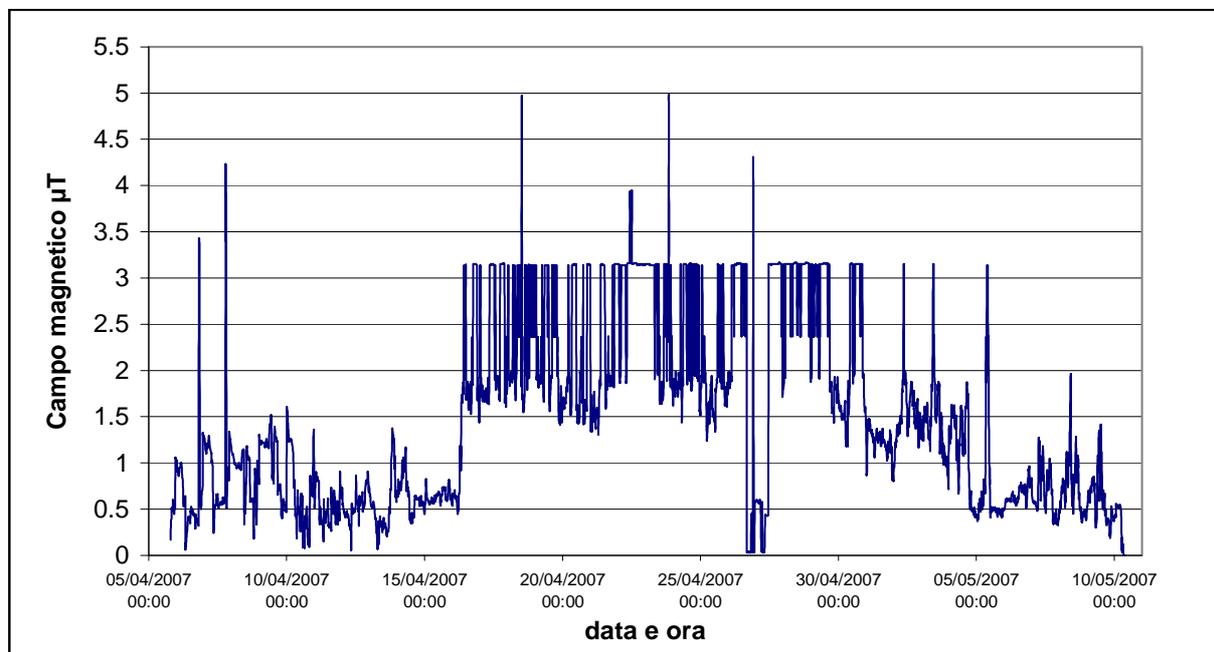


Tabella 6.8.III: principali statistiche relative alla registrazione di campo magnetico nell'abitazione (rilevazioni effettuate tra le ore 19.13 del 05/04/2007 e le ore 09.28 del 10/05/2007)

Grandezza statistica	Campo magnetico (µT)
Minimo	0.03
Massimo	4.97
Media	1.47
Deviazione standard	0.99

A partire dagli stessi dati sono poi stati calcolati i valori di mediana su 24 ore del campo magnetico per le diverse giornate (in tabella 6.8.IV), al fine di permettere il confronto con il valore di attenzione fissato dal DPCM 08.07.2003.

Tabella 6.8.IV: mediana su 24 ore del campo magnetico durante il periodo monitorato.

Data	Mediana 24h campo magnetico (μT)
05-06/04/2007	0.49
06-07/04/2007	0.66
07-08/04/2007	0.97
08-09/04/2007	1.19
09-10/04/2007	0.64
10-11/04/2007	0.47
11-12/04/2007	0.54
12-13/04/2007	0.63
13-14/04/2007	0.59
14-15/04/2007	0.66
15-16/04/2007	1.85
16-17/04/2007	1.94
17-18/04/2007	2.36
18-19/04/2007	1.86
19-20/04/2007	1.85
20-21/04/2007	3.15
21-22/04/2007	3.14
22-23/04/2007	1.92
23-24/04/2007	1.85
24-25/04/2007	2.38
25-26/04/2007	3.15
26-27/04/2007	3.15
27-28/04/2007	1.81
28-29/04/2007	1.61
29-30/04/2007	1.27
30/04-01/05/2007	1.54
01-02/05/2007	1.3
02-03/05/2007	0.51
03-04/05/2007	0.6
04-05/05/2007	0.71
05-06/05/2007	0.67
06-07/05/2007	0.53
07-08/05/2007	0.51

Riassunto area 2 : località Rosone		
Periodo delle rilevazioni	18/10/2006	
Confronto con normativa	Limite campo magnetico (100 μ T)	NO superamento
	Valore di attenzione campo magnetico (10 μ T)	NO superamento
	Limite campo elettrico (5000 V/m)	NO superamento

Area di misura 3: località Nusiglie (destra orografica, torrente Orco)

La misura è stata effettuata in via Cialma nei pressi di un'abitazione compresa tra due tralicci della linea in doppia Terna T919 e T920 (foto a) in data 18/10/2006.



foto a: vista di fronte dell'abitazione con i cavi che la sovrastano

Nella seguente tabella vengono riportati:

- l'indicazione dei punti di misura e i relativi livelli di campo magnetico e elettrico rilevati in data 18/10/2006, alle ore 10:45;
- i dati di carico (quando disponibili) della linea A.T. dichiarati dal gestore/proprietario della linea stessa;
- i valori di campo magnetico estrapolati: i livelli di campo magnetico rilevati sono stati utilizzati per estrapolare i valori da confrontare con il limite e con il valore di attenzione, sulla base dei dati di carico di cui sopra. I valori riportati in tabella si riferiscono pertanto al campo magnetico estrapolato in termini di massima mediana sulle 24 h, al campo magnetico estrapolato in termini di portata in corrente in servizio normale (PCSN) e al campo magnetico estrapolato in termini di corrente massima (circolante nell'anno precedente).

Tabella 6.8.V

Comune di: LOCANA	Valori rilevati		Linee A.T. T919, T920 (130 kV)				Valori di campo magnetico estrapolati		
			Dati di carico dell'elettrodotto (forniti dal Gestore)						
Punto di misura	Campo magn. (μT)	Campo elettrico (V/m)	Corrente al momento delle misure (A)	Massima mediana 24 h in un anno (A)	Portata in Corrente in Servizio Normale (A)	Corrente massima annua (A)	B massima mediana (μT)	B <i>PCSV</i> (μT)	B massima corrente (μT)
Loc. Nusiglie via Cialma	1.45	880	149 (T919) 145 (T920)	305 (T919) 305 (T920)	n.d.	310 (T919) 320 (T920)	3.00 (vedere nota)		3.1 (vedere nota)

Nota: Il punto di misura è caratterizzato da compresenza di due linee: ci si trova pertanto nella situazione in cui non è possibile estrapolare in modo semplice l'andamento nel tempo dei livelli di campo magnetico dall'andamento dei carichi di corrente. E' stata pertanto effettuata una stima considerando che i flussi di corrente durante la misura fossero in fase (dato che le due linee collegano gli stessi impianti), e che i massimi carichi vengano raggiunti in fase e contemporaneamente.

Riassunto area 3 : località Nusiglie		
Periodo delle rilevazioni	18/10/2006	
Confronto con normativa	Limite campo magnetico (100 μT)	NO superamento
	Valore di attenzione campo magnetico (10 μT)	NO superamento
	Limite campo elettrico (5000 V/m)	NO superamento

Area di misura 4: località Bardonetto (sinistra orografica, torrente Orco)

La misura in questa località è stata effettuata presso un'abitazione (foto a) adiacente alla Centrale AEM (foto b) e alla linea di Alta Tensione T917, in data 18/10/2006.

	
<p>foto a: punto dove è stata fatta la misura</p>	<p>foto b: vista, dal punto di misura, della centrale AEM</p>

Nella seguente tabella vengono riportati:

- l'indicazione dei punti di misura e i relativi livelli di campo magnetico e elettrico rilevati in data 18/10/2006, alle ore 13:35;
- i dati di carico (quando disponibili) della linea A.T. dichiarati dal gestore/proprietario della linea stessa;
- i valori di campo magnetico estrapolati: i livelli di campo magnetico rilevati sono stati utilizzati per estrapolare i valori da confrontare con il limite e con il valore di attenzione, sulla base dei dati di carico di cui sopra. I valori riportati in tabella si riferiscono pertanto al campo magnetico estrapolato in termini di massima mediana sulle 24 h, al campo magnetico estrapolato in termini di portata in corrente in servizio normale (PCSN) e al campo magnetico estrapolato in termini di corrente massima (circolante nell'anno precedente).

Tabella 6.8.VI

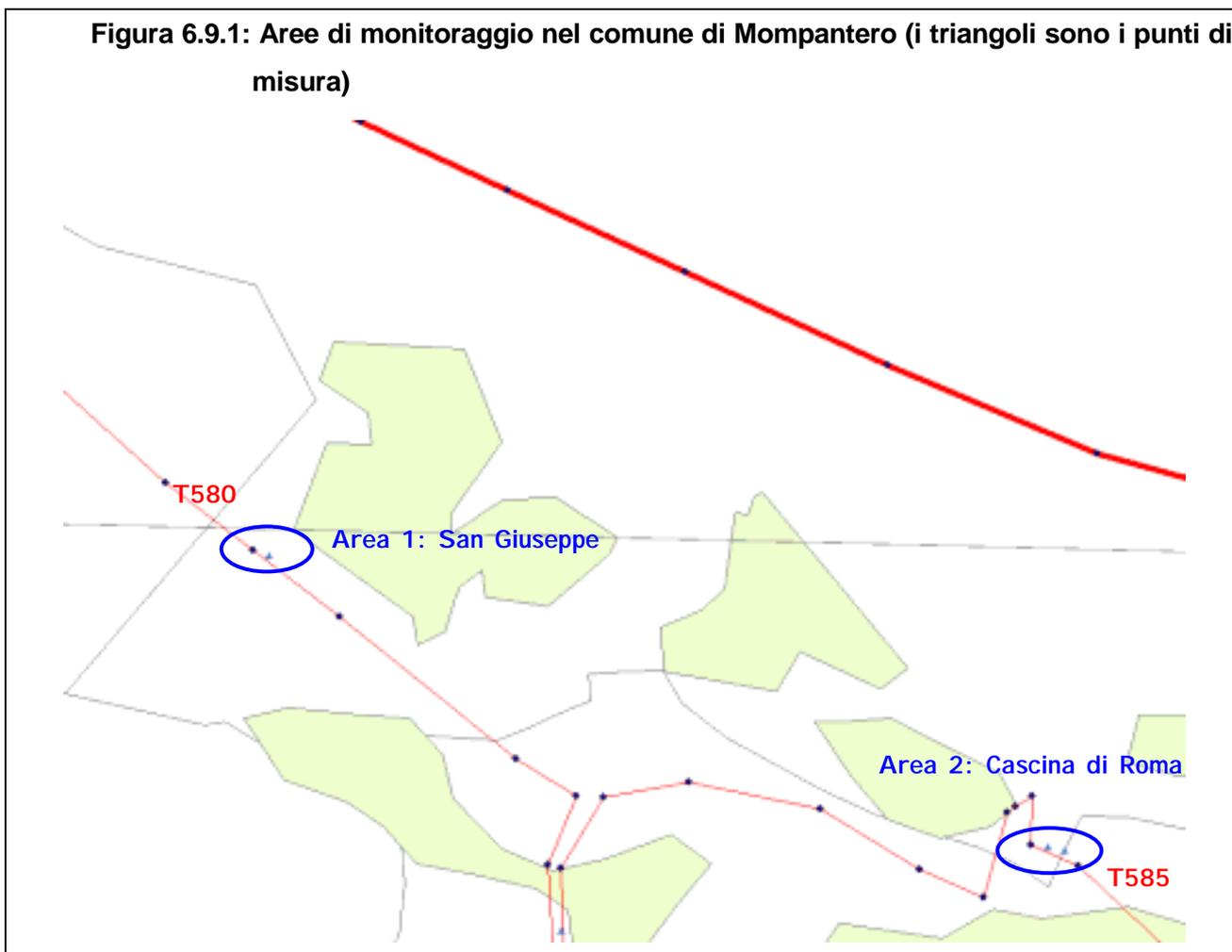
Comune di: LOCANA	Valori rilevati		Linea A.T. T917 (130 kV)				Valori di campo magnetico estrapolati		
			Dati di carico dell'elettrodotto (forniti dal Gestore)						
Punto di misura	Campo magn. (μT)	Campo elettrico (V/m)	Corrente al momento delle misure (A)	Massima mediana 24 h in un anno (A)	Portata in Corrente in Servizio Normale (A)	Corrente massima annua (A)	B massima mediana (μT)	B PCSN (μT)	B massima corrente (μT)
località Bardonetto	0.90	203	217	238	n.d.	430	0.99		1.90

Riassunto area 4 : località Bardonetto		
Periodo delle rilevazioni	18/10/2006	
Confronto con normativa	Limite campo magnetico (100 μT)	NO superamento
	Valore di attenzione campo magnetico (10 μT)	NO superamento
	Limite campo elettrico (5000 V/m)	NO superamento

6.9. Mompantero

Nel territorio del Comune di Mompantero sono state effettuate misure di campo elettrico

Figura 6.9.1: Aree di monitoraggio nel comune di Mompantero (i triangoli sono i punti di misura)



e magnetico nell' area individuata nella mappa di figura 6.9.1

Area di misura 1 : Fraz. San Giuseppe

Le misure in quest'area sono state effettuate presso una casa in Fraz. San Giuseppe sulla strada ad essa adiacente, nel punto più prossimo alla linea T580, in data 26.03.2007.



Fotografia a: linea T580 vista dall'abitazione di Frazione San Giuseppe

Nella seguente tabella vengono riportati:

- l'indicazione dei punti di misura e i relativi livelli di campo magnetico e elettrico rilevati in data 26.03.2007,
- i dati di carico (quando disponibili) della linea A.T. dichiarati dal gestore/proprietario della linea stessa;
- i valori di campo magnetico estrapolati: i livelli di campo magnetico rilevati sono stati utilizzati per estrapolare i valori da confrontare con il limite e con il valore di attenzione, sulla base dei dati di carico di cui sopra. I valori riportati in tabella si riferiscono pertanto al campo magnetico estrapolato in termini di massima media* sulle 24 h, al campo magnetico estrapolato in termini di portata in corrente in servizio normale (PCSN) e al campo magnetico estrapolato in termini di corrente massima (circolante nell'anno precedente).

Tabella 6.9.I

Comune di: Mompantero	Valori rilevati		Linea A.T. T580 (132 kV)				Valori di campo magnetico estrapolati		
			Dati di carico dell'elettrodotto (forniti dal Gestore)						
Punto di misura	Campo magn. (μT)	Campo elettrico (V/m)	Corrente al momento delle misure (A)	Massima media* 24 h in un anno (A)	Portata in Corrente in Servizio Normale (A)	Corrente massima annua (A)	B massima mediana (μT)	B PCSN (μT)	B massima corrente (μT)
Strada c/o casa Fraz. S.Giuseppe	2.40	n.r.	450	520	N.D.	670	2.77		3.57

Riassunto: Fraz. San Giuseppe		
Periodo delle rilevazioni	26.03.2007	
Confronto con normativa	Limite campo magnetico (100 μT)	NO superamento
	Valore di attenzione campo magnetico (10 μT)	NO superamento
	Limite campo elettrico (5000 V/m)	NO superamento

Area di misura 2 : Via Cascina di Roma

Le misure in quest'area sono state effettuate presso una casa in via Cascina di Roma 5 all'interno di un'abitazione privata, nelle vicinanze della linea T585, in data 21.03.2007.



Fotografia b: Linea T585 vista presso l'abitazione di via cascina di Roma, 5

Nella seguente tabella vengono riportati:

- l'indicazione dei punti di misura e i relativi livelli di campo magnetico e elettrico rilevati in data 21.03.2007,
- i dati di carico (quando disponibili) della linea A.T. dichiarati dal gestore/proprietario della linea stessa;
- i valori di campo magnetico estrapolati: i livelli di campo magnetico rilevati sono stati utilizzati per estrapolare i valori da confrontare con il limite e con il valore di attenzione, sulla base dei dati di carico di cui sopra. I valori riportati in tabella si riferiscono pertanto al campo magnetico estrapolato in termini di massima media* sulle 24 h, al campo magnetico estrapolato in termini di portata in corrente in servizio normale (PCSN) e al campo magnetico estrapolato in termini di corrente massima (circolante nell'anno precedente).

Tabella 6.9.II

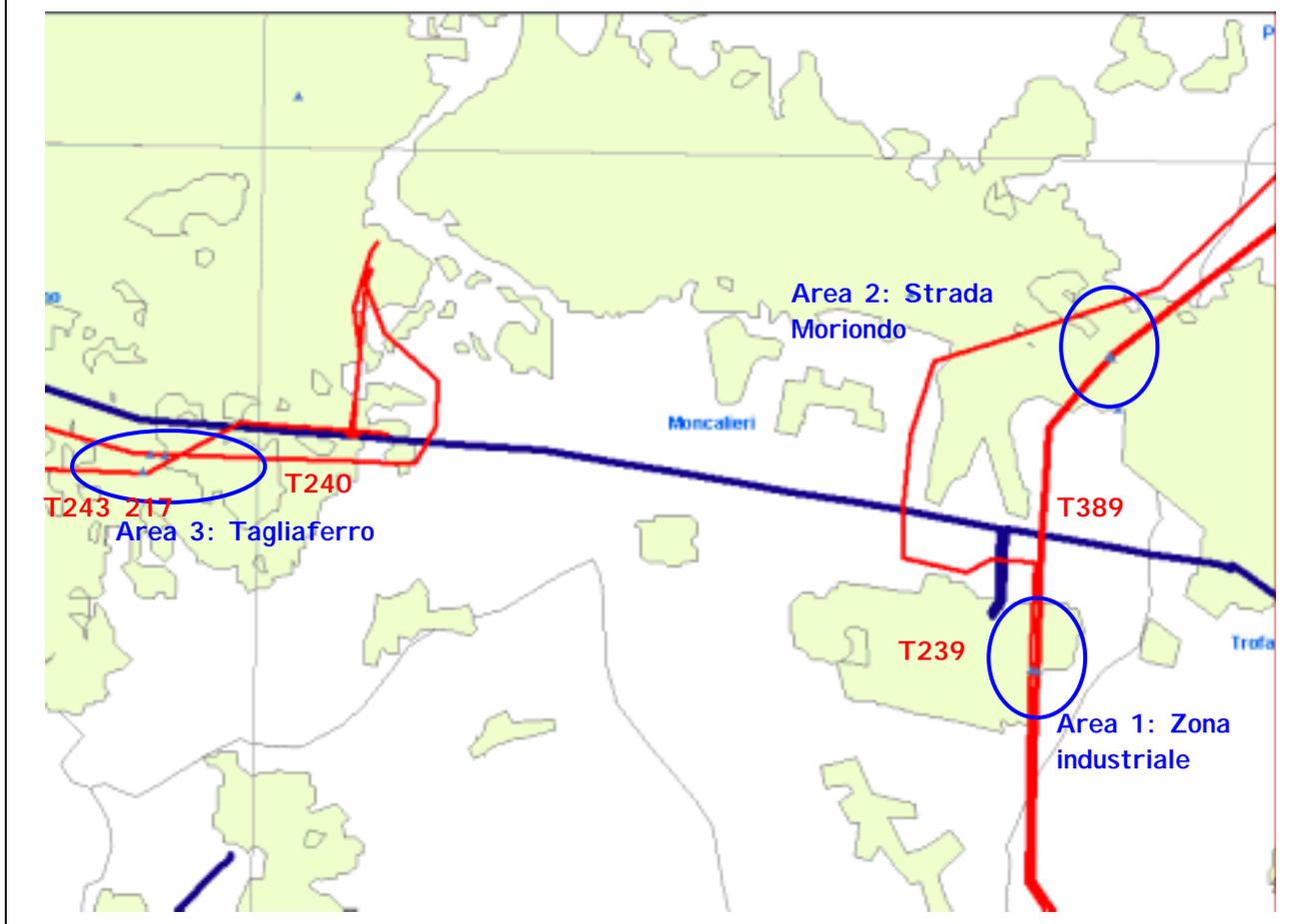
Comune di: Mompанtero	Valori rilevati		Linea A.T. 585 (132 kV)				Valori di campo magnetico estrapolati		
			Dati di carico dell'elettrodotto (forniti dal Gestore)						
Via cascina di Roma, 5	Campo magn. (μ T)	Campo elettrico (V/m)	Corrente al momento delle misure * (A)	Massimo valore di media giornaliera anno 2006	Portata in Corrente in Servizio Normale (A)	Corrente massima annua (A)	B massima media (μ T)	B PCSN (μ T)	B massima corrente (μ T)
Balcone	0.70*	28	428	371	n.d.	663	0.82		1.47
Cucina	0.80	n.r.							
Soggiorno	0.95	n.r.							
Camera da letto	0.80	n.r.							

Riassunto: Via Cascina di Roma 5		
Periodo delle rilevazioni	21.03.2007	
Confronto con normativa	Limite campo magnetico (100 μ T)	NO superamento
	Valore di attenzione campo magnetico (10 μ T)	NO superamento
	Limite campo elettrico (5000 V/m)	NO superamento

6.10. *Moncalieri*

Nel territorio del Comune di Moncalieri sono state effettuate misure di campo elettrico e magnetico nelle aree individuate nella mappa di figura 6.10.1.

Figura 6.10.1: Aree di monitoraggio nel comune di Moncalieri (i triangoli sono i punti di misura)



Area di misura 1: Zona Industriale

Le misure in quest'area sono state effettuate in via Vittime del Vajont davanti all'accesso di due capannoni industriali, sotto i cavi delle linee T239 (220 kV) e T389 (380 kV) che corrono lungo la stessa via (vedi foto a), in data 15.03.2007.



In foto a: via Vittime del Vajont con le due linee (a dx la T389; a sx la T239)

Nella seguente tabella vengono riportati:

- l'indicazione dei punti di misura e i relativi livelli di campo magnetico e elettrico rilevati in data 15.03.2007, alle ore 14:30
- i dati di carico (quando disponibili) della linea A.T. dichiarati dal gestore/proprietario della linea stessa;
- i valori di campo magnetico estrapolati: i livelli di campo magnetico rilevati sono stati utilizzati per estrapolare i valori da confrontare con il limite e con il valore di attenzione, sulla base dei dati di carico di cui sopra. I valori riportati in tabella si riferiscono pertanto al campo magnetico estrapolato in termini di massima mediana sulle 24 h, al campo magnetico estrapolato in termini di portata in corrente in servizio normale (PCSN) e al campo magnetico estrapolato in termini di corrente massima (circolante nell'anno precedente).

Tabella 6.10.I

Comune di: Moncalieri	Valori rilevati		Linea A.T. T389 (380 kV)- T239 (220 kV)				Valori di campo magnetico estrapolati		
			Dati di carico dell'elettrodotto (forniti dal Gestore)						
Punto di misura	Campo magn. (μT)	Campo elettrico (V/m)	Corrente al momento delle misure (A)	Massima mediana 24 h in un anno (A)	Portata in Corrente in Servizio Normale (A)	Corrente massima annua (A)	B massima mediana (μT)	B PCSN (μT)	B massima corrente (μT)
Via Vittime Vajont Accesso capannone Sotto T389	2.91	1580	320	820	1217.8	1080	7.5	11.1	9.8
Via Vittime Vajont Accesso capannone Sotto T239	0.84	630	35	370	1007	450	8.9	24.2	10.8

I valori di campo magnetico in prossimità del capannone sono superiori al valore di attenzione nelle condizioni di portata in corrente in servizio normale: è pertanto possibile un superamento di tale valore anche all'interno del capannone, nel caso in cui i carichi delle linee aumentino avvicinandosi alla PCSN.

Riassunto area 1 : Zona Industriale		
Periodo delle rilevazioni	15.03.2007	
Confronto con normativa	Limite campo magnetico (100 μT)	NO superamento
	Valore di attenzione campo magnetico (10 μT)	Possibile superamento
	Limite campo elettrico (5000 V/m)	NO superamento

Area di misura 2: Strada Moriondo

Le misure in quest'area sono state effettuate in Strada Moriondo presso la recinzione della casa più prossima alla linea T389 (foto a) e sotto i cavi stessi lungo la strada (foto b) , in data 15.03.2007.



Nella seguente tabella vengono riportati:

- l'indicazione dei punti di misura e i relativi livelli di campo magnetico e elettrico rilevati in data 15.03.2007, alle ore 14:50
- i dati di carico (quando disponibili) della linea A.T. dichiarati dal gestore/proprietario della linea stessa;
- i valori di campo magnetico estrapolati: i livelli di campo magnetico rilevati sono stati utilizzati per estrapolare i valori da confrontare con il limite e con il valore di attenzione, sulla base dei dati di carico di cui sopra. I valori riportati in tabella si riferiscono pertanto al campo magnetico estrapolato in termini di massima mediana sulle 24 h, al campo magnetico estrapolato in termini di portata in corrente in servizio normale (PCSN) e al campo magnetico estrapolato in termini di corrente massima (circolante nell'anno precedente).

Tabella 6.10.II

Comune di: Moncalieri	Valori rilevati		Linea A.T. T389 (380 kV)				Valori di campo magnetico estrapolati		
			Dati di carico dell'elettrodotto (forniti dal Gestore)						
Punto di misura	Campo magn. (μT)	Campo elettrico (V/m)	Corrente al momento delle misure (A)	Massima mediana 24 h in un anno (A)	Portata in Corrente in Servizio Normale (A)	Corrente massima annua (A)	B massima mediana (μT)	B PCSM (μT)	B massima corrente (μT)
Strada Moriondo c/o recinzione casa	2.02	n.r.	390	820	1217.8	1080	4.2	6.3	5.6
Strada Moriondo sotto cavi T389	4.07	2970	320	820	1217.8	1080	8.6	12.7	11.3

Riassunto area 2 : Strada Moriondo		
Periodo delle rilevazioni	15.03.2007	
Confronto con normativa	Limite campo magnetico (100 μT)	NO superamento
	Valore di attenzione campo magnetico (10 μT)	NO superamento
	Limite campo elettrico (5000 V/m)	NO superamento

Area di misura 3: Tagliaferro

Le misure in quest'area sono state effettuate in zona Tagliaferro presso la recinzione della casa in Strada Tagliaferro sotto la linea T240, sotto la linea T243/217 e in via Berlinguer lungo il marciapiede adiacente alla linea T240 , in data 15.03.2007.



Foto a: casa in via Tagliaferro sotto la T240



Foto b: via Tagliaferro sotto la T243/217



Foto c: via Berlinguer sotto T240
(marciapiede adiacente recinzione casa)

Nella seguente tabella vengono riportati:

- l'indicazione dei punti di misura e i relativi livelli di campo magnetico e elettrico rilevati in data 15.03.2007, alle ore 13:45
- i dati di carico (quando disponibili) della linea A.T. dichiarati dal gestore/proprietario della linea stessa;
- i valori di campo magnetico estrapolati: i livelli di campo magnetico rilevati sono stati utilizzati per estrapolare i valori da confrontare con il limite e con il valore di attenzione, sulla base dei dati di carico di cui sopra. I valori riportati in tabella si riferiscono pertanto al campo magnetico estrapolato in termini di massima mediana sulle 24 h, al campo magnetico estrapolato in termini di portata in corrente in servizio normale (PCSN) e al campo magnetico estrapolato in termini di corrente massima (circolante nell'anno precedente).

Tabella 6.10.III

Comune di: Moncalieri	Valori rilevati		Linea A.T. T240-T243/217 (220 kV)				Valori di campo magnetico estrapolati		
			Dati di carico dell'elettrodotto (forniti dal Gestore)						
Punto di misura	Campo magn. (μ T)	Campo elettrico (V/m)	Corrente al momento delle misure (A)	Massima mediana 24 h in un anno (A)	Portata in Corrente in Servizio Normale (A)	Corrente massima annua (A)	B massima mediana (μ T)	B PCSN (μ T)	B massima corrente (μ T)
Strada Tagliaferro sotto cavi T243/217	1.52	n.r.	240 (T243) 205 (T217)	490 (T243) 352 (T217)	n.d.	410 (T217) 555 (T243)	vedere nota		vedere nota
Strada Tagliaferro c/o recinzione giardino	5.23	n.r.	460 (T240)	650 (T240)	n.d.	790 (T240)	7.4		8.98
Via Berlinguer Marciapiede c/o recinzione casa	9.11	4300	460 (T240)	650 (T240)	n.d.	790 (T240)	12.8		15.64

Essendo i punti di misura caratterizzati da compresenza di più linee, ci si trova nella situazione in cui non è possibile estrapolare in modo semplice l'andamento nel tempo dei

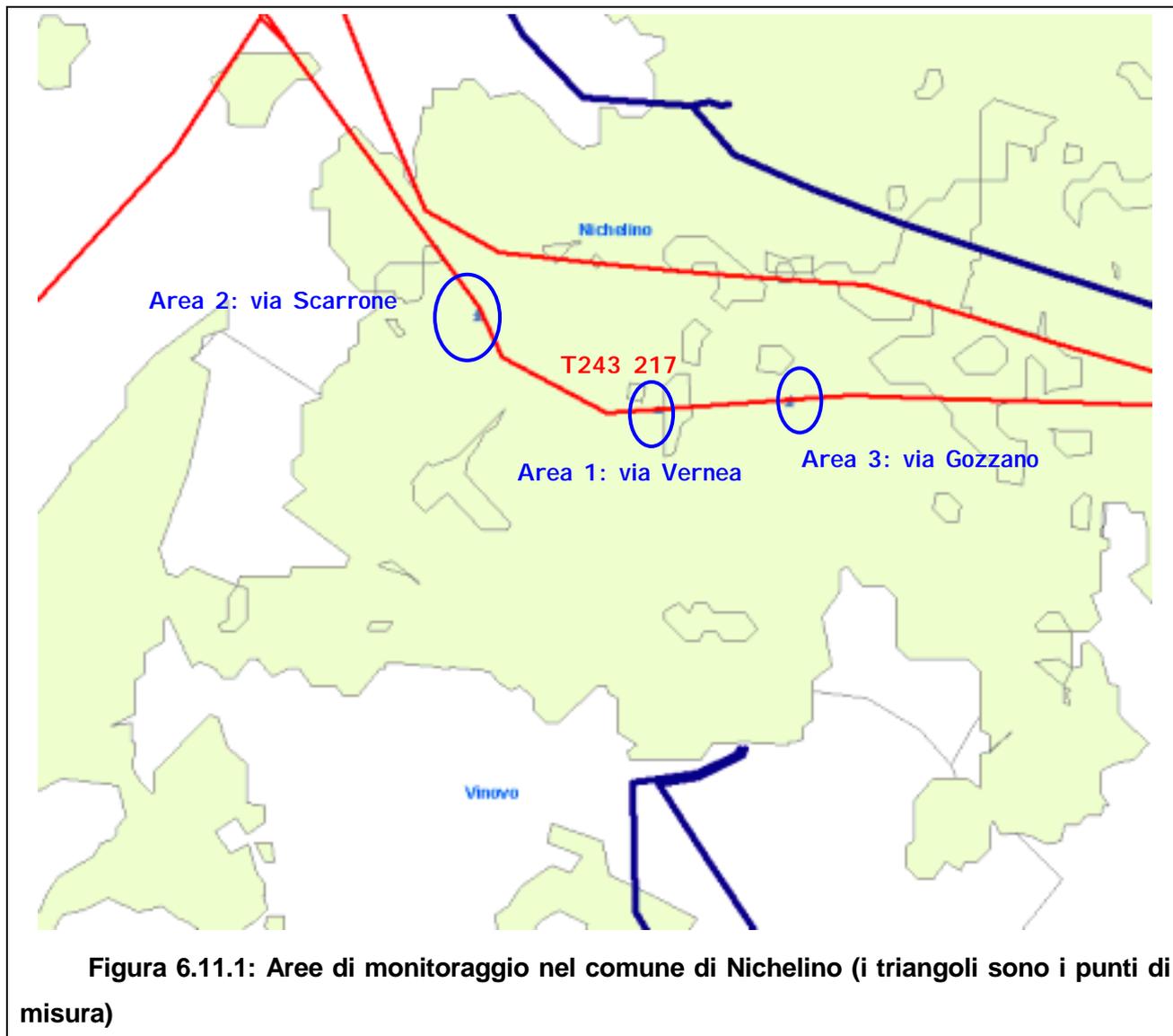
livelli di campo magnetico dall'andamento dei carichi di corrente. L'estrapolazione è stata pertanto effettuata, a titolo di stima, solo per quei punti nei quali il contributo al campo magnetico di una delle linee si può supporre prevalente rispetto a quello delle altre, per la notevole vicinanza del punto stesso ai conduttori di quella linea. In questa area, dati i livelli di campo magnetico rilevati, sarebbe opportuno poter accedere alle abitazioni per l'eventuale posizionamento di un misuratore per il monitoraggio in continua per periodi prolungati.

Riassunto area 3 : Tagliaferro		
Periodo delle rilevazioni	15.03.2007	
Confronto con normativa	Limite (100 μ T)	NO superamento
	Valore di attenzione (10 μ T)	Possibile superamento *
	Campo elettrico	NO superamento

* poiché il punto di misura è prossimo alla recinzione del giardino privato dell'adiacente casa, in tal caso si ha il superamento di 10 μ T qualora esso venga considerato come luogo adibito a permanenza superiori a 4 h .

6.11. *Nichelino*

Nel territorio del Comune di Nichelino sono state effettuate misure di campo elettrico e magnetico nelle aree individuate nella mappa di figura 6.11.1



Area di misura 1: via Vernea

Le misure in quest'area sono state effettuate in via Vernea nella zona industriale ove la linea T243/217 (220 kV) corre parallela alla strada, nella campata tra i tralicci n° 17-18 in data 15.03.2007.



In foto : via Vernea, sotto i cavi della T243/217

Nella seguente tabella vengono riportati:

- l'indicazione dei punti di misura e i relativi livelli di campo magnetico e elettrico rilevati in data 15.03.2007, alle ore 10:45
- i dati di carico (quando disponibili) della linea A.T. dichiarati dal gestore/proprietario della linea stessa;
- i valori di campo magnetico estrapolati: i livelli di campo magnetico rilevati sono stati utilizzati per estrapolare i valori da confrontare con il limite e con il valore di attenzione, sulla base dei dati di carico di cui sopra. I valori riportati in tabella si riferiscono pertanto al campo magnetico estrapolato in termini di massima mediana sulle 24 h, al campo magnetico estrapolato in termini di portata in corrente in servizio normale (PCSN) e al campo magnetico estrapolato in termini di corrente massima (circolante nell'anno precedente).

Tabella 6.11.I

Comune di: Nichelino	Valori rilevati		Linea A.T. T243/217 (220 kV)				Valori di campo magnetico estrapolati		
			Dati di carico dell'elettrodotto (forniti dal Gestore)						
Punto di misura	Campo magn. (μT)	Campo elettrico (V/m)	Corrente al momento delle misure (A)	Massima mediana 24 h in un anno (A)	Portata in Corrente in Servizio Normale (A)	Corrente massima annua (A)	B massima mediana (μT)	B PCSM (μT)	B massima corrente (μT)
Via Vernea strada sotto cavi	1.03	n.r.	205 (T217) 280 (T243)	350 (T217) 490 (T243)	n.d.	410 (T217) 555 (T243)	11.53 (vedere nota)		13.25 (vedere nota)

Nota: Il punto di misura è caratterizzato da compresenza di due linee: ci si trova pertanto nella situazione in cui non è possibile estrapolare in modo semplice l'andamento nel tempo dei livelli di campo magnetico dall'andamento dei carichi di corrente. In questo caso, è stata effettuata una stima conservativa considerando cautelativamente che i flussi di corrente durante la misura fossero in controfase, e che i massimi carichi vengano invece raggiunti in fase e contemporaneamente. I valori ricavati sono pertanto di molto sovrastimati rispetto ai livelli reali, mantenendosi comunque al di sotto del limite (il punto di misura non è un'area a permanenza prolungata).

Riassunto area 1 : Via Vernea		
Periodo delle rilevazioni	15.03.2007	
Confronto con normativa	Limite campo magnetico (100 μT)	NO superamento
	Valore di attenzione campo magnetico (10 μT)	Non si applica
	Limite campo elettrico (5000 V/m)	NO superamento

Area di misura 2: via Scarrone

Le misure in quest'area sono state effettuate in via Scarrone 22 presso la casa più prossima alla linea T243/217 (220 kV), nella campata tra i tralicci n° 14-15 in data 15.03.2007.



In foto : via Scarrone, la casa al civ. 22 presso la linea T243/217

Nella seguente tabella vengono riportati:

- l'indicazione dei punti di misura e i relativi livelli di campo magnetico e elettrico rilevati in data 15.03.2007, alle ore 10:55
- i dati di carico (quando disponibili) della linea A.T. dichiarati dal gestore/proprietario della linea stessa;
- i valori di campo magnetico estrapolati: i livelli di campo magnetico rilevati sono stati utilizzati per estrapolare i valori da confrontare con il limite e con il valore di attenzione, sulla base dei dati di carico di cui sopra. I valori riportati in tabella si riferiscono pertanto al campo magnetico estrapolato in termini di massima mediana sulle 24 h, al campo magnetico estrapolato in termini di portata in corrente in servizio normale (PCSN) e al campo magnetico estrapolato in termini di corrente massima (circolante nell'anno precedente).

Tabella 6.11.II

Comune di: Nichelino	Valori rilevati		Linea A.T. T243/217 (220 kV)				Valori di campo magnetico estrapolati		
			Dati di carico dell'elettrodotto (forniti dal Gestore)				B massima mediana (μT)	B PCSN (μT)	B massima corrente (μT)
Punto di misura	Campo magn. (μT)	Campo elettrico (V/m)	Corrente al momento delle misure (A)	Massima mediana 24 h in un anno (A)	Portata in Corrente in Servizio Normale (A)	Corrente massima annua (A)			
Via Scarrone 22 c/o cancello ingr. casa	0.72	n.r.	210 (T217) 275 (T243)	350 (T217) 490 (T243)	n.d.	410 (T217) 555 (T243)	9.3 (vedere nota)		10.69 (vedere nota)

Nota: Il punto di misura è caratterizzato da compresenza di due linee: ci si trova pertanto nella situazione in cui non è possibile estrapolare in modo semplice l'andamento nel tempo dei livelli di campo magnetico dall'andamento dei carichi di corrente. In questo caso, è stata effettuata una stima conservativa considerando cautelativamente che i flussi di corrente durante la misura fossero in controfase, e che i massimi carichi vengano invece raggiunti in fase e contemporaneamente. I valori ricavati sono pertanto di molto sovrastimati rispetto ai livelli reali, mantenendosi comunque al di sotto del valore di attenzione (nel caso della mediana su 24h).

Riassunto area 2 : Via Scarrone		
Periodo delle rilevazioni	15.03.2007	
Confronto con normativa	Limite campo magnetico (100 μT)	NO superamento
	Valore di attenzione campo magnetico (10 μT)	NO superamento
	Limite campo elettrico (5000 V/m)	NO superamento

Area di misura 3: via Gozzano

Le misure in quest'area sono state effettuate in via Gozzano 122 presso il caseggiato con capannone più prossimo alla linea T243/217 (220 kV), nella campata tra i tralicci n°18-19 in data 15.03.2007.



In foto : via Gozzano 122, il capannone con la linea T243/217. Le misure sono state effettuate sotto il capannone, nel cortile di pertinenza della proprietà, davanti all'ingresso della casa.

Nella seguente tabella vengono riportati:

- l'indicazione dei punti di misura e i relativi livelli di campo magnetico e elettrico rilevati in data 15.03.2007, alle ore 10:10
- i dati di carico (quando disponibili) della linea A.T. dichiarati dal gestore/proprietario della linea stessa;
- i valori di campo magnetico estrapolati: i livelli di campo magnetico rilevati sono stati utilizzati per estrapolare i valori da confrontare con il limite e con il valore di attenzione, sulla base dei dati di carico di cui sopra. I valori riportati in tabella si riferiscono pertanto al campo magnetico estrapolato in termini di massima mediana sulle 24 h, al campo magnetico estrapolato in termini di portata in corrente in servizio normale (PCSN) e al campo magnetico estrapolato in termini di corrente massima (circolante nell'anno precedente).

Tabella 6.11.III

Comune di: Nichelino	Valori rilevati		Linea A.T. T243/217 (220 kV)				Valori di campo magnetico estrapolati		
			Dati di carico dell'elettrodotto (forniti dal Gestore)						
Punto di misura	Campo magn. (μT)	Campo elettrico (V/m)	Corrente al momento delle misure (A)	Massima mediana 24 h in un anno (A)	Portata in Corrente in Servizio Normale (A)	Corrente massima annua (A)	B massima mediana (μT)	B PCSN (μT)	B massima corrente (μT)
Via Gozzano 122 Sotto capannone	1.13	n.r.	225 (T217) 300 (T243)	350 (T217) 490 (T243)	n.d.	410 (T217) 555 (T243)	12.65 (vedere nota)		14.54 (vedere nota)
Via Gozzano 122 cortile	n.r.	660	225 (T217) 300 (T243)	350 (T217) 490 (T243)	n.d.	410 (T217) 555 (T243)			
Via Gozzano 122 ingresso casa	0.59	n.r.	225 (T217) 300 (T243)	350 (T217) 490 (T243)	n.d.	410 (T217) 555 (T243)	6.61 (vedere nota)		7.59 (vedere nota)

Nota: Il punto di misura è caratterizzato da compresenza di due linee: ci si trova pertanto nella situazione in cui non è possibile estrapolare in modo semplice l'andamento nel tempo dei livelli di campo magnetico dall'andamento dei carichi di corrente. In questo caso, è stata effettuata una stima conservativa considerando cautelativamente che i flussi di corrente durante la misura fossero in controfase, e che i massimi carichi vengano invece raggiunti in fase e contemporaneamente. I valori ricavati sono pertanto di molto sovrastimati rispetto ai livelli reali, mantenendosi comunque al di sotto del valore di attenzione in corrispondenza dell'abitazione.

Riassunto area 3 : Via Gozzano		
Periodo delle rilevazioni	15.03.2007	
Confronto con normativa	Limite campo magnetico (100 μT)	NO superamento
	Valore di attenzione campo magnetico (10 μT)	Possibile superamento
	Limite campo elettrico (5000 V/m)	NO superamento

6.12. Noasca

Nel territorio del comune di Noasca sono state effettuate misure di campo elettrico e magnetico nelle località individuate nella mappa di figura 6.12.1

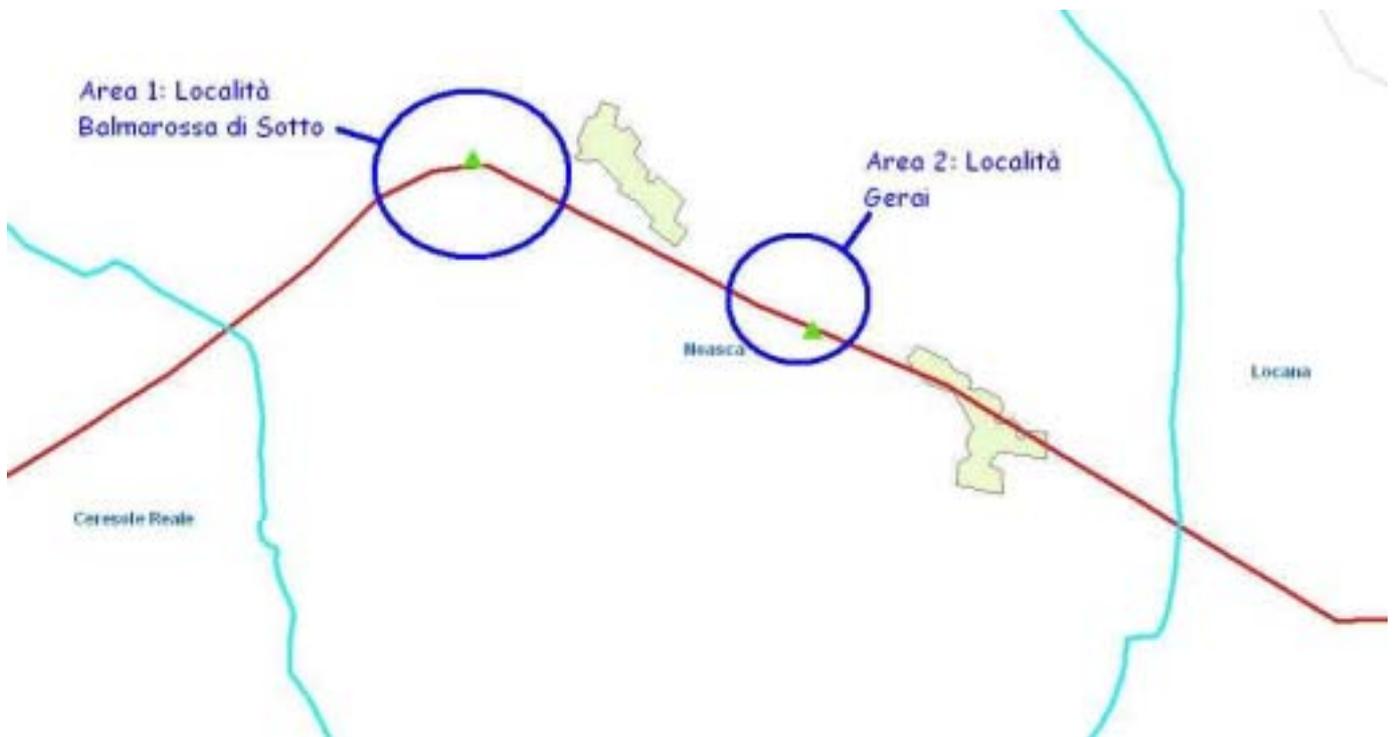


Figura 6.12.1 Aree di monitoraggio nel comune di Noasca (i triangoli sono i punti di misura)

Area di misura 1: località Balmarossa di Sotto (sinistra orografica, torrente Orco)

La misura in questa località del comune di Noasca è stata effettuata in data 28/11/2006 e interessa la linea di Alta Tensione T214 (foto a). La linea passa a ridosso di una borgata di baite, alcune delle quali negli ultimi anni sono state ristrutturate.



Nella seguente tabella vengono riportati:

- l'indicazione dei punti di misura e i relativi livelli di campo magnetico e elettrico rilevati in data 28/11/2006, alle ore 12:35;
- i dati di carico (quando disponibili) della linea A.T. dichiarati dal gestore/proprietario della linea stessa;
- i valori di campo magnetico estrapolati: i livelli di campo magnetico rilevati sono stati utilizzati per estrapolare i valori da confrontare con il limite e con il valore di attenzione, sulla base dei dati di carico di cui sopra. I valori riportati in tabella si riferiscono pertanto al campo magnetico estrapolato in termini di massima mediana sulle 24 h, al campo magnetico estrapolato in termini di portata in corrente in servizio normale (PCSN) e al campo magnetico estrapolato in termini di corrente massima (circolante nell'anno precedente).

Tabella 6.12.I

Comune di NOASCA	Valori rilevati		Linea A.T. T214 (220 kV)				Valori di campo magnetico estrapolati		
			Dati di carico dell'elettrodotto (forniti dal Gestore)						
Punto di misura	Campo magn. (μT)	Campo elettrico (V/m)	Corrente al momento delle misure (A)	Massima mediana 24 h in un anno (A)	Portata in Corrente in Servizio Normale (A)	Corrente massima annua (A)	B massima mediana (μT)	B PCSN (μT)	B massima corrente (μT)
Loc. Balmarossa di Sotto – prossimità baite	10.80	380	330	400	567	525	13.07	18.56	17.18

I valori di campo magnetico ricavati sono superiori al valore di attenzione, ma sono stati rilevati all'esterno delle baite presenti nella frazione. Si segnala pertanto che, all'interno delle stesse, potrebbe verificarsi un superamento del valore di attenzione: sarebbe quindi opportuno, se le baite sono abitate anche saltuariamente, potervi accedere per una verifica.

Riassunto area 1: loc. Balmarossa di Sotto		
Periodo delle rilevazioni	28/11/2006	
Confronto con normativa	Limite campo magnetico (100 μT)	NO superamento
	Valore di attenzione campo magnetico (10 μT)	Possibile superamento
	Limite campo elettrico (5000 V/m)	NO superamento

Area di misura 2: località Gerai (sinistra orografica, torrente Orco)

La misura in questa località del comune di Noasca è stata effettuata in data 28/11/2006 presso il campo sportivo e interessa la linea di Alta Tensione T214 (foto a).



foto a: località Gerai c/o campo sportivo

Nella seguente tabella vengono riportati:

- l'indicazione dei punti di misura e i relativi livelli di campo magnetico e elettrico rilevati in data 28/11/2006, alle ore 12:10;
- i dati di carico (quando disponibili) della linea A.T. dichiarati dal gestore/proprietario della linea stessa;
- i valori di campo magnetico estrapolati: i livelli di campo magnetico rilevati sono stati utilizzati per estrapolare i valori da confrontare con il limite e con il valore di attenzione, sulla base dei dati di carico di cui sopra. I valori riportati in tabella si riferiscono pertanto al campo magnetico estrapolato in termini di massima mediana sulle 24 h, al campo magnetico estrapolato in termini di portata in corrente in servizio normale (PCSN) e al campo magnetico estrapolato in termini di corrente massima (circolante nell'anno precedente).

Tabella 6.12.II

Comune di NOASCA	Valori rilevati		Linea A.T. T214 (220 kV)				Valori di campo magnetico estrapolati		
			Dati di carico dell'elettrodotto (forniti dal Gestore)						
Punto di misura	Campo magn. (μT)	Campo elettrico (V/m)	Corrente al momento delle misure (A)	Massima mediana 24 h in un anno (A)	Portata in Corrente in Servizio Normale (A)	Corrente massima annua (A)	B massima mediana (μT)	B PCSN (μT)	B massima corrente (μT)
Loc. Gerai	4.80	412	335	400	567	525	5.71	8.12	7.52

Riassunto area 2: loc. Gerai		
Periodo delle rilevazioni	28/11/2006	
Confronto con normativa	Limite campo magnetico (100 μT)	NO superamento
	Valore di attenzione campo magnetico (10 μT)	NO superamento
	Limite campo elettrico (5000 V/m)	NO superamento

6.13. *Oulx*

Nel territorio del Comune di Oulx sono state effettuate misure di campo elettrico e magnetico nelle aree individuate nella mappa di figura 6.13.1

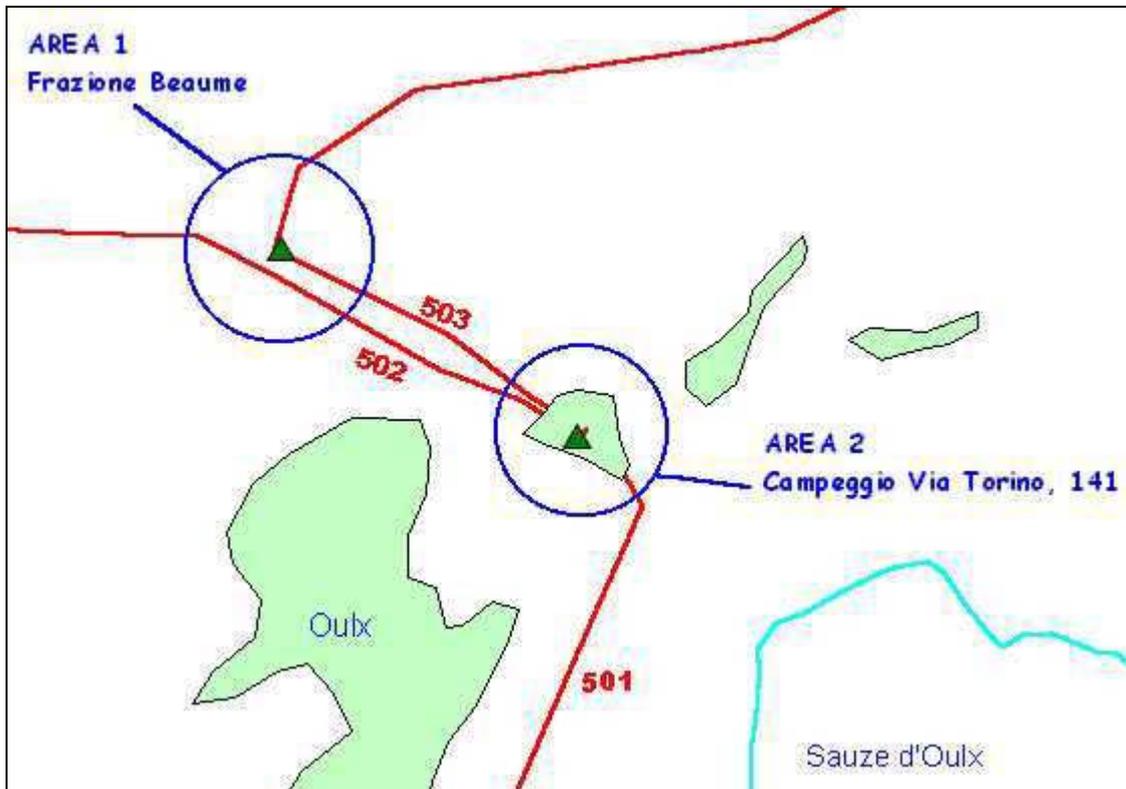


Figura 6.13.1 : Aree di monitoraggio nel comune di Oulx (i triangoli verdi sono i punti di misura)

Area di misura 1: Frazione Beaumè

Le misure in quest'area sono state effettuate in corrispondenza del fabbricato residenziale di Frazione Beaume, 16 (fotografia a) nel periodo 25/10/2006 – 26/10/2006.



Fotografia a: linea T596 (exT503) vista dall'abitazione di Fraz. Beaume, 16

Nella seguente tabella vengono riportati:

- l'indicazione dei punti di misura e i relativi livelli di campo magnetico e elettrico rilevati in data 25/10/2006 alle ore 11:00;
- i dati di carico (quando disponibili) della linea A.T. dichiarati dal gestore/proprietario della linea stessa;
- i valori di campo magnetico estrapolati: i livelli di campo magnetico rilevati sono stati utilizzati per estrapolare i valori da confrontare con il limite e con il valore di attenzione, sulla base dei dati di carico di cui sopra. I valori riportati in tabella si riferiscono pertanto al campo magnetico estrapolato in termini di massima mediana sulle 24 h, al campo magnetico estrapolato in termini di portata in corrente in servizio

normale (PCSN) e al campo magnetico estrapolato in termini di corrente massima (circolante nell'anno precedente).

Nel caso specifico, la corrente al momento delle misure non è riportato in quanto il gestore della rete ha dichiarato che la linea era fuori servizio durante il periodo delle rilevazioni. Per tale motivo, i valori massimi sono stati stimati tramite calcolo teorico sulla base dei dati tecnici della linea forniti da Terna, in corrispondenza del punto di massima esposizione e considerando l'abitazione ad una distanza di circa 5m dall'asse della linea.

Tabella 6.13.I

Comune di OULX	Valori rilevati		Linea A.T. T596 (exT503) (132 kV)				Valori di campo magnetico estrapolati		
			Dati di carico dell'elettrodotto (forniti dal Gestore)						
Punto di misura Fraz. Beaumè 16 Appartamento 2° pft	Campo magn. (µT)	Campo elettrico (V/m)	Corrente al momento delle misure (A)	Massima mediana 24 h in un anno (A)	Portata in Corrente in Servizio Normale (A)	Corrente massima annua (A)	B massima mediana (µT)	B PCSN (µT)	B massima corrente (µT)
Balcone 2° pft	0.30	57	Linea fuori servizio	88	442	117			
Camera letto 2° pft	0.32	n.r.	Linea fuori servizio	88	442	117	0.26	1.3	0.4
Strada accesso	0.37	30	Linea fuori servizio	88	442	117			

Un misuratore in continua è poi stato posizionato nella camera da letto e lasciato in acquisizione fino al 26 ottobre. Nella figura 6.12.2 si può vedere l'andamento nel tempo del livello di campo magnetico registrato nell'abitazione durante il periodo dal 25 al 26 ottobre 2006.

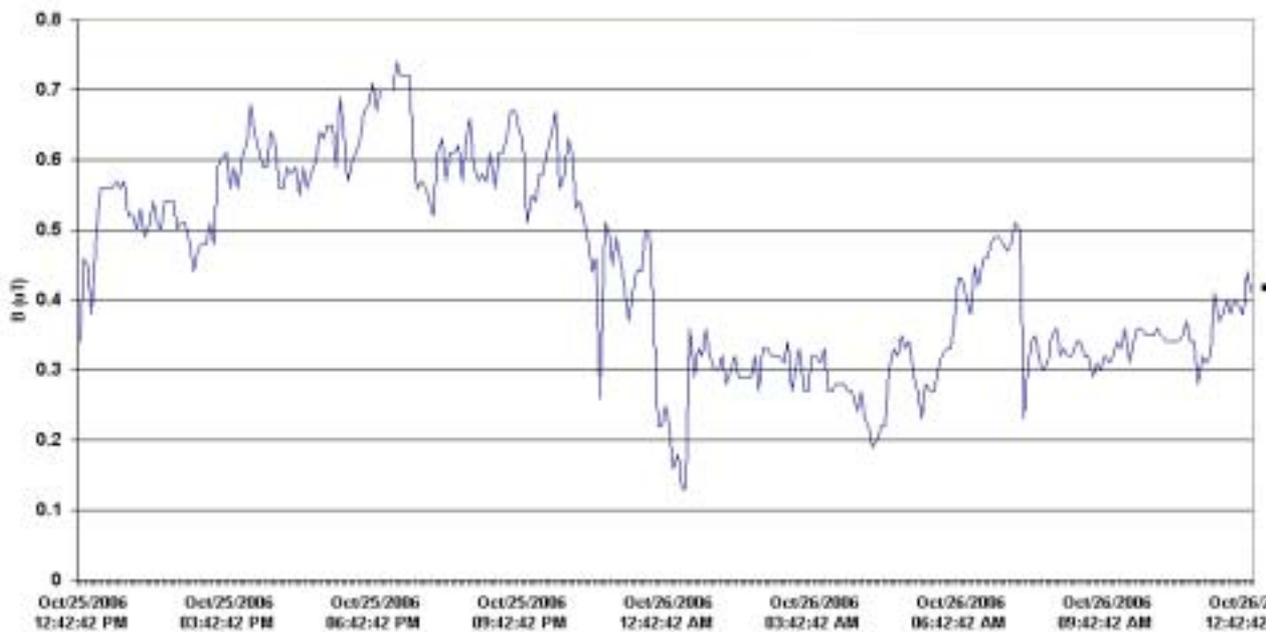


Figura 6.13.2: andamento nel tempo del livello di campo magnetico durante il periodo dal 13 al 16 marzo 2007

In tabella 6.13. Il sono riportati i principali valori statistici calcolati dai dati registrati.

Tabella 6.13.II: principali statistiche relative alla registrazione di campo magnetico nell'abitazione di Fraz. Beaume, 16 (rilevazioni effettuate tra le ore 12:42:42 del 25/10/2006 e le ore 12:42:42 del 26/10/2006)

Grandezza statistica	Campo magnetico (μT)
Minimo	0.13
Massimo	0.74
Media	0.44
Mediana	0.44
Deviazione standard	0.14

Riassunto area 1: Fraz. Beaumè 16 – appartamento 2° pft		
Periodo delle rilevazioni	25/10/2006	
Confronto con normativa	Limite campo magnetico (100 μ T)	NO superamento
	Valore di attenzione campo magnetico (10 μ T)	NO superamento
	Limite campo elettrico (5000 V/m)	NO superamento

Area di misura 2: Via Torino 141

Le misure in quest'area sono state effettuate presso il campeggio sito in via Torino, 141 (fotografia *b*) il 25/10/2006 .



Fotografia *b*: linee T502 – T596 (exT503) in prossimità del campeggio di via Torino, 141

Nella seguente tabella vengono riportati:

- l'indicazione dei punti di misura e i relativi livelli di campo magnetico e elettrico rilevati in data 25/10/2006 alle ore 12:00;
- i dati di carico (quando disponibili) della linea A.T. dichiarati dal gestore/proprietario della linea stessa;
- i valori di campo magnetico estrapolati: i livelli di campo magnetico rilevati sono stati utilizzati per estrapolare i valori da confrontare con il limite e con il valore di attenzione, sulla base dei dati di carico di cui sopra. I valori riportati in tabella si riferiscono pertanto al campo magnetico estrapolato in termini di massima mediana sulle 24 h, al campo magnetico estrapolato in termini di portata in corrente in servizio normale (PCSN) e al campo magnetico estrapolato in termini di corrente massima (circolante nell'anno precedente).

Tabella 6.13.III

Comune di: Oulx	Valori rilevati		Linee A.T. T502-T596 (exT503) (132 kV)				Valori di campo magnetico estrapolati		
			Dati di carico dell'elettrodotto (forniti dal Gestore)						
campeggio di via Torino, 141	Campo magn. (μ T)	Campo elettrico (V/m)	Corrente al momento delle misure (A)	Massima mediana 24 h in un anno (A)	Portata in Corrente in Servizio Normale (A)	Corrente massima annua (A)	B massima mediana (μT)	B PCSN (μT)	B massima corrente (μT)
Strada sotto le linee a 1.5m da terra	1.16	290	(T596) fuori servizio (T502) 58	88 (T596) 97.5* (T502)	442 (T596) 442 (T502)	117 (T596) 157 (T502)	3.71 (vedere nota)	17.7 (vedere nota)	5.48 (vedere nota)

*valore massimo della media su 24 ore

Nota: Il punto di misura è caratterizzato da compresenza di due linee: ci si trova pertanto nella situazione in cui non è possibile estrapolare in modo semplice l'andamento nel tempo dei livelli di campo magnetico dall'andamento dei carichi di corrente. In questo caso, è stata effettuata una stima conservativa considerando cautelativamente che i massimi carichi vengano raggiunti in fase e contemporaneamente. I valori ricavati sono pertanto di molto sovrastimati rispetto ai livelli reali, mantenendosi comunque al di sotto del valore di attenzione nelle normali condizioni di carico.

Riassunto area 2: Campeggio via Torino 141		
Periodo delle rilevazioni	25/10/2006	
Confronto con normativa	Limite campo magnetico (100 μ T)	no superamento
	Valore di attenzione campo magnetico (10 μ T)	no superamento
	Limite campo elettrico (5000 V/m)	no superamento

6.14. *Pino Torinese*

Nel territorio del Comune di Pino Torinese sono state effettuate misure di campo elettrico e magnetico nelle aree individuate nella mappa di figura 6.14.1.

Le misure lungo la linea T389 sono state eseguite nelle aree già individuate come risanamenti da effettuarsi ai sensi del DPCM 23.04.1992 (oggi abrogato).

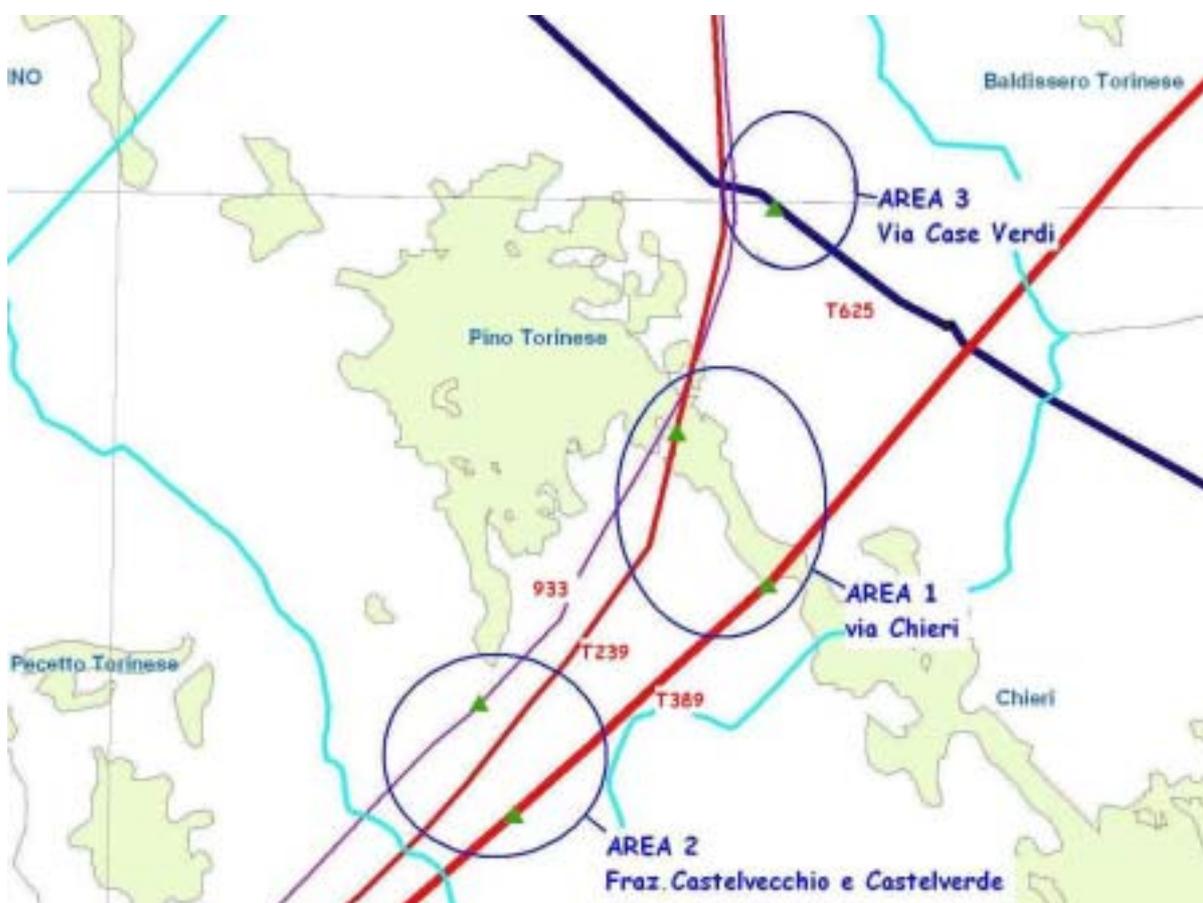


Figura 6.14.1 : Aree di monitoraggio nel comune di Pino Torinese (i triangoli verdi sono i punti di misura)

Area di misura 1: via Chieri

Le misure in quest'area sono state effettuate in corrispondenza del fabbricato residenziale di via Chieri 42 (fotografia a) e vicino alle abitazioni di via Roveredo (fotografia b) nel periodo 13/03/2007 – 16/03/2007.



Fotografia a: linea T239 vista dal terrazzo dell'abitazione all'ultimo piano del fabbricato di via Chieri 42



Fotografia b: linea T389 in prossimità dell'abitazione di via Roveredo 12

Nella seguente tabella vengono riportati:

- l'indicazione dei punti di misura e i relativi livelli di campo magnetico magnetico (come media spaziale per ogni ambiente) e elettrico rilevati in data 13.03.2007 dalle ore 11:30 alle 11:55;
- i dati di carico (quando disponibili) della linea A.T. dichiarati dal gestore/proprietario della linea stessa;
- i valori di campo magnetico estrapolati: i livelli di campo magnetico rilevati sono stati utilizzati per estrapolare i valori da confrontare con il limite e con il valore di

attenzione, sulla base dei dati di carico di cui sopra. I valori riportati in tabella si riferiscono pertanto al campo magnetico estrapolato in termini di massima mediana sulle 24 h, al campo magnetico estrapolato in termini di portata in corrente in servizio normale (PCSN) e al campo magnetico estrapolato in termini di corrente massima (circolante nell'anno precedente).

Tabella 6.14.I

Comune di: Pino T.se	Valori rilevati		Linea A.T. T239 (132 kV)				Valori di campo magnetico estrapolati		
			Dati di carico dell'elettrodotto (forniti dal Gestore)						
Punto di misura: Via Chieri 42	Campo magn. (μT)	Campo elettrico (V/m)	Corrente al momento delle misure (A)	Massima mediana 24 h in un anno (A)	Portata in Corrente in Servizio Normale (A)	Corrente massima annua (A)	B massima mediana (μT)	B PCSN (μT)	B massima corrente (μT)
Appartamento ultimo piano - terrazzo	0.39	3500	45	370	1007	450	3.2	8.72	3.9
Appartamento ultimo piano - cucina	0.31	n.r.	45	370	1007	450	2.55	6.94	3.1
Appartamento ultimo piano - bagno	0.30	n.r.	45	370	1007	450	2.47	6.71	3.0
Appartamento ultimo piano - cameretta	0.28	n.r.	45	370	1007	450	2.30	6.27	2.8
Appartamento ultimo piano - sala	0.26	n.r.	45	370	1007	450	2.14	5.82	2.6
Appartamento ultimo piano - camera da letto	0.24	n.r.	45	370	1007	450	1.97	5.37	2.4
Via Roveredo									
1- prossimità sostegno 47	2.02	n.r.	320	820	1218	1180	5.18	7.7	7.45
2 – presso cappelletta votiva	n.r.	920	320	820	1218	1180			
3 - campo sotto la linea	n.r.	1300	320	820	1218	1180			
4 - confine giardino del civico 12	1.67	n.r.	320	820	1218	1180	4.3	6.3	6.16

Un misuratore in continua è poi stato posizionato nella cameretta, e lasciato in acquisizione fino al 16 marzo. Nella figura 6.14.2 si può vedere l'andamento nel tempo del livello di campo magnetico registrato nell'abitazione



Figura 6.14.2: andamento nel tempo del livello di campo magnetico durante il periodo dal 13 al 16 marzo 2007.

In tabella 6.14.III sono riportati i principali valori statistici calcolati dai dati registrati.

Tabella 6.14.III: principali statistiche relative alla registrazione di campo magnetico nell'abitazione di via Chieri 42 (rilevazioni effettuate tra le ore 11.45 del 13/03/2007 e le ore 11.11 del 16/03/2007)

Grandezza statistica	Campo magnetico (μT)
Minimo	0.04
Massimo	0.88
Media	0.30
Deviazione standard	0.16

A partire dagli stessi dati sono poi stati calcolati i valori di mediana su 24 ore del campo magnetico per le diverse giornate (in tabella 6.14.IV), al fine di permettere il confronto con il valore di attenzione fissato dal DPCM 08.07.2003.

Tabella 6.14.IV: mediana su 24 ore del campo magnetico durante il periodo monitorato.

Data	Mediana 24h campo magnetico (μT)
14/03/2007	0.28
15/03/2007	0.38
16/03/2007*	0.33*

* mediana su 11 ore

Per quanto riguarda la zona di via Roveredo, non essendo stato possibile accedere all'abitazione al civico 12 (posta a circa 20 m dall'asse della linea), i valori di campo magnetico all'interno della stessa sono stati calcolati tramite valutazione teorica.

I risultati dei calcoli sono riportati in tabella 6.14.V.

Tabella 6.14.V: Stima, tramite calcolo teorico, dei valori di campo magnetico in corrispondenza dell'abitazione al civico 12 di via Roveredo

Punto di valutazione	Campo magnetico massima mediana 24h (μT)	Campo magnetico PCSN (μT)	Campo magnetico massimo annuo (μT)
Casa via Roveredo 12, 2 ^p .f.t.	2.7	4.0	3.88

Riassunto area 1 : Via Chieri-Via Roveredo		
Periodo delle rilevazioni	13.03.2007-16.03.2007	
Confronto con normativa	Limite campo magnetico (100 μT)	NO superamento
	Valore di attenzione campo magnetico (10 μT)	NO superamento
	Limite campo elettrico (5000 V/m)	NO superamento

Area di misura 2: Frazioni Castelvechio e Castelverde

Le misure in quest'area sono state effettuate lungo via San felice in frazione Castelvechio (fotografia a) e in corrispondenza del gruppo di abitazioni in prossimità di via Tetti Ravotto in frazione Castelverde (via San Felice 128, fotografia b) in data 13/03/2007.



Fotografia a: linea RFI933, sullo sfondo una casa lungo via San Felice



Fotografia b: linea T389 in prossimità dell'abitazione di frazione Castelverde

Nella seguente tabella vengono riportati:

- l'indicazione dei punti di misura e i relativi livelli di campo magnetico magnetico (come media spaziale per ogni ambiente) e elettrico rilevati in data 13.03.2007 dalle ore 13:20 alle 13:30 (Castelvechio) e dalle 13:40 alle 13:55 (Castelverde);
- i dati di carico (quando disponibili) della linea A.T. dichiarati dal gestore/proprietario della linea stessa;
- i valori di campo magnetico estrapolati: i livelli di campo magnetico rilevati sono stati utilizzati per estrapolare i valori da confrontare con il limite e con il valore di attenzione, sulla base dei dati di carico di cui sopra. I valori riportati in tabella si

riferiscono pertanto al campo magnetico estrapolato in termini di massima mediana sulle 24 h, al campo magnetico estrapolato in termini di portata in corrente in servizio normale (PCSN) e al campo magnetico estrapolato in termini di corrente massima (circolante nell'anno precedente).

Non essendo stato possibile accedere alle abitazioni presenti in zona, sono stati calcolati i valori di campo magnetico all'interno dell'abitazione al civico 128 di frazione Castelverde (posta a circa 17 m dall'asse della linea T389). I risultati delle estrapolazioni e dei calcoli sono riportati nella tabella seguente.

Tabella 6.14.VI

Comune di: Settimo T.se	Valori rilevati		Linea A.T. T 389 (380 kV) (Castelverde) Linea RFI 933 (Castelvecchio)				Valori di campo magnetico estrapolati		
			Dati di carico dell'elettrodotto (forniti dal Gestore)						
Punto di misura: Fraz. Castelvecchio	Campo magn. (μ T)	Campo elettrico (V/m)	Corrente al momento delle misure (A)	Massima mediana 24 h in un anno (A)	Portata in Corrente in Servizio Normale (A)	Corrente massima annua (A)	B massima mediana (μ T)	B PCSN (μ T)	B massima corrente (μ T)
C/o recinzione casa via S.Felice	0.30	920	20*	60 (max diurno)	364.15	100	0.9	5.5	1.5
Fraz. Castelverde									
via san Felice, sotto linea (angolo via Tetti Ravotto)	5.8	900	615	820	1217.8	1180	7.73	11.7	11.1
Presso cancello civico 128	5.6	650	615	820	1217.8	1180	7.47	11.1	10.7
Presso recinzione civico 130	3.1	n.r.	615	820	1217.8	1180	4.13	6.2	5.95
Presso recinzione civico 132	4.3	n.r.	615	820	1217.8	1180	5.73	8.5	8.25
Strada, c/o sostegno 52	n.r.	538	615	820	1217.8	1180			

* Non disponibile in quanto RFI non prevede dispositivi di rilievo informatizzato delle correnti sulla rete. E' stato utilizzato, a scopo di stima cautelativa, il valore minimo di corrente nelle ore notturne dichiarato.

Riassunto area 2 : Fraz. Castelvecchio-Castelverde		
Periodo delle rilevazioni	13.03.2007	
Confronto con normativa	Limite campo magnetico (100 μ T)	NO superamento
	Valore di attenzione campo magnetico (10 μ T)	NO superamento
	Limite campo elettrico (5000 V/m)	NO superamento

Area di misura 3: via Case Verdi

Le misure in quest'area sono state effettuate in via Case Verdi presso B&B nelle adiacenze della linea T602 "Stura -Pino T." in data 13/03/2007



*Foto a: l'abitazione
oggetto della misura con
la linea T602*

Nella seguente tabella vengono riportati:

- l'indicazione dei punti di misura e i relativi livelli di campo magnetico magnetico (come media spaziale per ogni ambiente) e elettrico rilevati in data 13.03.2007;
- i dati di carico (quando disponibili) della linea A.T. dichiarati dal gestore/proprietario della linea stessa;
- i valori di campo magnetico estrapolati: i livelli di campo magnetico rilevati sono stati utilizzati per estrapolare i valori da confrontare con il limite e con il valore di attenzione, sulla base dei dati di carico di cui sopra. I valori riportati in tabella si riferiscono pertanto al campo magnetico estrapolato in termini di massima mediana sulle 24 h, al campo magnetico estrapolato in termini di portata in corrente in servizio normale (PCSN) e al campo magnetico estrapolato in termini di corrente massima (circolante nell'anno precedente).

Tabella 6.14.VII

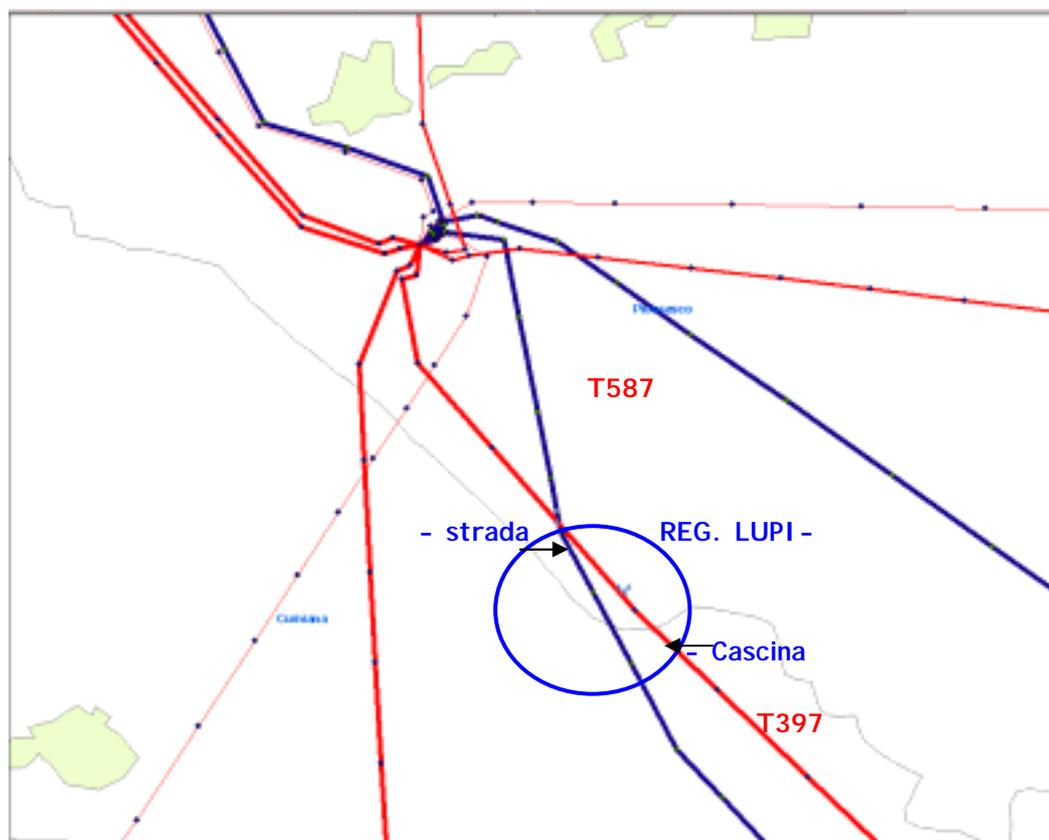
Comune di: Settimo T.se	Valori rilevati		Linea A.T. T602 (132 kV)				Valori di campo magnetico estrapolati		
			Dati di carico dell'elettrodotto (forniti dal Gestore)						
Punto di misura: Via Case Verdi, 31	Campo magn. (μT)	Campo elettrico (V/m)	Corrente al momento delle misure (A)	Massima mediana 24 h in un anno (A)	Portata in Corrente in Servizio Normale (A)	Corrente massima annua (A)	B massima mediana (μT)	B PCSN (μT)	B massima corrente (μT)
Cortile B&B	0.30	n.r.	215	270	409.43	360	0.38	0.57	0.50

Riassunto area 3 : Via Case Verdi		
Periodo delle rilevazioni	13.03.2007	
Confronto con normativa	Limite campo magnetico (100 μT)	NO superamento
	Valore di attenzione campo magnetico (10 μT)	NO superamento
	Limite campo elettrico (5000 V/m)	NO superamento

6.15. *Piossasco*

Nel territorio del Comune di Piossasco sono state effettuate misure di campo elettrico e magnetico nell' area individuata nella mappa di figura 6.15.1.

Figura 6.15.1: Area di monitoraggio nel comune di Piossasco (i triangoli sono i punti di misura)



Area di misura : Regione Lupi

Le misure in quest'area sono state effettuate presso un cascinale in *Reg. Lupi n°7* in prossimità della linea T397 (foto a); e sulla strada di di accesso alla zona rurale denominata *Reg. Lupi* (foto b) nel punto in cui si incrociano sopra la strada le linee T397 e T587, in data 29.03.2007.



foto a



foto b

Reg. Lupi n°7: il cascinale con la T397

Reg. Lupi: strada con l'incrocio delle T397 e T587

Nella seguente tabella vengono riportati:

- l'indicazione dei punti di misura e i relativi livelli di campo magnetico e elettrico rilevati in data 29.03.2007,
- i dati di carico (quando disponibili) della linea A.T. dichiarati dal gestore/proprietario della linea stessa;
- i valori di campo magnetico estrapolati: i livelli di campo magnetico rilevati sono stati utilizzati per estrapolare i valori da confrontare con il limite e con il valore di attenzione, sulla base dei dati di carico di cui sopra. I valori riportati in tabella si riferiscono pertanto al campo magnetico estrapolato in termini di massima media*

sulle 24 h, al campo magnetico estrapolato in termini di portata in corrente in servizio normale (PCSN) e al campo magnetico estrapolato in termini di corrente massima (circolante nell'anno precedente).

Tabella 6.15.I

Comune di: Piossasco	Valori rilevati		Linea A.T. T397 (380 kV), T587 (132 kV)				Valori di campo magnetico estrapolati		
			Dati di carico dell'elettrodotto (forniti dal Gestore)						
Punto di misura	Campo magn. (μT)	Campo elettrico (V/m)	Corrente al momento delle misure (A)	Massima mediana 24 h in un anno (A)	Portata in Corrente in Servizio Normale (A)	Corrente massima annua (A)	B massima mediana (μT)	B PCSN (μT)	B massima corrente (μT)
Reg. Lupi 7 Cortile davanti ingresso casa	0.38		183*	419	n.d.	590	0.87		1.22
Reg. Lupi 7 c/o recinzione prato	2.00	2000	183*	419	n.d.	590	4.58		6.44
Reg. Lupi 7 Prato c/o cascinale	1.23	1100	183*	419	n.d.	590	2.81		3.96
Reg. Lupi 7 Soggiorno p. terra	0.29		183*	419	n.d.	590	0.66		0.93
Strada sotto T397/T587	10.04	1640					Vedere nota		Vedere nota

*Non essendo pervenuti i dati di corrente per questa giornata, è stata effettuata una stima ipotizzando un carico pari al valore medio annuo della corrente.

Nota: il punto di misura lungo la strada è caratterizzato dalla compresenza di due linee. Ci si trova pertanto nel caso in cui non è possibile estrapolare in modo semplice i valori massimi di campo magnetico a partire dai dati di corrente. Trattandosi di un luogo dove non è possibile la permanenza prolungata di persone, sulla base dei rilievi fatti si può in ogni caso escludere un superamento del limite fissato dal DPCM 08.07.2003.

Riassunto: Regione Lupi		
Periodo delle rilevazioni	29.03.2007	
Confronto con normativa	Limite campo magnetico (100 μT)	NO superamento
	Valore di attenzione campo magnetico (10 μT)	NO superamento
	Limite campo elettrico (5000 V/m)	NO superamento

6.16. *Pont Canavese*

Nel territorio del comune di Pont Canavese sono state effettuate misure di campo elettrico e magnetico nelle aree individuate nella mappa di figura 6.16.1



Figura 6.16.1: Area di monitoraggio nel comune di Pont Canavese (i triangoli sono i punti di misura)

Area di misura 1: località Bisdonio (destra orografica, torrente Orco)

La misura presso questa località del comune di Pont Canavese è stata effettuata in data 28/11/2006, interessa la linea ad Alta Tensione T916 tra i sostegni n. 32 e n. 33 in una zona dedicata al pascolo (foto a).



foto a: località Bisdonio

Nella seguente tabella vengono riportati:

- l'indicazione dei punti di misura e i relativi livelli di campo magnetico e elettrico rilevati in data 28/11/2006, alle ore 10:10
- i dati di carico (quando disponibili) della linea A.T. dichiarati dal gestore/proprietario della linea stessa;
- i valori di campo magnetico estrapolati: i livelli di campo magnetico rilevati sono stati utilizzati per estrapolare i valori da confrontare con il limite e con il valore di attenzione, sulla base dei dati di carico di cui sopra. I valori riportati in tabella si riferiscono pertanto al campo magnetico estrapolato in termini di massima mediana sulle 24 h, al campo magnetico estrapolato in termini di portata in corrente in servizio normale (PCSN) e al campo magnetico estrapolato in termini di corrente massima (circolante nell'anno precedente).

Tabella 6.16.I

Comune di PONT CANAVESE	Valori rilevati		Linea A.T. T916 (130 kV)				Valori di campo magnetico estrapolati		
			Dati di carico dell'elettrodotto (forniti dal Gestore)						
Punto di misura	Campo magn. (μ T)	Campo elettrico (V/m)	Corrente al momento delle misure (A)	Massima mediana 24 h in un anno (A)	Portata in Corrente in Servizio Normale (A)	Corrente massima annua (A)	B massima mediana (μT)	B PCSN (μT)	B massima corrente (μT)
Loc. Bisdonio	2.34	618	305	248		480	1.89		3.68

Riassunto area 1 : località Bisdonio		
Periodo delle rilevazioni	28/11/2006	
Confronto con normativa	Limite campo magnetico (100 μ T)	NO superamento
	Valore di attenzione campo magnetico (10 μ T)	Non si applica
	Limite campo elettrico (5000 V/m)	NO superamento

Area di misura 2: borgata Pratidonio (sinistra orografica, torrente Orco)

La misura in questa zona è stata effettuata in data 28/11/2006, interessa la linea T916 che passa a ridosso di un gruppo di abitazioni (foto a).



Nella seguente tabella vengono riportati:

- l'indicazione dei punti di misura e i relativi livelli di campo magnetico e elettrico rilevati in data 28/11/2006, alle ore 09:45
- i dati di carico (quando disponibili) della linea A.T. dichiarati dal gestore/proprietario della linea stessa;
- i valori di campo magnetico estrapolati: i livelli di campo magnetico rilevati sono stati utilizzati per estrapolare i valori da confrontare con il limite e con il valore di attenzione, sulla base dei dati di carico di cui sopra. I valori riportati in tabella si riferiscono pertanto al campo magnetico estrapolato in termini di massima mediana sulle 24 h, al campo magnetico estrapolato in termini di portata in corrente in servizio normale (PCSN) e al campo magnetico estrapolato in termini di corrente massima (circolante nell'anno precedente).

Tabella 6.16.II

Comune di PONT CANAVESE	Valori rilevati		Linea A.T. T916 (130 kV)				Valori di campo magnetico estrapolati		
			Dati di carico dell'elettrodotto (forniti dal Gestore)						
Punto di misura	Campo magn. (μ T)	Campo elettrico (V/m)	Corrente al momento delle misure (A)	Massima mediana 24 h in un anno (A)	Portata in Corrente in Servizio Normale (A)	Corrente massima annua (A)	B massima mediana (μT)	B PCSN (μT)	B massima corrente (μT)
Loc. Pratindonio	0.88	207	395	248		480	0.55		1.07

Riassunto area 1 : località Pratindonio		
Periodo delle rilevazioni	28/11/2006	
Confronto con normativa	Limite campo magnetico (100 μ T)	NO superamento
	Valore di attenzione campo magnetico (10 μ T)	Non si applica
	Limite campo elettrico (5000 V/m)	NO superamento

6.17. *San Benigno*

Nel territorio del comune di San Benigno sono state effettuate misure di campo elettrico e magnetico nell'area individuata nella mappa di figura 6.17.1, in data 21.03.2007.

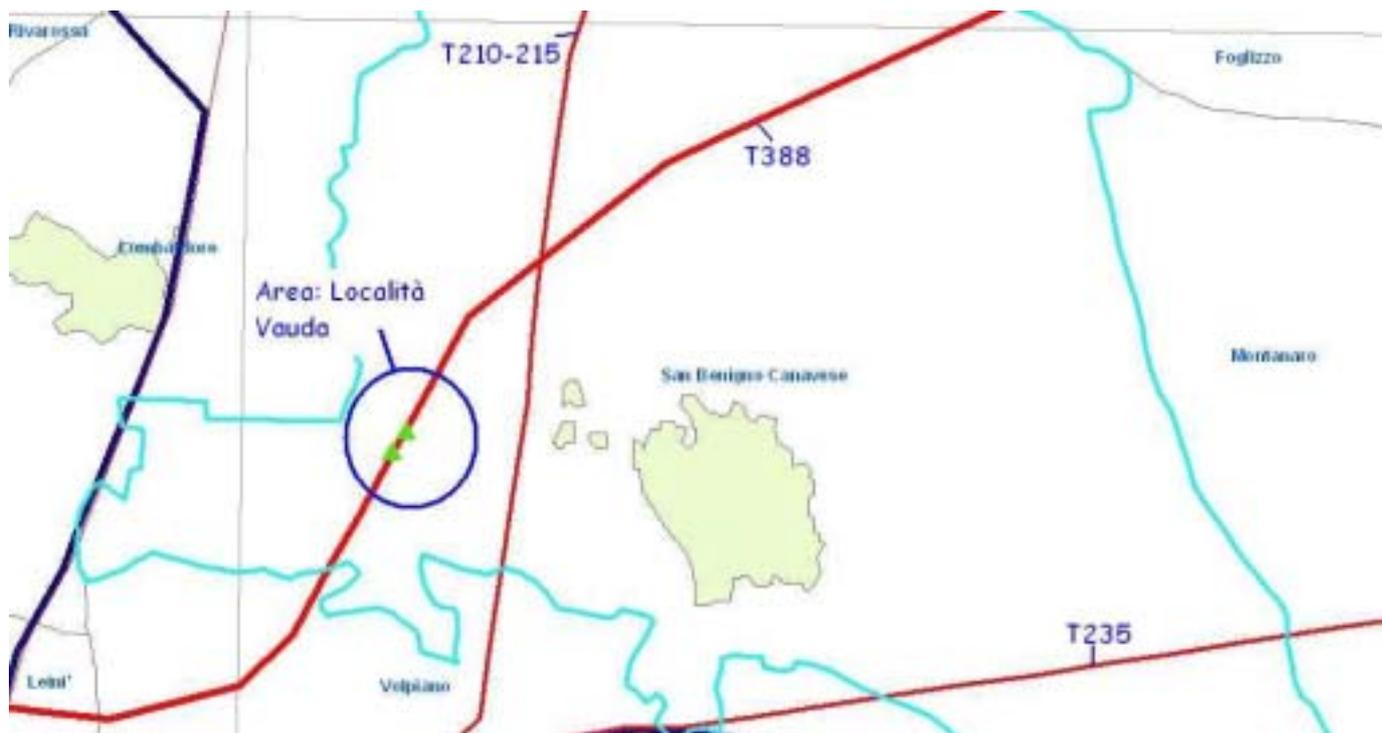


Figura 6.17.1: Area di monitoraggio nel comune di San Benigno (i triangoli sono i punti di misura)

Area di misura: località Vauda

Le misure in questa località del comune di San Benigno sono state effettuate in prossimità della linea T388 Rondissone – Leini: una prima misura nel punto più basso della campata compresa tra i tralicci n. 41 e n. 42 e l'altra presso la ditta PRE.MEC. sita sotto ai cavi della linea e adiacente al traliccio n. 42 (foto a e b).

La campata oggetto di analisi fa parte dell'elenco dei siti per i quali era previsto il risanamento ai sensi dell'ora abrogato DPCM 23.04.1992.

	
<p>foto a: località Vauda</p>	<p>foto b: località Vauda n. 24 - ditta PRE.MEC.</p>

Nella seguente tabella vengono riportati:

- l'indicazione dei punti di misura e i relativi livelli di campo magnetico e elettrico rilevati in data 21/03/2007, dalle ore 11:15 alle ore 11:45;
- i dati di carico (quando disponibili) della linea A.T. dichiarati dal gestore/proprietario della linea stessa;
- i valori di campo magnetico estrapolati: i livelli di campo magnetico rilevati sono stati utilizzati per estrapolare i valori da confrontare con il limite e con il valore di attenzione, sulla base dei dati di carico di cui sopra. I valori riportati in tabella si riferiscono pertanto al campo magnetico estrapolato in termini di massima mediana

sulle 24 h, al campo magnetico estrapolato in termini di portata in corrente in servizio normale (PCSN) e al campo magnetico estrapolato in termini di corrente massima (circolante nell'anno precedente).

Tabella 6.17.I

Comune di SAN BENIGNO	Valori rilevati		Linea A.T. T388 (380 kV)				Valori di campo magnetico estrapolati		
			Dati di carico dell'elettrodotto (forniti dal Gestore)						
Punto di misura	Campo magn. (μT)	Campo elettrico (V/m)	Corrente al momento delle misure (A)	Massima mediana 24 h in un anno (A)	Portata in Corrente in Servizio Normale (A)	Corrente massima annua (A)	B massima mediana (μT)	B PCSN (μT)	B massima corrente (μT)
Loc. Vauda	3.00	3190	280	715	2310	980	7.66	24.75	10.50
PRE.MEC, loc. Vauda n. 24 - 2°p.f.t.	2.60	1430	249	715	2310	980	7.46	24.12	10.23

Il valore di campo magnetico più elevato è quello correlato al valore di portata in corrente in servizio normale, che rappresenta la corrente massima tollerabile dalla linea per periodi prolungati. Essendo la linea dotata di un conduttore binato, tale valore è molto elevato: i dati storici di carico sembrano rimanere sempre ampiamente al di sotto di tale livello, con conseguenti valori di campo magnetico più contenuti. Risulta comunque importante segnalare che, nella ditta PRE.MEC, potrebbe venire superato il valore di attenzione nel caso in cui i carichi della linea dovessero aumentare del 30% circa.

Riassunto area 1 : località Vauda		
Periodo delle rilevazioni	21/03/2007	
Confronto con normativa	Limite campo magnetico (100 μT)	NO superamento
	Valore di attenzione campo magnetico (10 μT)	Possibile superamento
	Limite campo elettrico (5000 V/m)	NO superamento

6.18. *San Mauro Torinese*

Nel territorio del Comune di San Mauro Torinese sono state effettuate misure di campo elettrico e magnetico nell'area individuata nella mappa di figura 6.18.1



Figura 6.18.1 : Area di monitoraggio nel comune di San Mauro Torinese (i triangoli verdi sono i punti di misura)

Area di misura : via Costituzione, via Casale, via XXV Aprile

Le misure in quest'area sono state effettuate lungo via Costituzione e in corrispondenza di alcune abitazioni di via Casale, in prossimità della linea RFI 933 (fotografia *a*), e in via XXV Aprile, in prossimità della linea T239 (fotografia *b*) in data 13.03.2007



Fotografia *a*: linea RFI 933 (132 kV) lungo via Costituzione



Fotografia *b*: linea T239 (220kV) vista da via XXV Aprile

Nella seguente tabella vengono riportati:

- l'indicazione dei punti di misura e i relativi livelli di campo magnetico magnetico e elettrico rilevati in data 13.03.2007, dalle ore 09:40 alle 10:25;
- i dati di carico (quando disponibili) della linea A.T. dichiarati dal gestore/proprietario della linea stessa;
- i valori di campo magnetico estrapolati: i livelli di campo magnetico rilevati sono stati utilizzati per estrapolare i valori da confrontare con il limite e con il valore di

attenzione, sulla base dei dati di carico di cui sopra. I valori riportati in tabella si riferiscono pertanto al campo magnetico estrapolato in termini di massima mediana sulle 24 h, al campo magnetico estrapolato in termini di portata in corrente in servizio normale (PCSN) e al campo magnetico estrapolato in termini di corrente massima (circolante nell'anno precedente).

Tabella 6.18.I

Comune di: San Mauro T.se	Valori rilevati		Linea A.T. T239 (220kV) e RF1933 (132 kV)				Valori di campo magnetico estrapolati		
			Dati di carico dell'elettrodotto (forniti dal Gestore)						
Punto di misura	Campo magn. (μ T)	Campo elettrico (V/m)	Corrente al momento delle misure (A)	Massima mediana 24 h in un anno (A)	Portata in Corrente in Servizio Normale (A)	Corrente massima annua (A)	B massima mediana (μ T)	B PCSN (μ T)	B massima corrente (μ T)
Via Costituzione presso civico 4	0.7	518	20 (933)*	60	364.15	100	2.1	12.7	2.8
Via Casale, presso civico 50	0.1	n.r.	20 (933)*	60	364.15	100	0.3	1.82	0.4
Via XXV Aprile, vicino sost.83 T239	0.23	235	60 (T239)	370	1007	450	1.42	3.86	1.72
Via XXV Aprile	0.12	30	60 (T239)	370	1007	450	0.74	2.01	0.90

* Il dato non è disponibile: si ipotizza che, nel momento delle misure, la corrente trasportata fosse quella minima giornaliera dichiarata dal gestore.

Il valore di campo magnetico più elevato viene raggiunto, con un carico pari alla portata in corrente in servizio normale, presso il cancello di accesso al civico 4 di via Costituzione. Non essendo stato possibile accedere ai piani superiori delle abitazioni, sarebbe opportuno poter effettuare rilevazioni anche all'interno delle stesse per verificare le effettive condizioni di esposizione.

Riassunto area : Via Costituzione		
Periodo delle rilevazioni	13.03.2007	
Confronto con normativa	Limite campo magnetico (100 μ T)	NO superamento
	Valore di attenzione campo magnetico (10 μ T)	NO superamento
	Limite campo elettrico (5000 V/m)	NO superamento

6.19. *Settimo Torinese*

Nel territorio del Comune di Settimo Torinese sono state effettuate misure di campo elettrico e magnetico nelle aree individuate nella mappa di figura 6.19.1

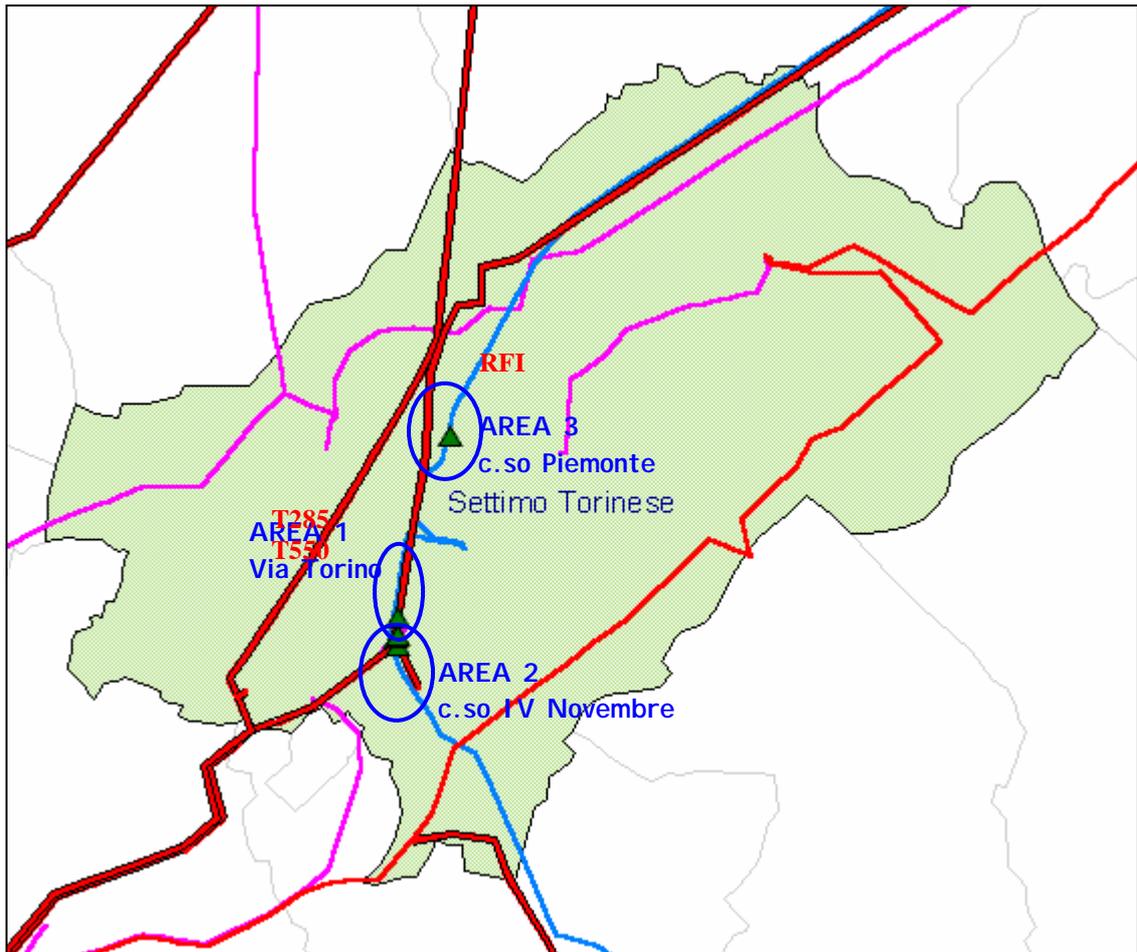


Figura 6.19.1 : Aree di monitoraggio nel comune di Settimo Torinese (i triangoli verdi sono i punti di misura)

Area di misura 1: via Torino 112

Le misure in quest'area sono state effettuate in corrispondenza del condominio residenziale di via Torino 112 int 1 adiacente alla linea T285 (fotografia a) in data 15.05.2007



Fotografia a: linea T285 (132 kV) vista dal condominio di via Torino 112

Nella seguente tabella vengono riportati:

- l'indicazione dei punti di misura e i relativi livelli di campo magnetico magnetico (come media spaziale per ogni ambiente)e elettrico rilevati in data 15.05.2007, dalle ore 11:30 alle 12:00;
- i dati di carico (quando disponibili) della linea A.T. dichiarati dal gestore/proprietario della linea stessa;
- i valori di campo magnetico estrapolati: i livelli di campo magnetico rilevati sono stati utilizzati per estrapolare i valori da confrontare con il limite e con il valore di

attenzione, sulla base dei dati di carico di cui sopra. I valori riportati in tabella si riferiscono pertanto al campo magnetico estrapolato in termini di massima mediana sulle 24 h, al campo magnetico estrapolato in termini di portata in corrente in servizio normale (PCSN) e al campo magnetico estrapolato in termini di corrente massima (circolante nell'anno precedente).

Tabella 6.19.I

Comune di: Settimo T.se	Valori rilevati		Linea A.T. T285 (220 kV)				Valori di campo magnetico estrapolati		
			Dati di carico dell'elettrodotto (forniti dal Gestore)						
Punto di misura Via Torino 112 int 1 Appartamento ultimo piano	Campo magn. (μT)	Campo elettrico (V/m)	Corrente al momento delle misure (A)	Massima mediana 24 h in un anno (A)	Portata in Corrente in Servizio Normale (A)	Corrente massima annua (A)	B massima mediana (μT)	B PCSN (μT)	B massima corrente (μT)
Veranda lato linea (circa 7m dalla stessa)	1.7	77	300	304	1006	600	1.72	5.7	3.4
Soggiorno lato linea	1.54	n.r.	300	304	1006	600	1.55	5.16	3.08
Camera lato linea	1.55	n.r.	300	304	1006	600	1.56	5.20	3.1
Cameretta lato opposto alla linea	0.89	n.r.	300	304	1006	600	0.90	2.98	1.78

Riassunto area 1 : Via Torino 112		
Periodo delle rilevazioni	15.05.2007	
Confronto con normativa	Limite campo magnetico (100 μT)	NO superamento
	Valore di attenzione campo magnetico (10 μT)	NO superamento
	Limite campo elettrico (5000 V/m)	NO superamento

Area di misura 2: c.so IV Novembre e via Baracca

Le misure in questa area sono state effettuate in corrispondenza degli edifici di via IV Novembre n°15, n°7 e n°5, sottostanti le linee T285 e T550, il 27.02.07 e 15.05.07 (foto a,b)



Fotografia a: linea T285 (132 kV) con derivazione della stessa, sopra edificio di c.so IV Novembre 15
Fotografia b: linea T550 (traliccio) e incrocio abitazione di c.so IV Novembre 7

Nella seguente tabella vengono riportati:

- l'indicazione dei punti di misura e i relativi livelli di campo magnetico (come media spaziale per ogni ambiente) e elettrico rilevati:
 - in data 15.05.2007, dalle ore 10:15 alle 10:50 - c.so IV Novembre 15
 - in data 15.05.2007, dalle ore 11:00 alle 11:20- c.so IV Novembre 7
 - in data 27.02.2007, dalle ore 14:45 alle 15:10- c.so IV Novembre 5
- i dati di carico (quando disponibili) della linea A.T. dichiarati dal gestore/proprietario della linea stessa;
- i valori di campo magnetico estrapolati: tutti e 3 i punti su elencati sono caratterizzati da presenza di più linee o configurazioni complesse, e ci si trova pertanto nella situazione in cui non è possibile estrapolare in modo semplice l'andamento nel tempo dei livelli di campo magnetico dall'andamento dei carichi di corrente. Il valore corrispondente alla massima mediana della corrente che viene riportato è stato rica-

vato da calcolo teorico effettuato sulla base dei dati costruttivi delle linee, così come i due valori relativi alla portata in corrente in servizio normale (PCSN), valutati nei due punti di massima esposizione.

Tabella 6.19.II

Comune di: Settimo T.se	Valori rilevati		Linea A.T. T285 (132 kV)				Valori di campo magnetico estrapolati		
			Dati di carico dell'elettrodotto (forniti dal Gestore)						
Punto di misura c.so IV Novembre 15 Appartamento ultimo piano	Campo magn. (μ T)	Campo elettrico (V/m)	Corrente al momento delle misure (A)	Massima mediana 24 h in un anno (A)	Portata in Corrente in Servizio Normale (A)	Corrente massima annua (A)	B massima mediana (μT)	B PCSN (μT)	B massima corrente (μT)
Balcone lato giardinetti	6.5	570	340	304	1006	n.d.	5.80		
Cucina	6.53	n.r.	340	304	1006	n.d.	5.84		
Tinello	5.39	n.r.	340	304	1006	n.d.	4.80		
Camera lato corso	5.84	n.r.	340	304	1006	n.d.	5.20		
Studio	6.58	n.r.	340	304	1006	n.d.	5.85	10.5	
Punto di misura c.so IV Novembre 7 (*)	Campo magn. (μ T)	Campo elettrico (V/m)	Corrente al momento delle misure (A)	Massima mediana 24 h in un anno (A)	Portata in Corrente in Servizio Normale (A)	Corrente massima annua (A)	B massima mediana (μT)	B PCSN (μT)	B massima corrente (μT)
Cameretta 2° pft	0.95	n.r.	340 (T285) 130 (T550)	304 (T285) 338 (T550)	479 (T550) 1006 (T285)	n.d.			
Camera 2° pft	0.85	n.r.	340 (T285) 130 (T550)	304 (T285) 338 (T550)	479 (T550) 1006 (T285)	n.d.			
Pianerottolo 2° pft	1	56	340 (T285) 130 (T550)	304 (T285) 338 (T550)	479 (T550) 1006 (T285)	n.d.		5.3	
Punto di misura c.so IV Novembre 5 (**)	Campo magn. (μ T)	Campo elettrico (V/m)	Corrente al momento delle misure (A)	Massima mediana 24 h in un anno (A)	Portata in Corrente in Servizio Normale (A)	Corrente massima annua (A)	B massima mediana (μT)	B PCSN (μT)	B massima corrente (μT)
Mansarda 3° pft - corridoio	1.15	n.r.	165	338		n.d.			

(*) misure effettuate in presenza di più linee - l'estrapolazione è frutto di un calcolo teorico sulla base dei dati costruttivi delle linee

(**) al momento della misura la linea 285 era disattiva per manutenzione - era invece attiva la linea T550 che transita proprio sopra l'abitazione. Misure ed estrapolazione si riferiscono quindi al solo contributo della T550

Al fine di approfondire ulteriormente la variazione nel tempo dei livelli di campo magnetico nei vari punti, presso le tre abitazioni è stato posizionato un dosimetro dal 27/02/2007 al 28/02/2007 (corso IV Novembre, 5) e dal 15/05/2007 al 17/05/2007 (corso IV Novembre 7 e 15).

Nelle figure 6.19.2-3-4 si può vedere l'andamento nel tempo del livello di campo magnetico registrato nelle abitazioni.

A partire dai dati misurati in continuo sono poi stati calcolati i valori di mediana su 24 ore del campo magnetico, al fine di permettere il confronto con il valore di attenzione fissato dal DPCM 08.07.2003.

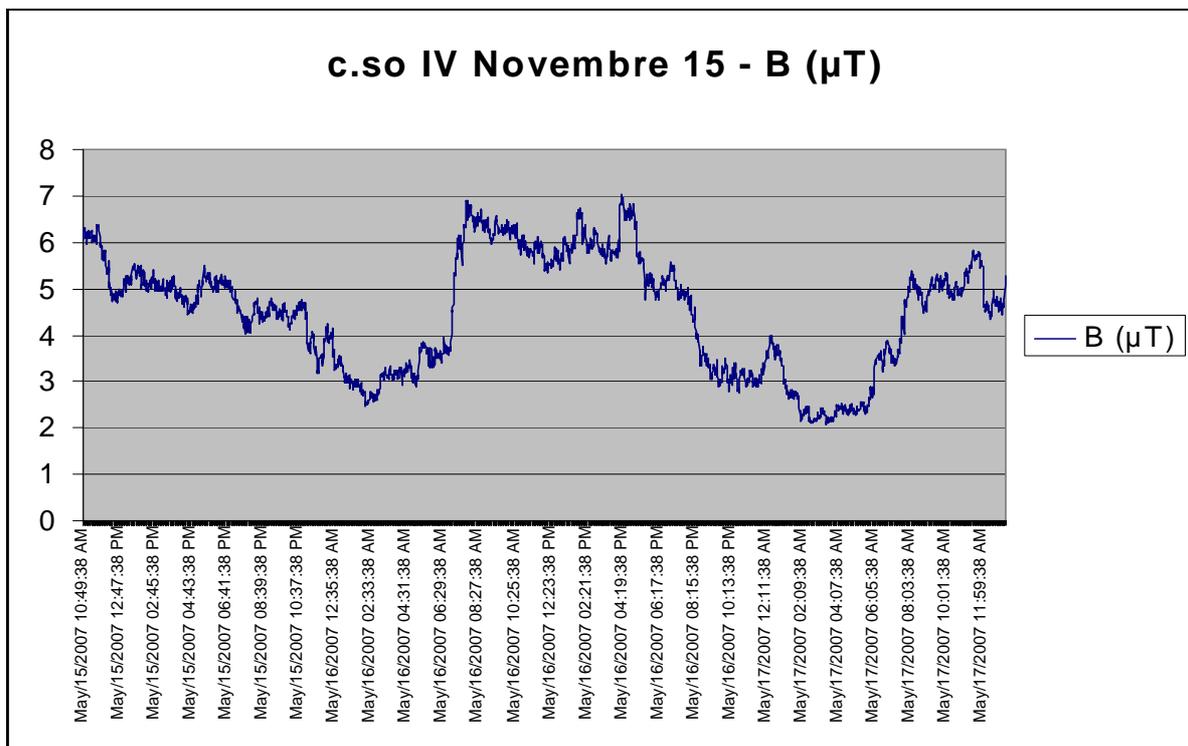


Figura 6.19.2: andamento nel tempo del campo magnetico all'interno dell'abitazione

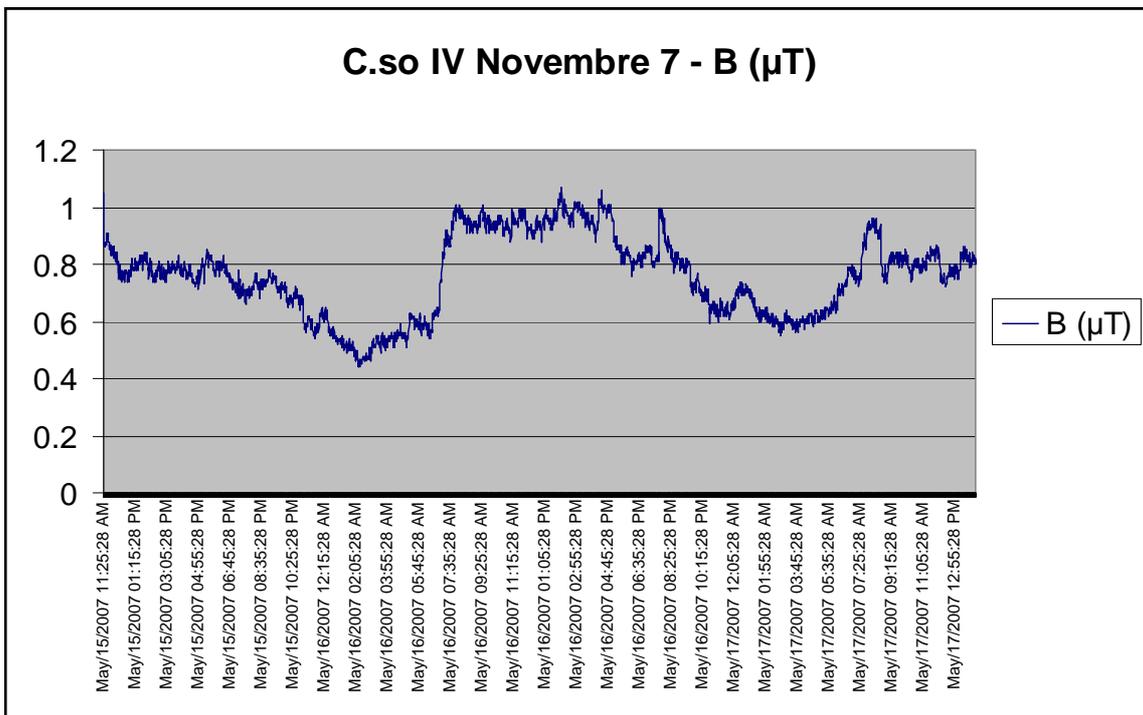


Figura 6.19.3: andamento nel tempo del campo magnetico all'interno dell'abitazione

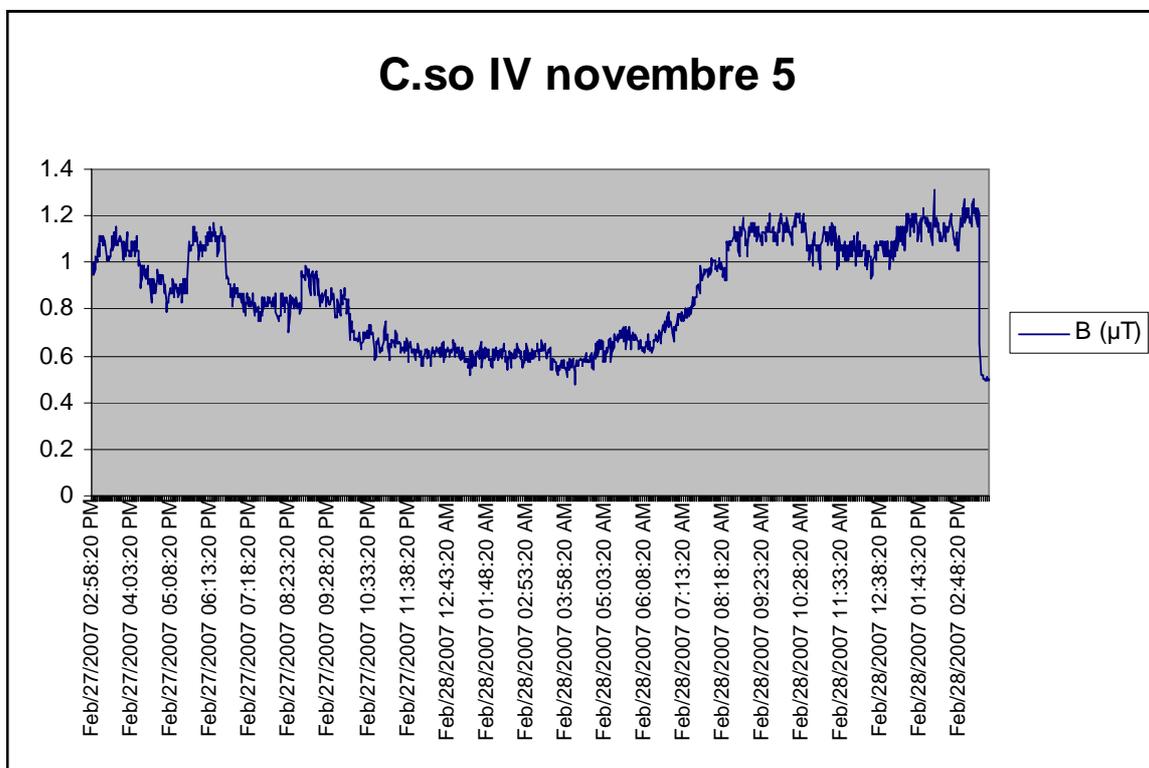


Figura 6.19.4: andamento nel tempo del campo magnetico all'interno dell'abitazione

Mediana sulle 24 h dei valori rilevati per ogni indirizzo

- c.so IV Novembre 15: **4.7 μ T**
- c.so IV Novembre 7: **0.77 μ T**
- c.so IV Novembre 5: **0.86 μ T**

Il valore di campo magnetico più elevato, riscontrabile per periodi prolungati, è quello correlato al valore di portata in corrente in servizio normale, che rappresenta appunto la corrente massima tollerabile dalla linea per periodi prolungati. Tale valore è piuttosto elevato rispetto ai dati storici di carico: questi ultimi sembrano rimanere sempre al di sotto di tale livello, con conseguenti valori di campo magnetico più contenuti (confermati dalle misure prolungate). Risulta comunque importante segnalare che, in particolare nell'abitazione di corso IV Novembre 15, i valori riscontrati sono elevati, e potrebbe venire superato il valore di attenzione nel caso in cui i carichi della linea dovessero aumentare approssimandosi al valore di portata in corrente in servizio normale*.

Riassunto area 2 : c.so IV Novembre		
Periodo delle rilevazioni	15.05.2007	
Confronto con normativa	Limite campo magnetico (100 μ T)	NO superamento
	Valore di attenzione campo magnetico (10 μ T)	NO superamento* (vedere nota soprastante)
	Limite campo elettrico (5000 V/m)	NO superamento

Area di misura 3: c.so Piemonte

Le misure in quest'area sono state effettuate in corrispondenza della carrozzeria di c.so Piemonte n. 87, sottostante la linea RFI935 , in data 27.02.2007.



Fotografia a: punto di misura
presso la Carrozzeria "Paradiso"
di c.so Piemonte 87"

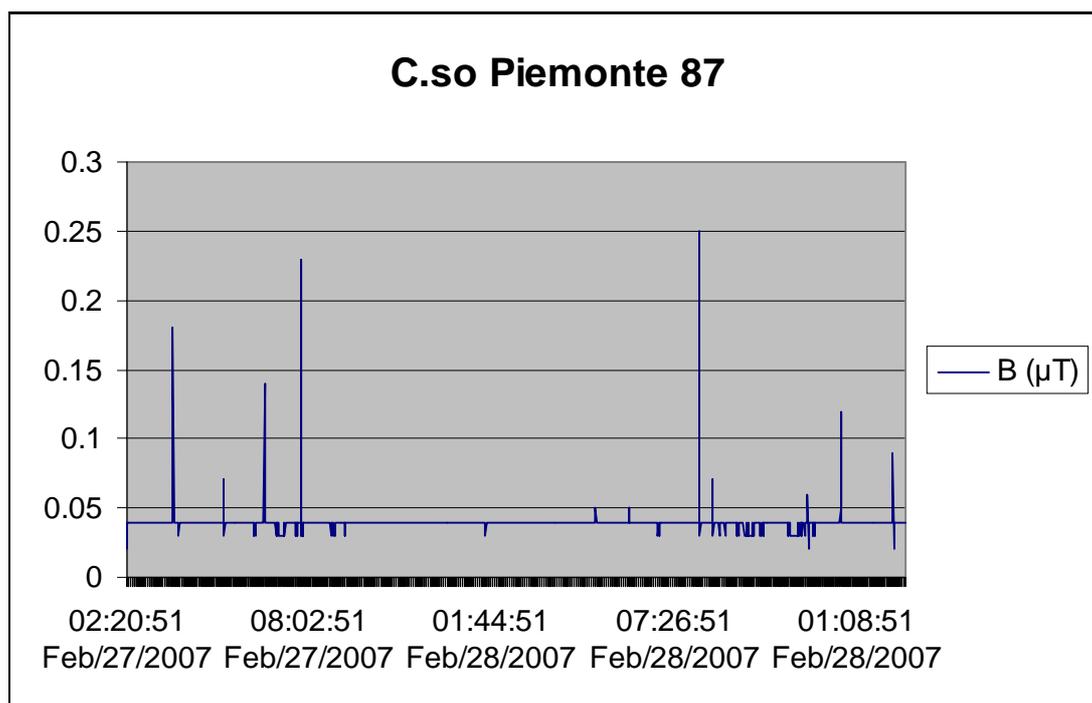
Nella seguente tabella vengono riportati:

- l'indicazione dei punti di misura e i relativi livelli di campo magnetico e elettrico rilevati in data 27.02.2007, dalle ore 14:00 alle 14:30;
- i dati di carico della linea A.T. dichiarati dal gestore/proprietario della linea stessa: nel caso specifico, è risultato che, nel periodo delle rilevazioni, la linea non trasportava corrente in quanto costituiva solo pronta riserva per la stazione di conversione di Settimo. Inoltre, RFI non ha fornito i valori delle correnti nell'arco dell'anno, bensì solo dati di massima (massimo e minimo tipici giornalieri e corrente massima nelle peggiori condizioni di esercizio) ;

Date le informazioni sopra elencate, non è stato possibile calcolare i valori di campo magnetico estrapolati. I livelli di campo magnetico misurati in continua (vedere figura) rimangono comunque ampiamente sotto i limiti.

Tabella 6.19.III

Comune di: Settimo T.se	Valori rilevati		Linea A.T. RFI935 (132 kV)				Valori di campo magnetico estrapolati		
			Dati di carico dell'elettrodotto (forniti dal Gestore)						
Punto di misura	Campo magn. (μT)	Campo elettrico (V/m)	Corrente al momento delle misure (A)	Massima mediana 24 h in un anno (A)	Portata in Corrente in Servizio Normale (A)	Corrente massima annua (A)	B massima mediana (μT)	B PCSN (μT)	B massima corrente (μT)
Interno carrozzeria	0.02	n.r.	0		60	100			
Esterno carrozzeria sotto la linea	0.02	31	0		60	100			



Mediana sulle 24 h dei valori rilevati : 0.04 μT

Riassunto area 3 : Corso Piemonte		
Periodo delle rilevazioni	15.05.2007	
Confronto con normativa	Limite campo magnetico (100 μT)	NO superamento
	Valore di attenzione campo magnetico (10 μT)	NO superamento
	Limite campo elettrico (5000 V/m)	NO superamento

6.20. *Settimo Vittone*

Nel territorio del comune di Settimo Vittone sono state effettuate misure di campo elettrico e magnetico nelle aree individuate nella mappa di figura 6.20.1.

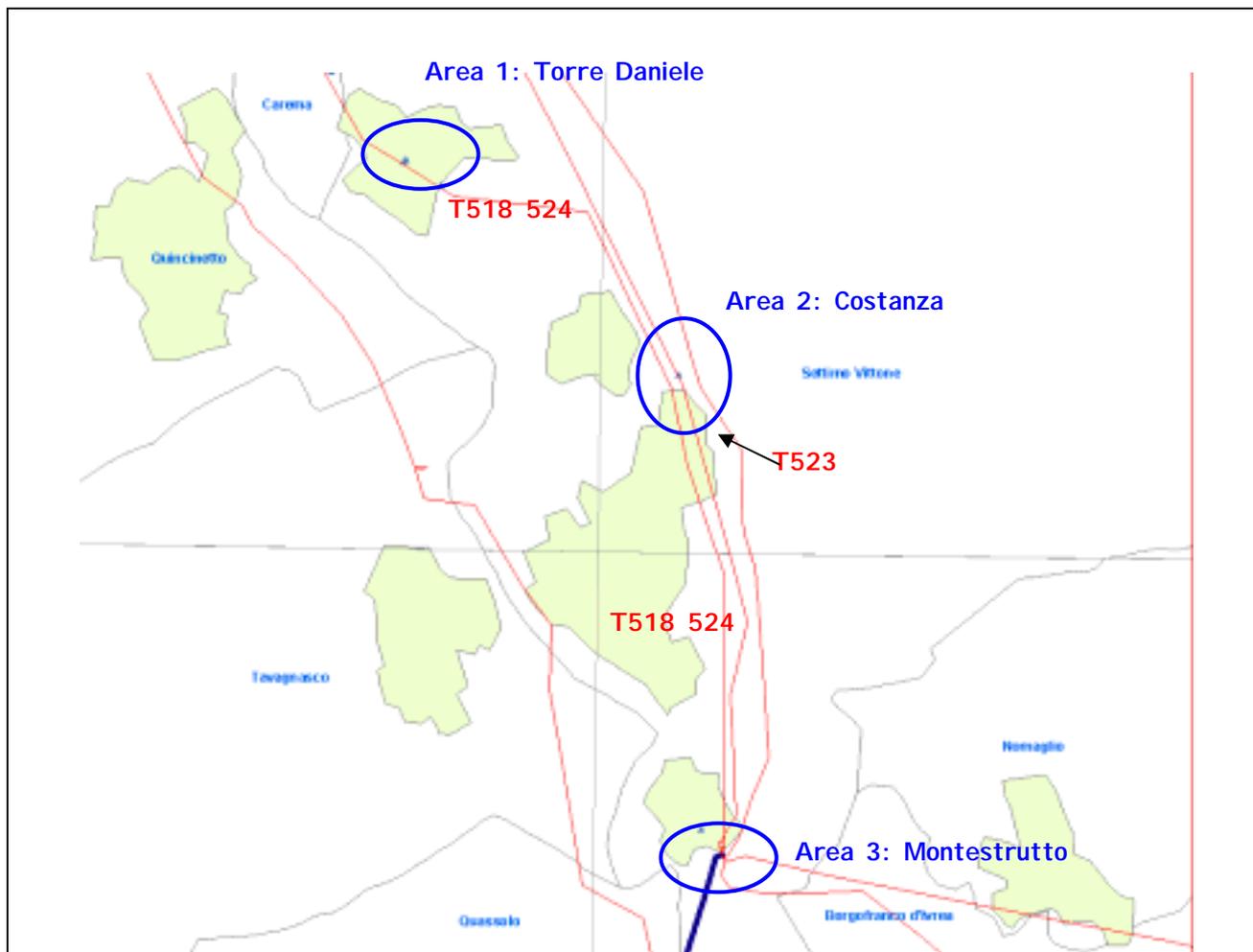


Figura 6.20.1: Aree di monitoraggio nel comune di Settimo Vittone (i triangoli sono i punti di misura)

Area di misura 1: Torre Daniele

Le misure in quest'area sono state effettuate nella frazione in prossimità di fabbricati rurali e abitazioni, nelle adiacenze della linea T518/524 (132 kV) , in data 23.01.2007.



In foto: la T518/524 con il caseggiato rurale oggetto di misure



In foto: la T518/524 con alcune abitazioni in fraz. Torre Daniele

Nella seguente tabella vengono riportati:

- l'indicazione dei punti di misura e i relativi livelli di campo magnetico e elettrico rilevati in data 23.01.2007, alle ore 11:15
- i dati di carico (quando disponibili) della linea A.T. dichiarati dal gestore/proprietario della linea stessa;
- i valori di campo magnetico estrapolati: Per queste linee non sono pervenuti i dati di carico, pertanto è stato possibile solamente il calcolo teorico del valore di campo magnetico corrispondente alla portata in corrente in servizio normale (PCSN)

Tabella 6.20.I

Comune di: Settimo Vittone	Valori rilevati		Linea A.T. 518/524 (132 kV)				Valori di campo magnetico estrapolati		
			Dati di carico dell'elettrodotto (forniti dal Gestore)						
Punto di misura	Campo magn. (μ T)	Campo elettrico (V/m)	Corrente al momento delle misure (A)	Massima mediana 24 h in un anno (A)	Portata in Corrente in Servizio Normale (A)	Corrente massima annua (A)	B massima mediana (μT)	B PCSN (μT)	B massima corrente (μT)
c/o fabbricato rurale	1.2	n.r.	n.d.	n.d.	675	n.d.		4.05	
c/o abitazione (recinzione)	0.30	n.r.	n.d.	n.d.	675	n.d.		1.01	
Strada sotto cavi	0.64	84	n.d.	n.d.	675	n.d.		2.16	

Riassunto area 1 : Torre Daniele		
Periodo delle rilevazioni	23.01.2007	
Confronto con normativa	Limite campo magnetico (100 μ T)	NO superamento
	Valore di attenzione campo magnetico (10 μ T)	NO superamento
	Limite campo elettrico (5000 V/m)	NO superamento

Area di misura 2: Fraz. Costanza

Le misure in quest'area sono state effettuate sulla strada comunale per le Fraz. Costanza e Cornaley, ove la linea T523 (132 kV) passa sopra la strada, nel punto più prossimo dei cavi da terra, in data 23.01.2007.



In foto: la T523 e la strada per Cornaley in prossimità del punto di misura

Nella seguente tabella vengono riportati:

- l'indicazione dei punti di misura e i relativi livelli di campo magnetico e elettrico rilevati in data 23.01.2007, alle ore 11:45
- i dati di carico (quando disponibili) della linea A.T. dichiarati dal gestore/proprietario della linea stessa;
- i valori di campo magnetico estrapolati: per queste linee non sono pervenuti i dati di carico, pertanto è stato possibile solamente il calcolo teorico del valore di campo magnetico corrispondente alla portata in corrente in servizio normale (PCSN).

Tabella 6.20.II

Comune di: Settimo Vittone	Valori rilevati		Linea A.T. 518/524 (132 kV)				Valori di campo magnetico estrapolati		
			Dati di carico dell'elettrodotto (forniti dal Gestore)						
Punto di misura	Campo magn. (μ T)	Campo elettrico (V/m)	Corrente al momento delle misure (A)	Massima mediana 24 h in un anno (A)	Portata in Corrente in Servizio Normale (A)	Corrente massima annua (A)	B massima mediana (μT)	B PCSN (μT)	B massima corrente (μT)
Strada per Cornaley sotto cavi T523	0.71	n.r.	82	n.d.	353	n.d.		3.05	

Riassunto area 2 : Costanza		
Periodo delle rilevazioni	23.01.2007	
Confronto con normativa	Limite campo magnetico (100 μ T)	NO superamento
	Valore di attenzione campo magnetico (10 μ T)	NO superamento
	Limite campo elettrico (5000 V/m)	Non rilevato

Area di misura 3: Montestrutto

Le misure in quest'area sono state effettuate nella frazione Montestrutto presso l'abitazione privata dell'Azienda "La Fattoria" nelle adiacenze della linea T518/524 (132 kV) , in data 23.01.2007.



In foto: la T518/524 vista dall'interno dell'abitazione dell'Azienda "La Fattoria"

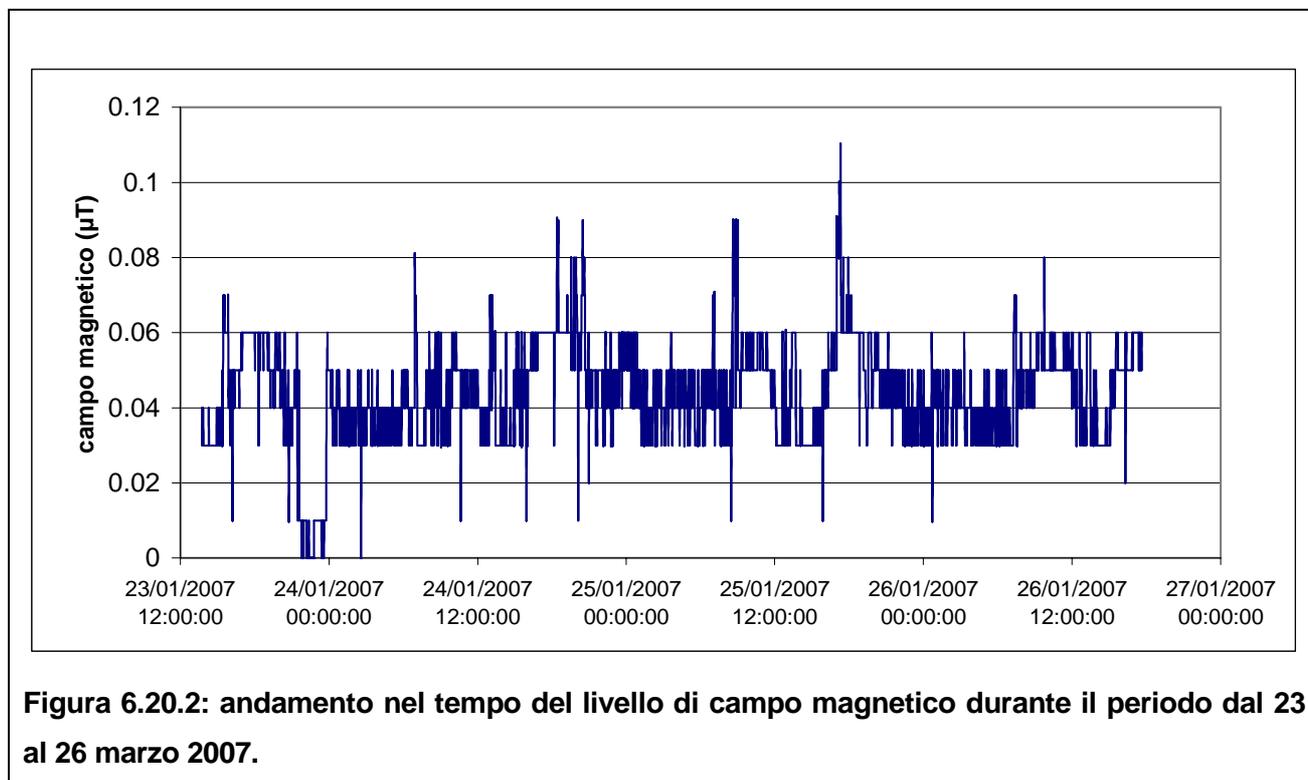
Nella seguente tabella vengono riportati:

- l'indicazione dei punti di misura e i relativi livelli di campo magnetico e elettrico rilevati in data 23.01.2007, alle ore 13:30
- i dati di carico (quando disponibili) della linea A.T. dichiarati dal gestore/proprietario della linea stessa;
- i valori di campo magnetico estrapolati: Per queste linee non sono pervenuti i dati di carico, pertanto è stato possibile solamente il calcolo teorico del valore di campo magnetico corrispondente alla portata in corrente in servizio normale (PCSN).

Tabella 6.20.III

Comune di: Settimo Vittone	Valori rilevati		Linea A.T. 518/524 (132 kV)				Valori di campo magnetico estrapolati		
			Dati di carico dell'elettrodotto (forniti dal Gestore)						
Punto di misura	Campo magn. (μT)	Campo elettrico (V/m)	Corrente al momento delle misure (A)	Massima mediana 24 h in un anno (A)	Portata in Corrente in Servizio Normale (A)	Corrente massima annua (A)	B massima mediana (μT)	B PCSN (μT)	B massima corrente (μT)
"La fattoria" prato pertinente	0.07	n.r.	208	n.d.	675	n.d.		0.23	
"La fattoria" interno abitazione	0.07	n.r.	208	n.d.	675	n.d.		0.23	

Un misuratore in continua è poi stato posizionato nel salotto, al fine di verificare l'effettivo andamento nel tempo dei livelli di campo magnetico, e lasciato in acquisizione fino al 26 gennaio. Nella figura 6.19.2 si può vedere l'andamento nel tempo del livello di campo magnetico registrato nell'abitazione



In tabella 6.20.IV sono riportati i principali valori statistici calcolati dai dati registrati.

Tabella 6.20.IV: principali statistiche relative alla registrazione di campo magnetico nell'abitazione (rilevazioni effettuate tra le ore 13.42 del 23/01/2007 e le ore 17.37 del 26/01/2007)

Grandezza statistica	Campo magnetico (μT)
Minimo	0
Massimo	0.11
Media	0.044
Deviazione standard	0.013

A partire dagli stessi dati sono poi stati calcolati i valori di mediana su 24 ore del campo magnetico per le diverse giornate (in tabella 6.20.V), al fine di permettere il confronto con il valore di attenzione fissato dal DPCM 08.07.2003.

Tabella 6.20.V: mediana su 24 ore del campo magnetico durante il periodo monitorato.

Data	Mediana 24h campo magnetico (μT)
23/01/2007	0.04
24/01/2007	0.05
25/01/2007*	0.04

Riassunto area 3 : Montestrutto		
Periodo delle rilevazioni	23.01.2007	
Confronto con normativa	Limite campo magnetico (100 μT)	NO superamento
	Valore di attenzione campo magnetico (10 μT)	NO superamento
	Limite campo elettrico (5000 V/m)	Non rilevato

6.21. Sparone

Nel territorio del comune di Sparone sono state effettuate misure di campo elettrico e magnetico in data 28/11/2006 nelle località individuate nella mappa di figura 6.21.1

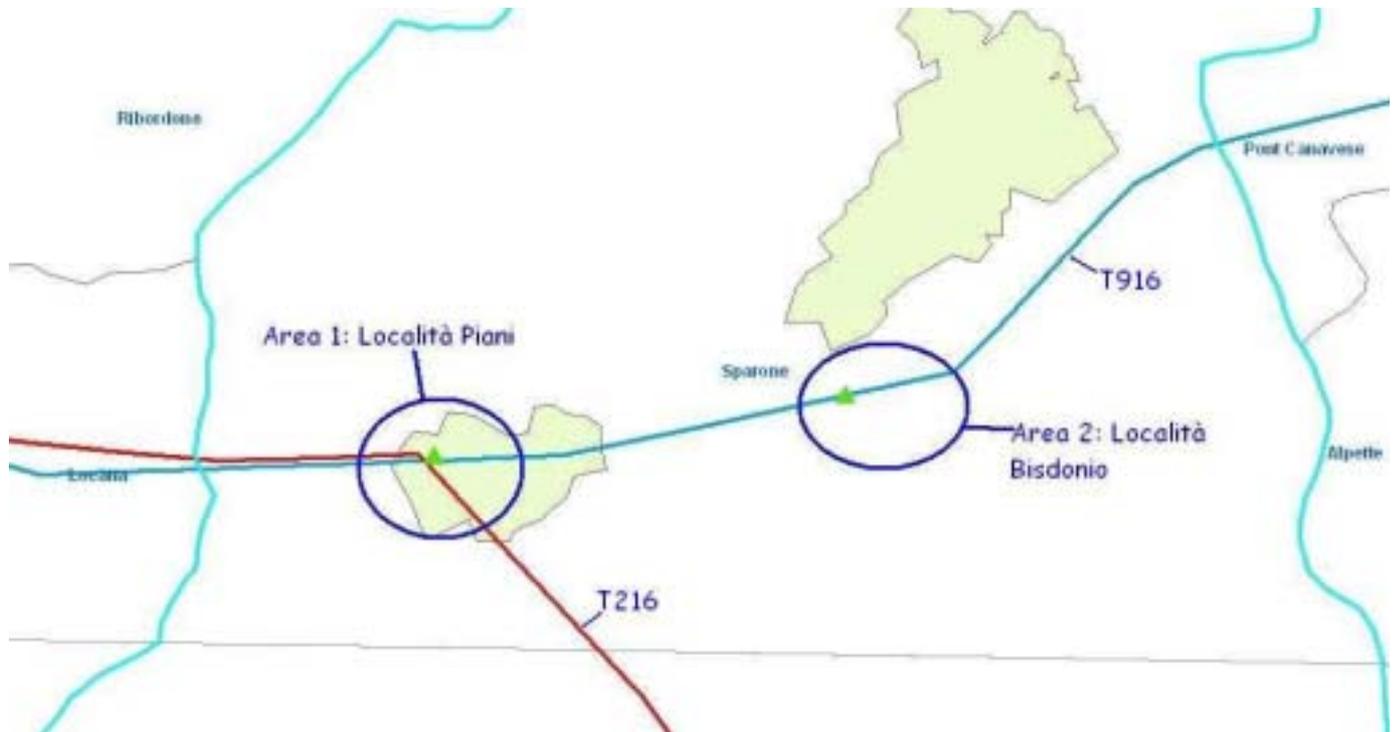


Figura 6.21.1: Aree di monitoraggio nel comune di Sparone (i triangoli sono i punti di misura)

Area di misura 1: località Piani (destra orografica, torrente Orco)

Le misure in questa località del comune di Sparone hanno interessato le linee ad Alta Tensione T916 e T216 ed una linea di Media Tensione (foto a).



Nella seguente tabella vengono riportati:

- l'indicazione dei punti di misura e i relativi livelli di campo magnetico e elettrico rilevati in data 28/11/2006, alle ore 10:50;
- i dati di carico (quando disponibili) della linea A.T. dichiarati dal gestore/proprietario della linea stessa;
- i valori di campo magnetico estrapolati: i livelli di campo magnetico rilevati sono stati utilizzati per estrapolare i valori da confrontare con il limite e con il valore di attenzione, sulla base dei dati di carico di cui sopra. I valori riportati in tabella si riferiscono pertanto al campo magnetico estrapolato in termini di massima mediana sulle 24 h, al campo magnetico estrapolato in termini di portata in corrente in servizio normale (PCSN) e al campo magnetico estrapolato in termini di corrente massima (circolante nell'anno precedente). Il calcolo è stato effettuato considerando come prevalente il contributo al campo magnetico dovuto alla linea T916 (molto più vicina della T216 al punto di misura)

Tabella 6.21.I

Comune di SPARONE	Valori rilevati		Linea A.T. T916 (130 kV), T216 (220 kV)				Valori di campo magnetico estrapolati		
			Dati di carico dell'elettrodotto (forniti dal Gestore)						
Punto di misura	Campo magn. (μT)	Campo elettrico (V/m)	Corrente al momento delle misure (A)	Massima mediana 24 h in un anno (A)	Portata in Corrente in Servizio Normale (A)	Corrente massima annua (A)	B massima mediana (μT)	B PCSN (μT)	B massima corrente (μT)
Loc. Piani – prossimità abitazione	3.00	208	397 (T916)	248 (T916)	n.d.	480 (T916)	1.87 (T916)		3.63 (T916)

Riassunto area 1 : località Piani		
Periodo delle rilevazioni	28/11/2006	
Confronto con normativa	Limite campo magnetico (100 μT)	NO superamento
	Valore di attenzione campo magnetico (10 μT)	NO superamento
	Limite campo elettrico (5000 V/m)	NO superamento

Area di misura 2: località Bisdonio (destra orografica, torrente Orco)

La misura in questa località del comune di Sparone è stata effettuata in data 28/11/2006 e ha interessato la linea ad Alta Tensione T916 che in questo punto sovrasta una zona boschiva (foto a).



Nella seguente tabella vengono riportati:

- l'indicazione dei punti di misura e i relativi livelli di campo magnetico e elettrico rilevati in data 28/11/2006, alle ore 10:40;
- i dati di carico (quando disponibili) della linea A.T. dichiarati dal gestore/proprietario della linea stessa;
- i valori di campo magnetico estrapolati: i livelli di campo magnetico rilevati sono stati utilizzati per estrapolare i valori da confrontare con il limite e con il valore di attenzione, sulla base dei dati di carico di cui sopra. I valori riportati in tabella si riferiscono pertanto al campo magnetico estrapolato in termini di massima mediana sulle 24 h, al campo magnetico estrapolato in termini di portata in corrente in servizio normale (PCSN) e al campo magnetico estrapolato in termini di corrente massima (circolante nell'anno precedente).

Tabella 6.21.II

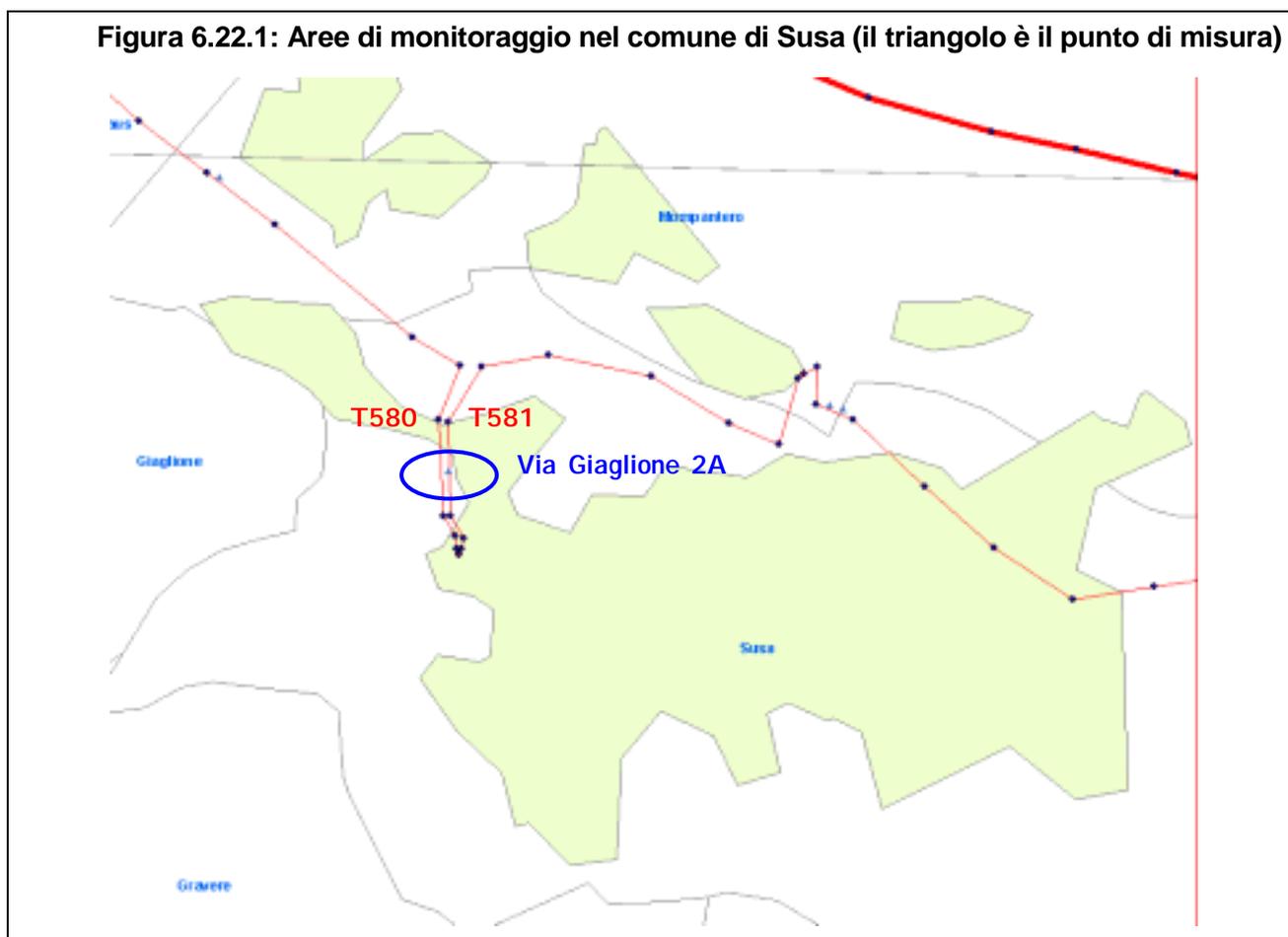
Comune di SPARONE	Valori rilevati		Linea A.T. T916 (130 kV)				Valori di campo magnetico estrapolati		
			Dati di carico dell'elettrodotto (forniti dal Gestore)						
Punto di misura	Campo magn. (μT)	Campo elettrico (V/m)	Corrente al momento delle misure (A)	Massima mediana 24 h in un anno (A)	Portata in Corrente in Servizio Normale (A)	Corrente massima annua (A)	B massima mediana (μT)	B PCSN (μT)	B massima corrente (μT)
Loc. Bisdonio	1.68	457	396	248	n.d.	n.d.	1.06		

Riassunto area 1 : località Bisdonio		
Periodo delle rilevazioni	28/11/2006	
Confronto con normativa	Limite campo magnetico (100 μT)	NO superamento
	Valore di attenzione campo magnetico (10 μT)	NO superamento
	Limite campo elettrico (5000 V/m)	NO superamento

6.22. *Susa*

Nel territorio del Comune di Susa sono state effettuate misure di campo elettrico e magnetico nell' area individuata nella mappa di figura 6.22.1

Figura 6.22.1: Aree di monitoraggio nel comune di Susa (il triangolo è il punto di misura)



Area di misura : Via Giaglione 2A

Le misure in quest'area sono state effettuate presso l'abitazione privata in via Giaglione n° 2/A, all'interno della mansarda al 2° pft (vedi foto) presso le linee T580 e T581 in data 23.03.2007.



Fotografia : linee T580 - T581 presso l'abitazione di Via Giaglione, 2A

Nella seguente tabella vengono riportati:

- l'indicazione dei punti di misura e i relativi livelli di campo magnetico e elettrico rilevati in data 23.03.2007,
- i dati di carico (quando disponibili) della linea A.T. dichiarati dal gestore/proprietario della linea stessa;
- i valori di campo magnetico estrapolati: i livelli di campo magnetico rilevati sono stati utilizzati per estrapolare i valori da confrontare con il limite e con il valore di attenzione, sulla base dei dati di carico di cui sopra. I valori riportati in tabella si riferiscono pertanto al campo magnetico estrapolato in termini di massima media* sulle 24 h, al campo magnetico estrapolato in termini di portata in corrente in servizio normale (PCSN) e al campo magnetico estrapolato in termini di corrente massima (circolante nell'anno precedente).

Tabella 6.22.I

Comune di: Susa	Valori rilevati		Linea A.T. T580, T581 (132 kV)				Valori di campo magnetico estrapolati		
			Dati di carico dell'elettrodotto (forniti dal Gestore)						
Punto di misura	Campo magn. (μ T)	Campo elettrico (V/m)	Corrente al momento delle misure (A)	Massima media* 24 h in un anno (A)	Portata in Corrente in Servizio Normale (A)	Corrente massima annua (A)	B massima mediana (μT)	B PCSN (μT)	B massima corrente (μT)
Mansarda 2° pft	0.4	12	310 (T580) 414 (T581)	520 (T580) 371 (T581)	n.d.	670(T580) 663(T581)	3.43		5.13

Nota: Il punto di misura è caratterizzato da compresenza di due linee: ci si trova pertanto nella situazione in cui non è possibile estrapolare in modo semplice l'andamento nel tempo dei livelli di campo magnetico dall'andamento dei carichi di corrente. In questo caso, è stata effettuata una stima conservativa considerando cautelativamente che i flussi di corrente durante la misura fossero in controfase, e che i massimi carichi vengano invece raggiunti in fase e contemporaneamente. I valori ricavati sono pertanto di molto sovrastimati rispetto ai livelli reali, mantenendosi comunque al di sotto del valore di attenzione.

Riassunto: Via Giaglione 2A		
Periodo delle rilevazioni	23.03.2007	
Confronto con normativa	Limite campo magnetico (100 μ T)	NO superamento
	Valore di attenzione campo magnetico (10 μ T)	NO superamento
	Limite campo elettrico (5000 V/m)	NO superamento

6.23. *Dati aggregati per linea*

Per ciascuna linea sono riportati i comuni monitorati e le eventuali segnalazioni relative a:

- 1) superamenti dei limiti e/o del valore di attenzione;
- 2) possibili superamenti - questi casi sono quelli in cui il superamento è stato rilevato non all'interno dell'abitazione (sarà necessario fare ulteriori approfondimenti con l'aiuto dei Comuni per l'accesso ai luoghi interessati), oppure quelli in cui si avrebbe superamento solo al raggiungimento della portata in corrente in servizio normale (che è un dato di carico massimo per un certo tipo di conduttore);
- 3) valori significativi di campo magnetico - sono stati considerati significativi i livelli superiori a 2 μT (pari a 1/5 del valore di attenzione fissato dal DPCM 08.07.2003)

I dettagli sui punti di misura e le modalità di valutazione sono da ricercare nei paragrafi specifici per i Comuni coinvolti.

In questa sezione sono state inserite anche segnalazioni relative a misure precedenti il periodo di questo progetto, o misure successive su esposto (citando le relazioni ad esse pertinenti), in modo da dare un quadro più ampio della situazione provinciale.

T388 Rondissone – Leinì

Linea	Comuni monitorati	Tratta linea (da sostegno X a sostegno Y)	Segnalazioni
T388	San Benigno	41-42	<p>Valore significativo di campo magnetico in loc Vauda n°24 (ditta PREMEC) al 2° pft (valore massimo della mediana su 24 ore in un anno 7.46 μT; valore corrispondente alla portata in corrente in servizio normale: 24.12 μT);</p> <p>Valore significativo di campo elettrico sotto la campata tra i tralicci 41 e 42 (3190 V/m)</p>
	Leinì (precedente relazione 05_200_ELF)	50-51	<p>Valore significativo di campo magnetico presso il civico 317 di via Lombardore, nel giardino (valore massimo della mediana su 24 ore in un anno 6.21 μT)</p>

T389 Chivasso Termica – Casanova

Linea	Comuni monitorati	Tratta linea (da sostegno X a sostegno Y)	Segnalazioni
	Carmagnola		Valore significativo di campo magnetico in via Villastellone 8 (valore massimo della mediana su 24 ore in un anno 4.7μT ; valore corrispondente alla portata in corrente in servizio normale: 5.3μT)
T389	Castagneto Po	11-12	1) superamento del limite di campo elettrico in un giardino di abitazione nel bosco del Vaj (6850 V/m)
		11-12	2) Nello stesso punto, superamento del valore di attenzione sul campo magnetico (valore massimo della mediana su 24 ore in un anno: 12.2μT ; valore corrispondente alla portata in corrente in servizio normale: 18.8μT)
		8-9	3) Superamento del limite di campo elettrico lungo strada Villanova (5950 V/m)
			4) Valore significativo di campo magnetico in un'abitazione di Strada del Vaj (valore massimo della mediana su 24 ore in un anno 4.8μT ; valore corrispondente alla portata in corrente in servizio normale: 7.2μT)
	Moncalieri	92-93	Possibile superamento del valore di attenzione in via Vittime del Vajont, in corrispondenza dell'area di accesso a capannone (valore massimo della mediana su 24 ore in un anno 7.5μT ; valore corrispondente alla portata in corrente in servizio normale: 11.1μT)
	Pino Torinese		Valore significativo di campo magnetico in via san felice 128 (al limite del giardino, valore massimo della mediana su 24 ore in un anno 7.5μT ; valore corrispondente alla portata in corrente in servizio normale: 11.1μT)
	Pecetto Torinese (precedente relazione 05_131_ELF)		Nessuna segnalazione (valore massimo della mediana su 24 ore in un anno 1.84 μ T)

T391 Casanova – Magliano

Linea	Comuni monitorati	Tratta linea (da sostegno X a sostegno Y)	Segnalazioni
T391	Carmagnola	1-3	Valore significativo di campo magnetico presso civico 4 di via Molinasso (valore massimo della mediana su 24 ore in un anno 1.89μT ; valore corrispondente alla portata in corrente in servizio normale: 8.25μT , valore massimo annuo 4.96μT)

T397 Piossasco – Casanova

Linea	Comuni monitorati	Tratta linea (da sostegno X a sostegno Y)	Segnalazioni
T397	Carignano	47-48	Superamento del limite di campo elettrico (6400 V/m) tra i due tralicci
	Carmagnola	67–69	Nessuna segnalazione
	Piossasco	3-5	Nessuna segnalazione

T398 Venaus – Piossasco

Linea	Comuni monitorati	Tratta linea (da sostegno X a sostegno Y)	Segnalazioni
T398	Giaveno (misura a seguito di esposto, effettuata il 16/10/2007)	80 - 81	Superamento del limite di campo elettrico (10200 V/m) tra i due tralicci, e valore significativo di campo magnetico (misurati 13.2µT sotto la linea)

T212 Villeneuve – Villa

Linea	Comuni monitorati	Tratta linea (da sostegno X a sostegno Y)	Segnalazioni
T212	Ceresole Reale	136	Valore significativo di campo magnetico in area campeggio loc. Villa (valore massimo della mediana su 24 ore in un anno 7.0µT ; valore corrispondente alla portata in corrente in servizio normale: 9.92µT)

T214 Villa – Rosone

Linea	Comuni monitorati	Tratta linea (da sostegno X a sostegno Y)	Segnalazioni
T214	Ceresole reale	15-16 2-3	1) superamento del valore di attenzione sul campo magnetico in parco giochi località Prese (valore massimo della mediana su 24 ore in un anno: 10.7μT ; valore corrispondente alla portata in corrente in servizio normale: 15.18μT) 2) Valore significativo di campo magnetico sulla strada lungo il lago (località Poma) (valore massimo della mediana su 24 ore in un anno: 6.41μT ; valore corrispondente alla portata in corrente in servizio normale: 9.11μT)
	Noasca	28-29	Possibile superamento del valore di attenzione su campo magnetico presso baite in loc. Balmarossa di Sotto (valore massimo della mediana su 24 ore in un anno: 13.07μT ; valore corrispondente alla portata in corrente in servizio normale: 18.56μT in un'area adiacente alla baite)
	Locana	65-66	Valore significativo di campo magnetico nell'abitazione (5° pft) in loc. Rosone presso la centrale AEM, dovuto anche alla presenza delle linee T919/920 e T917 (valore massimo della mediana su 24 ore nel periodo di monitoraggio prolungato, pari a 33 gg., 3.15μT)

T216 Rosone – Grugliasco

Linea	Comuni monitorati	Tratta linea (da sostegno X a sostegno Y)	Segnalazioni
T216	Locana	23-24	Valore significativo di campo magnetico in alcune abitazioni di loc. Praie <ul style="list-style-type: none"> - abit. vicino linea M.T.: (valore massimo della mediana su 24 ore in un anno: 6.57μT; valore corrispondente alla portata in corrente in servizio normale: 9.39μT misurati al 2° pft.) - abit. compresa tra T216 e T916 (possibile superamento da stima teorica)
	Sparone	29-30	Nessuna segnalazione
	Pianezza (misure 11/09/2007)	134-135	Valori significativi di campo magnetico presso abitazioni di via Parucco 27 e 32 (valore massimo misurato: 3.0μT)
	Rivoli (in DT con T217)	147-149	Vedere segnalazioni T217

Per quanto riguarda la T216, si sottolinea che le stessa ha mostrato, da misure negli anni passati, situazioni di particolare **criticità** relative ai comuni di Locana (relazioni 1070nir del 09.10.2000 e 1564nir del 07.09.2004) e La Cassa (relazione 1027nir del 28.08.2000 e 1617nir del 29.11.2004).

Per quanto riguarda il Comune di Locana, valori significativi di campo magnetico interessano il complesso scolastico (in particolare la scuola media), arrivando ad un valore massimo della mediana su 24 ore in un anno pari a 9.7 μ T nel parco giochi adiacente le scuole stesse.

Per quanto riguarda invece il Comune di La Cassa, la valutazione sulla base delle misure e dell'andamento dei carichi annui ha evidenziato il superamento del valore di attenzione nel giardino dell'asilo di frazione *Truc di Miola*.

T217 Martinetto – Moncalieri AEM

Linea	Comuni monitorati	Tratta linea (da sostegno X a sostegno Y)	Segnalazioni
T217	Moncalieri (in DT con T243)	22-24	Nessuna segnalazione
	Nichelino (in DT con T243)	13-19	1) Possibile superamento presso capannone via Gozzano (stima cautelativa del valore massimo della mediana su 24 ore in un anno: 12.65μT) 2) Valore significativo di campo magnetico presso abitazione via Scarrone (stima cautelativa del valore massimo della mediana su 24 ore in un anno: 9.3μT)
	Pianezza (misura 27/09/2007)	5-6	Nessuna segnalazione (campo magnetico massimo annuo 0.54 μ T)
	Rivoli (in DT con T216, precedenti relazioni 05_130_ELF, 05_239_ELF e misure 11/09/2007)	147-149	1) Valori significativi di campo magnetico presso la scuola Primo Levi (valore massimo stimato della mediana su 24 ore in un anno: 6.73μT al 3°p.f.t.) 2) Valori significativi, dovuti anche alla presenza delle linee T919-920, nei giardini Borsellino (valore massimo stimato della mediana su 24 ore in un anno: 2.31μT)

* Questa tratta di linea non è mappata sul catasto in nostro possesso

T231 Pianezza – Piossasco

Linea	Comuni monitorati	Tratta linea (da sostegno X a sostegno Y)	Segnalazioni
T231	Alpignano (precedente relazione 06_241_ELF)	25-27	Nessuna segnalazione (campo magnetico massimo annuo 0.54 μ T)

T239 Casanova – Stura

Linea	Comuni monitorati	Tratta linea (da sostegno X a sostegno Y)	Segnalazioni
T239	Carmagnola	2-3	Nessuna segnalazione
	Moncalieri	31-32	1) Valore significativo di campo magnetico, con possibilità di superamento del valore di attenzione, in via Vittime del Vajont, presso ingresso capannone (valore massimo della mediana su 24 ore in un anno 8.9 μT ; valore corrispondente alla portata in corrente in servizio normale: 24.2 μT)
	Pino Torinese	62-63	2) Valore significativo di campo magnetico su terrazzo abitazione di via Chieri 42, ultimo piano (valore massimo della mediana su 24 ore in un anno 3.2 μT ; valore corrispondente alla portata in corrente in servizio normale: 8.7 μT)
	San Mauro T.	82-83	Nessuna segnalazione
	Pecetto Torinese (precedente relazione 05_035_ELF)	51-52	Valore significativo di campo magnetico presso abitazione via Valle Sauglio, 13 (valore massimo della mediana su 24 ore in un anno 2.0 μT ; valore massimo annuo: 3.1 μT)

T240 Moncalieri AEM - Sangone

Linea	Comuni monitorati	Tratta linea (da sostegno X a sostegno Y)	Segnalazioni
T240	Moncalieri	11-12	1) Possibile (*) superamento del valore di attenzione presso un giardino privato in via Berlinguer (valore massimo della mediana su 24 ore in un anno 12.8 μT); valore significativo di campo elettrico (4300 V/m) 2) Valore significativo di campo magnetico presso recinzione giardino di un'abitazione sita in Strada Tagliaferro (valore massimo della mediana su 24 ore in un anno 7.4 μT)

(*) poiché il punto di misura è prossimo alla recinzione del giardino privato dell'adiacente casa, in tal caso si ha il superamento di 10 μT qualora esso venga considerato come luogo adibito a permanenza superiori a 4 h .

T243 Casanova – Moncalieri

Linea	Comuni monitorati	Tratta linea (da sostegno X a sostegno Y)	Segnalazioni
T243/T217	Moncalieri (in DT con T217)	22-24	Nessuna segnalazione
	Nichelino (in DT con T217)	14-19	Vedere segnalazioni T217

T285 Stura – Chivasso termica

Linea	Comuni monitorati	Tratta linea (da sostegno X a sostegno Y)	Segnalazioni
T285	Settimo Torinese	15-16 17-19-305-306 (precedente relaz.07_063_ELF)	1) Possibile superamento del valore di attenzione sul campo magnetico in c.so IV Novembre 15, appartamento ultimo piano (valore massimo della mediana su 24 ore misurato in normali condizioni di esercizio della linea 4.7µT ; valore corrispondente alla portata in corrente in servizio normale, calcolato teoricamente: 10.5 µT)* 2) Valore significativo di campo magnetico in via Baracca 8 (valore corrispondente alla portata in corrente in servizio normale, calcolato teoricamente: 9.2µT)

*Nel caso in oggetto, potrebbe pertanto venire superato il valore di attenzione nel caso in cui i carichi della linea dovessero aumentare approssimandosi al valore di portata in corrente in servizio normale

T299 Pianezza – Martinetto AEM

Linea	Comuni monitorati	Tratta linea (da sostegno X a sostegno Y)	Segnalazioni
T299	Pianezza (precedente relaz.05_013_ELF)	1-2	Nessuna segnalazione (valore massimo misurato 0.86µT)

T502 Oulx – Bardonecchia

Linea	Comuni monitorati	Tratta linea (da sostegno X a sostegno Y)	Segnalazioni
T502	Bardonecchia	39-41	Nessuna segnalazione
	Oulx	4-5	Nessuna segnalazione

T596 (exT503) Venaus – Oulx

Linea	Comuni monitorati	Tratta linea (da sostegno X a sostegno Y)	Segnalazioni
T596	Oulx	66-68	Nessuna segnalazione

T518/524 Verres – Montestrutto

Linea	Comuni monitorati	Tratta linea (da sostegno X a sostegno Y)	Segnalazioni
T518/524	Settimo Vittone	97-101 108	Nessuna segnalazione

T519 Lucchini – Rondissone (tr.1)

Linea	Comuni monitorati	Tratta linea (da sostegno X a sostegno Y)	Segnalazioni
T519	Chivasso	62-63	Nessuna segnalazione

T536 Vievrone – Pirelli Livorno Ferraris

Linea	Comuni monitorati	Tratta linea (da sostegno X a sostegno Y)	Segnalazioni
T536	Piverone (precedente relazione05_207_ELF)	7-8	Valore significativo di campo magnetico nell'abitazione di Stada Chiusure 12 ad Anzasco di Piverone (valore massimo della mediana su 24 ore in un anno 6.2μT ; valore massimo annuo: 13.1 μT)

T541 Cimena – Chivasso C.P.

Linea	Comuni monitorati	Tratta linea (da sostegno X a sostegno Y)	Segnalazioni
T541	Chivasso	7-8	Nessuna segnalazione

T544 Chivasso C.P. – Chivasso termica

Linea	Comuni monitorati	Tratta linea (da sostegno X a sostegno Y)	Segnalazioni
T544	Chivasso	1-2	Nessuna segnalazione

T553 Lancia Chivasso-Rondissone

Linea	Comuni monitorati	Tratta linea (da sostegno X a sostegno Y)	Segnalazioni
T553	Chivasso	1-2	Nessuna segnalazione

T580 Susa-Venaus

Linea	Comuni monitorati	Tratta linea (da sostegno X a sostegno Y)	Segnalazioni
T580	Mompantero	10-11	Nessuna segnalazione

T581 Susa – AEM Mompantero

Linea	Comuni monitorati	Tratta linea (da sostegno X a sostegno Y)	Segnalazioni
T581	Mompantero	2-3	Nessuna segnalazione

T582 Ut. FS Bussoleno – Condove (Ut. Acc. Ferrero Bruzolo)

Linea	Comuni monitorati	Tratta linea (da sostegno X a sostegno Y)	Segnalazioni
T582	Borgone di Susa	34-35 47-49	Valore significativo di campo magnetico presso abitazione civico 16 della SS24 (valore massimo della mediana su 24 ore in un anno 1.51μT ; valore corrispondente alla portata in corrente in servizio normale: 4.64 μT)

T585 Mompantero – Ut. FS Bussoleno

Linea	Comuni monitorati	Tratta linea (da sostegno X a sostegno Y)	Segnalazioni
T585	Mompantero	2-3	Nessuna segnalazione

T602 Stura – Pino Torinese (ex T625 Stura – Chieri)

Linea	Comuni monitorati	Tratta linea (da sostegno X a sostegno Y)	Segnalazioni
T602	Pino Torinese	28-29	Nessuna segnalazione

T644 Casanova – Carmagnola

Linea	Comuni monitorati	Tratta linea (da sostegno X a sostegno Y)	Segnalazioni
T644	Carmagnola	15-17	Nessuna segnalazione

T646 Casanova – Vinovo

Linea	Comuni monitorati	Tratta linea (da sostegno X a sostegno Y)	Segnalazioni
T646	Carmagnola	55-57	Nessuna segnalazione

T916 Bardonecchia – Pont AEM

Linea	Comuni monitorati	Tratta linea (da sostegno X a sostegno Y)	Segnalazioni
T916	Pont Canavese	32-33 38-39	Nessuna segnalazione
	Sparone	14-15 20-21	Nessuna segnalazione
	Locana	5-6 (T916) 23-24 (T216)	Vedere tabella T216

T917 Rosone – Bardonetto

Linea	Comuni monitorati	Tratta linea (da sostegno X a sostegno Y)	Segnalazioni
T917	Locana	Portale-1	Valore significativo di campo magnetico nell'abitazione (5° pft) in loc. Rosone presso la centrale AEM, dovuto anche alla presenza delle linee T919/920 e T214 (vedere segnalazione in tab T214)

T919-T920 Rosone – Grugliasco

Linea	Comuni monitorati	Tratta linea (da sostegno X a sostegno Y)	Segnalazioni
T919-T920	Locana	1) Portale-1 2) 14-15 3) 27-28	1) Valore significativo di campo magnetico nell'abitazione (5° pft) in loc. Rosone presso la centrale AEM, dovuto anche alla presenza delle linee T917 e T214 (vedere segnalazione in tab T214) 2) Valore significativo di campo magnetico presso abitazione in località Nusiglie (valore massimo della mediana su 24 ore in un anno 3.0µT) 3) Valore significativo di campo magnetico presso abitazione in località Praie (valore massimo della mediana su 24 ore in un anno 4.1µT)
	Rivoli	180-181	Valori significativi, dovuti anche alla presenza della linea T217, nei giardini Borsellino (valore massimo stimato della mediana su 24 ore in un anno: 2.31µT)

RFI933 Settimo – Nichelino

Linea	Comuni monitorati	Tratta linea (da sostegno X a sostegno Y)	Segnalazioni
933	Pino Torinese	364-365	Nessuna segnalazione
	San Mauro Torinese	329-331	Nessuna segnalazione

RFI935 Settimo – Nichelino

Linea	Comuni monitorati	Tratta linea (da sostegno X a sostegno Y)	Segnalazioni
935	Settimo Torinese	303-306	Nessuna segnalazione

Fasce di rispetto: dati aggregati per linea

La tabella III riassume il calcolo effettuato per le linee interessate dal monitoraggio e di cui si sono reperiti i dati per il calcolo. Si fa notare che il valore riportato è relativo per ogni linea al tratto (o campata) delimitato dai tralicci in evidenza.

Il calcolo è stato effettuato secondo quanto previsto dalla circolare DSA/2004/25291 del 15 novembre 2004 (inviata al Gestore della Rete di Trasmissione Nazionale e, per conoscenza, alle Regioni), con la quale il Ministero dell'Ambiente ha fornito una metodologia di calcolo **provvisoria** delle fasce di rispetto

La fascia riportata è quella complessiva (simmetrica a cavallo dell'asse della linea), così come riportato, a titolo di esempio, in figura 6.



Figura 6.: esempio di fascia di rispetto nel Comune di Castagneto Po

Tabella III

Linea	tensione	Campata (n° tralicci)	Comune interessato	Fascia di rispetto (m)
T388	380 kV	41-42	San Benigno C.	90
T389	380 kV	8-11	Castagneto Po	68
		11-12	Castagneto Po	70
		65-66	Moncalieri	62
		71-72	Moncalieri	62
T391	380 kV	23-24	Carmagnola	92
T214	220 kV	65-66	Locana	54
T216	220 kV	23-24	Locana	52
T239	220 kV	31-32	Moncalieri	50
		62-64	Pino Torinese	74
		83-84	San Mauro T.	74
T285	132 kV	28-29	Settimo Torinese	50
T502	132 kV	1-3	Oulx	34
T518/524	132 kV	99-100	Settimo Vittone	40
		108-109	Settimo Vittone	40
T523	132kV	19-20	Settimo Vittone	32
T526	132 kV	134-135	Settimo Vittone	34
T582	132 kV	12-15	Chianocco	28
T596 (ex T503)	132kV	66-68	Oulx	38
T602	132 kV	28-29	Pino Torinese	28
T644	132 kV	16-17	Carmagnola	36
RFI 933 (San Mauro)	132 kV	330-331	San Mauro Torinese	

Si sottolinea che le fasce per ciascuna linea risultano modificate nell'eventualità di vicinanza/incrocio con altre linee e di variazione della tipologia di sostegno o della tipologia di conduttore.

7. CONCLUSIONI

La prima fase del lavoro, strutturata al fine di individuare i punti più opportuni per il monitoraggio, è stata anche utile per fornire un quadro dell'impatto delle linee ad alta e altissima tensione sul territorio della Provincia.

I punti di interferenza individuati, a distanza dalle linee inferiore a 30m, risultano interessare 120 comuni (per un totale di 690 punti) su 315 appartenenti alla provincia. Tra questi 120 comuni, il 14% è caratterizzato da un numero di punti di interferenza superiore a 10, ed è quindi da considerare tra i comuni a maggiore impatto delle linee sull'abitato.

Per poter organizzare l'attività di monitoraggio, è stata richiesta la collaborazione dei Comuni interessati tramite lettera: si sottolinea che sono giunte risposte solamente da parte di poco più del 30% dei comuni contattati. Tra quanti hanno risposto, inoltre, alcuni si sono limitati a fornire indicazioni sui punti da monitorare, mentre una minima parte si è resa disponibile per fornire i contatti con i residenti delle aree interessate e agevolare l'accesso alle abitazioni da parte dei tecnici Arpa.

Sulla base dei criteri di priorità definiti e delle eventuali segnalazioni da parte dei Comuni, sono state effettuate misure di campi elettrici e magnetici generati dalle linee in 22 comuni, per un totale di 81 punti di misura.

Sono state monitorate complessivamente 34 linee, identificate come particolarmente impattanti nella prima fase del lavoro; di queste, 4 linee sono a tensione 380kV, 10 a tensione 220kV e 20 a tensione 132kV (il numero di linee monitorato per tipologia è in pratica proporzionale alla diffusione di quella data tipologia sul territorio).

Dalle rilevazioni e dai calcoli effettuati al fine del confronto con i limiti, valori di attenzione e obiettivi di qualità, lungo le succitate linee sono state identificate alcune situazioni critiche, riassunte nella tabella seguente.

	Linee a 380kV	Linee a 220kV	Linee a 132kV
Punti con valore significativo di campo magnetico	6	11	8
Possibili superamenti del valore di attenzione sul campo magnetico	1	7	0
Superamenti del valore di attenzione sul campo magnetico	1	2	0
Superamenti del limite di campo elettrico	4	0	0

Le situazioni più critiche per quanto riguarda il mancato rispetto del limite di campo elettrico sono esclusivamente da addebitare alle linee a tensione 380kV, e sono solo in parte corrispondenti ai punti individuati ai sensi dell'abrogato DPCM 23.04.1992 (alcuni di quei punti non presentavano superamento, altri se ne sono aggiunti all'elenco allora pubblicato): l'effettivo superamento è stato riscontrato a Carignano, a Castagneto Po (in 2 diversi punti) e a Giaveno.

Per quanto riguarda invece il campo magnetico, i casi critici (confronto con il valore di attenzione) sono prevalentemente correlati alla presenza di linee a tensione 220kV; ciò a causa dei carichi mediamente elevati che tali linee possono trasportare e della loro vicinanza alle aree abitate.

Come valori significativi di campo magnetico sono stati considerati quelli superiori a 2 μ T (pari a 1/5 del valore di attenzione fissato dal DPCM 08.07.2003): i punti con valori di questo tipo sono 33, pari al 40% circa del campione totale. Tra questi, 8 casi sono stati identificati come possibili superamenti, da verificare all'interno delle abitazioni, oppure potenziali nel caso di carichi che raggiungano la portata in corrente in servizio normale.

Sono invece 3 i casi di superamento effettivo del valore di attenzione, con carichi delle linee corrispondenti alla massima mediana su 24 ore raggiunta nell'arco dell'ultimo anno, dislocati nei comuni di Castagneto Po, Ceresole e Locana.

Per i casi riscontrati di superamento del limite di campo elettrico e del valore di attenzione sul campo magnetico, la legge 36/2001 (art. 9, comma 2, 3 e 4), prevede la presentazione di piani di risanamento, che devono però essere stilati a seguito dell'emanazione del decreto sui risanamenti previsto all'art.4 comma 4 della stessa norma: tale decreto non è ad oggi stato emanato. In ogni caso, la legge quadro prevedeva che i proprietari di porzioni della rete di trasmissione nazionale fornissero al gestore della rete stessa le proposte di interventi di risanamento (entro 6 mesi dall'entrata in vigore del DPCM 08.07.2003), e che dovesse essere comunque completato il risanamento degli elettrodotti che non risultano conformi a quanto previsto dall'ora abrogato DPCM 23.04.1992.

Per quanto riguarda infine le fasce di rispetto, i corridoi calcolati ai sensi della circolare DSA/2004/25291, nelle tratte di elettrodotto analizzate, sono di ampiezza compresa tra 62 e 92 metri nel caso di linee a tensione 380kV, tra 50 e 74 metri per le linee 220kV e tra 28 e 40 metri per le linee 132kV. Tali corridoi, essendo stati calcolati utilizzando una metodologia provvisoria, essendo fortemente conservativi per quanto riguarda il superamento dell'obiettivo di qualità di $3\mu\text{T}$ fissato dal DPCM 08.07.2003, ed essendo riferiti ad una tratta specifica degli elettrodotti analizzati, possono costituire soltanto un primo riferimento relativamente alla gestione della destinazione d'uso dei fabbricati (che all'interno delle fasce deve essere tale da non prevedere una permanenza della popolazione superiore alle quattro ore giornaliere). Approfondimenti specifici su determinati progetti o aree potranno essere effettuati su richiesta dei comuni interessati.

8. ALLEGATI

ALLEGATO A – normativa di riferimento

Lo Stato Italiano ha definito i limiti, i valori di attenzione e gli obiettivi di qualità per la protezione della popolazione dalle esposizioni a campi elettrici e magnetici alla frequenza di rete (50 Hz) generati dagli elettrodotti con il **D.P.C.M. 08/07/2003** pubblicato sulla Gazzetta Ufficiale n.200 del 29.08.2003.

Limiti di esposizione (art.3, comma 1)

Induzione magnetica (μT)	Campo elettrico (V/m)
100	5000

Valori di attenzione* (art.3, comma 2)

Induzione magnetica (μT)
10

* Da applicarsi "a titolo di misura di cautela per la protezione da possibili effetti a lungo termine, eventualmente connessi con l'esposizione ai campi magnetici generati alla frequenza di rete (50 Hz) nelle aree gioco per l'infanzia, in ambienti abitativi, in ambienti scolastici e nei luoghi adibiti a permanenze non inferiori a quattro ore giornaliere" e "da intendersi come mediana dei valori nell'arco delle 24 ore nelle normali condizioni di esercizio".

Obiettivi di qualità* (art.4)

Induzione magnetica (μT)
3

* Da applicarsi "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" e " da intendersi come mediana dei valori nell'arco delle 24 ore nelle normali condizioni di esercizio".