

ANALISI DELL'ESPOSIZIONE AL CAMPO ELETTROMAGNETICO DELLE STAZIONI RADIO BASE

Verifica strumentale dell'esposizione a campi elettromagnetici delle SRB nel Comune di Montale



Aeroambiente s.r.l.

Via Ildebrando Vivanti 148 - 00144 Roma

Tel:0657302234 Fax: 0657289271 Cell:3316636434

E-mail : info@aeroambiente.com Sito: www.aeroambiente.com

Data relazione:

15/01/2009

AUTORE:

Ing. Valerio Briotti

Firma

SOMMARIO

CAP.1 INTRODUZIONE	3
CAP.2 CAMPAGNA DI MISURA.....	4
§.2.1 STRUMENTI UTILIZZATI	4
§.2.2 MODALITA' DI MISURA	5
§.2.3 NORMATIVA DI RIFERIMENTO	6
§.2.4 VALORI RILEVATI DURANTE LA CAMPAGNA DI MISURA	14
§.2.5 ANALISI DEI DATI RILEVATI	18
CAP.3 CONCLUSIONI.....	18

ALLEGATI

ALLEGATO A1: CERTIFICATO DI CALIBRAZIONE

CAP.1 INTRODUZIONE

La presente relazione descrive i risultati dell'analisi strumentale effettuata al fine di determinare l'esposizione della popolazione ai campi elettromagnetici prodotti dalle "sorgenti": stazioni radio base presenti sul territorio comunale di Montale.

Tale studio permetterà di evidenziare eventuali situazioni in cui impianti preesistenti non rispettano i limiti di esposizione, i valori di attenzione o gli obiettivi di qualità previsti dalle vigenti disposizioni normative.

In tal caso saranno quindi necessari interventi di risanamento. Dovranno cioè essere presi i dovuti provvedimenti affinché siano salvaguardati la salubrità e la sicurezza degli ambienti di vita, e la popolazione sia protetta dall'esposizione ai campi elettromagnetici, in attuazione del Decreto Interministeriale 10 settembre 1998, n.381 (Regolamento recante norme per la determinazione dei tetti di radiofrequenza compatibili con la salute umana), in conformità alla Legge 22 febbraio 2001, n.36 (Legge quadro sulla protezione dalle esposizioni a campi elettrici, magnetici ed elettromagnetici).

CAP.2 CAMPAGNA DI MISURA

Al fine di attuare una corretta valutazione dell'esposizione ai campi elettromagnetici della popolazione del Comune di Montale, è stata effettuata una campagna di misura in relazione ai valori di campo elettromagnetico esistenti, indotti dalle sorgenti presenti.

Sulla base degli elementi raccolti durante tali sopralluoghi, nei pressi delle sorgenti e in alcuni punti sensibili, si è predisposta una mappa del territorio utilizzabile come strumento di pianificazione e controllo per eventuali future installazioni e quale linea guida per il risanamento di eventuali situazioni fuori norma.

§.2.1 STRUMENTI UTILIZZATI

Per effettuare le misure di campo elettromagnetico nell'intorno delle SRB e dei ripetitori radio è stato utilizzato il seguente strumento:

Strumento: W&G Modello EMR-300

Serial N.: N-0042 P-0064

Risoluzione: 0,01 V/m Sensibilità: 1-800 V/m

Sonda: di campo elettrico tipo 8.2 (banda di frequenza: 100 kHz–3 GHz)

Linearità: ± 3 dB (da 1 a 2,5 V/m) ± 1 dB ($> 2,5$ V/m)

Sensibilità: 1-800 V/m

Accessori: treppiede in legno, fibra ottica di collegamento, sw di collegamento, PC.

Lo strumento e la sonda sono dotati di certificato di calibrazione, che è stata effettuata in data 13 Giugno 2008.

(n° 706C2034 - copia in Allegato A1)

§.2.2 MODALITA' DI MISURA

Al fine di valutare l'impatto elettromagnetico prodotto dalle sorgenti presenti sul territorio comunale, sono stati scelti una serie di punti all'interno dell'area circostante le SRB esistenti, sulla base dell'analisi della cartografia e di un sopralluogo di verifica della reale situazione in campo.

I punti scelti sono ritenuti i più significativi in quanto rappresentativi di aree abitate o accessibili alla popolazione.

Dato il carattere precauzionale dell'indagine vengono considerati tutti quei punti, che, pur non influenzati direttamente da rilevanti livelli di campo elettromagnetico, rappresentano aree sensibili per la salvaguardia della salute pubblica: scuole, aree verdi attrezzate, etc.

Nel corso della misurazione del campo elettrico, in prossimità delle SRB e dei ripetitori radio, sono state monitorate le seguenti grandezze:

E Valore istantaneo di campo elettrico espresso in V/m.

E_{avg6m} (E₆) Valore efficace dell'intensità di campo elettrico nell'arco di 6 minuti espressa in V/m (misure in continuo).

Le misure sono state effettuate secondo il seguente criterio:

- Posizionamento della testa della sonda dello strumento ad una altezza di 1.90 m e 1.10 m, corrispondenti alla testa e al tronco.
- Misura del campo e.m. (E₆ o E);
- Verifica del rispetto della normativa per l'intensità del campo e.m..

L'indagine strumentale del campo elettromagnetico presente può essere approfondita mediante una mirata analisi spettrale qualora se ne ravvisi la necessità o si verifichi uno dei seguenti casi:

- a. presenza di più sorgenti, tra cui almeno un'emittente radio o TV, con valori di fondo misurati in "banda larga" superiori al 75% del limite di esposizione più basso applicabile fra quelli relativi alle frequenze di emissione delle sorgenti presenti, secondo quanto indicato nella Norma CEI 211-7 *"Guida per la misura e per la valutazione dei campi elettromagnetici nell'intervallo di frequenza 10 KHz - 300 GHz, con riferimento all'esposizione umana" del gennaio 2001;*
- b. superamento dei limiti di esposizione per cui si rende necessaria la riduzione a conformità (Allegato C del D.M. 381/98).

Nel caso in oggetto, non è stato necessario eseguire questo tipo di misure.

Si sottolinea inoltre che, come indicato nell'Allegato B del D.M. 381/98, ogni volta che le misure dei valori efficaci di intensità del campo elettrico

totale superino il 50% dei limiti fissati dal suddetto decreto, o nei casi in cui se ne ravvisi la necessità, si dovrà provvedere ad un controllo periodico di tali valori.

§.2.3 NORMATIVA DI RIFERIMENTO

D.M. 381/98

Il Decreto 10 settembre 1998 n. 381 introduce, per la prima volta, una regolamentazione dell'esposizione della popolazione ai campi elettromagnetici generati da impianti fissi per telecomunicazioni nell'intervallo di frequenza compreso tra 100 KHz e 300 GHz. I limiti ed i valori di cautela introdotti costituiscono i tetti di radiofrequenza compatibili con la salute pubblica e appaiono finalizzati a salvaguardare la salute dalla esposizione ai campi elettromagnetici e a contenere i livelli ambientali di inquinamento elettromagnetico, specialmente quando l'esposizione assume carattere di continuità. I limiti di esposizione di cui al presente decreto non si applicano ai lavoratori esposti per motivi professionali.

Nel decreto vengono definiti alcuni concetti fondamentali quali:

- a) grandezze fisiche caratteristiche e relative unità di misura.
- b) valori limite di esposizione ai campi elettromagnetici.
- c) competenze e responsabilità dei controlli.
- d) interventi di risanamento
- e) misure di cautela ed obiettivi di qualità

I limiti di esposizione per la popolazione ai campi magnetici (intesi come valori efficaci) sono riportati nella tabella seguente.

Limiti di esposizione			
Intervallo di frequenze	Intensità di campo elettrico E (V/m)	Intensità di campo magnetico H (A/m)	Densità di Potenza S (W/m ²)
0.1 < f ≤ 3 MHz	60	0.2	-
3 < f ≤ 3000 MHz	20	0.05	1
3 < f ≤ 300 GHz	40	0.01	4

Tabella 1: Limiti di esposizione del DM 381/98

Si introduce inoltre il concetto fondamentale di misure di cautela (in riferimento al principio protezionistico ALARA ampiamente usato in radioprotezione e descritto in seguito nel dettaglio). Le misure di cautela si applicano nei luoghi ove la permanenza risulti non inferiore a 4 ore; in tali ambiti e nelle relative pertinenze (parchi pubblici e di gioco, aree di verde attrezzato, impianti sportivi, scuole, ospedali, case di cura, etc.) i valori dei limiti di esposizione ai campi vengono ulteriormente ridotti a 6 V/m e a 0,016 A/m per l'intero range di frequenza 0,1MHz-300GHz, e a 0,1 W/m² per le sole frequenze nel range 3 MHz –300GHz.

Le Regioni e le Province autonome assumono un ruolo di primaria importanza, in quanto responsabili dell'emanazione dei regolamenti e delle linee guida che fissano modalità e tempi per effettuare il risanamento degli impianti non in regola, della previsione di eventuali obiettivi di qualità, nonché dell'attribuzione dei compiti di controllo e vigilanza sul territorio per garantire il rispetto delle norme introdotte.

Il decreto ministeriale fissa limiti massimi di esposizione ai campi elettromagnetici generati da impianti per le telecomunicazioni, in accordo con un autorevole studio svedese, molto più restrittivi di quelli internazionalmente riconosciuti dallo stesso comitato di riferimento mondiale per la protezione dalle radiazioni non ionizzanti, l'ICNIRP. Il decreto 381/98 infatti introduce una politica di gestione del rischio denominata "*principio di precauzione*", che per le attuali conoscenze scientifiche, non sembra in contrasto con i classici approcci alla protezione dai rischi ambientali e con le relative procedure. Tale approccio alla gestione del rischio viene definito idoneo dalla CE [HB98, 17.10.98 DGXX IV] in quanto "*in mancanza di certezze scientifiche riflette l'esigenza di dover intraprendere delle azioni a fronte di un rischio potenzialmente serio, senza attendere i risultati della ricerca scientifica*". Tale concetto viene ribadito nella "Comunicazione della Commissione sul principio di precauzione, COM (2000) I final, Bruxelles, 2 febbraio 2000.

La norma prevede misure più cautelative nei casi in cui si possono verificare esposizioni a campi elettromagnetici "*per tempi prolungati, da parte di ricettori sensibili non esposti per ragioni professionali*". L'intento è certamente quello di ridurre il rischio legato ad esposizioni a lungo termine, peraltro non contemplate nemmeno a livello internazionale. Complessivamente può ritenersi che la normativa italiana recepisca ed anzi riduca in modo consistente i valori limite di emissione accettati a livello internazionale, ponendosi così tra i paesi orientati a regolamentare una disciplina che non ha ancora mostrato tutti i suoi possibili aspetti. La norma esprime grande sensibilità al rischio potenziale, e quindi dovrà essere supportata da una tempestiva approvazione dei decreti attuativi e

da apposite reti di monitoraggio, al fine di non inficiare gli sforzi sin qui compiuti.

Legge Quadro 36/01

Il 22 Febbraio 2001 è stata approvata in via definitiva la Legge quadro sulla protezione dalle esposizioni a campi elettrici, magnetici ed elettromagnetici.

La Norma ha la finalità di :

- a) assicurare la tutela della salute dei lavoratori, delle lavoratrici e della popolazione dagli effetti dell'esposizione a determinati livelli di campi elettrici, magnetici ed elettromagnetici.
- b) promuovere la ricerca scientifica per la valutazione degli effetti a lungo termine e attivare misure di cautela da adottare in applicazione del principio di precauzione.
- c) assicurare la tutela dell'ambiente e del paesaggio e promuovere l'innovazione tecnologica e le azioni di risanamento volte a minimizzare l'intensità e gli effetti dei campi elettrici, magnetici ed elettromagnetici secondo le migliori tecnologie disponibili.

Si tratta dunque di una norma che coinvolge sia la popolazione esposta che i lavoratori addetti a mansioni specifiche del settore, ed interessa i campi elettromagnetici con frequenze che vanno da 0 Hz a 300 GHz. Dunque l'ambito di applicazione è identico a quello preso in considerazione dall' ICNIRP e dall'Unione Europea. Nella legge vengono definiti i principali compiti dello Stato e delle Amministrazioni locali, nonché dei concessionari sia dei servizi di produzione e distribuzione dell'energia, sia delle frequenze attribuite a servizi di telecomunicazione e di diffusione radiotelevisiva.

Principali competenze dello Stato:

- a) la determinazione dei limiti di esposizione, dei valori di attenzione e degli obiettivi di qualità;
- b) la promozione di attività di ricerca e di sperimentazione tecnico-scientifica, nonché il coordinamento dell'attività di raccolta, elaborazione e di diffusione dei dati; un progetto pluriennale di ricerca epidemiologica e di cancerogenesi sperimentale sui rischi connessi all'esposizione a campi elettromagnetici a bassa e alta frequenza;
- c) l'istituzione del catasto nazionale delle sorgenti fisse e mobili dei campi elettrici, magnetici ed elettromagnetici e delle zone territoriali interessate, al fine di rilevare i livelli di campo presenti nell'ambiente;

- d) la determinazione dei criteri di elaborazione dei piani di risanamento;
- e) l'individuazione delle tecniche di misurazione e di rilevamento dell'inquinamento elettromagnetico;
- f) la realizzazione di accordi di programma con i gestori di elettrodotti ovvero con i proprietari degli stessi o delle reti di trasmissione o con coloro che ne abbiano comunque la disponibilità, nonché con gli esercenti di impianti per l'emittenza radiotelevisiva e di telefonia mobile. Tali accordi sono finalizzati a promuovere tecnologie e tecniche di costruzione degli impianti che consentano sia di minimizzare le emissioni nell'ambiente e sia di tutelare il paesaggio;
- g) la definizione dei tracciati degli elettrodotti con tensione superiore a 150 kV .
- h) la determinazione dei parametri per la previsione di 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 uso che comporti una permanenza non inferiore a quattro ore.

Principali competenze delle Regioni:

- a) l'esercizio delle funzioni relative all'individuazione dei siti di trasmissione e degli impianti per telefonia mobile, degli impianti radioelettrici e degli impianti per radiodiffusione;
- b) la definizione dei tracciati degli elettrodotti con tensione non superiore a 150 kV, con la previsione di fasce di rispetto.
- c) le modalità per il rilascio delle autorizzazioni alla installazione degli impianti;
- d) la realizzazione e la gestione, in coordinamento con il catasto nazionale, di un catasto delle sorgenti fisse dei campi elettrici, magnetici ed elettromagnetici, al fine di rilevare i livelli dei campi stessi nel territorio regionale, con riferimento alle condizioni di esposizione della popolazione;
- e) l'approfondimento delle conoscenze scientifiche relative agli effetti per la salute umana dell'esposizione a lungo termine a campi elettrici, magnetici ed elettromagnetici;
- f) la redazione del piano di risanamento al fine di adeguare, in modo graduale, gli impianti radioelettrici già esistenti ai limiti di esposizione, ai valori di attenzione ed agli obiettivi di qualità stabiliti dalla legge.

Principali competenze dei Comuni:

- a) possono adottare un regolamento per assicurare il corretto insediamento urbanistico e territoriale degli impianti, atto a minimizzare l'esposizione della popolazione ai campi elettromagnetici;
- b) sono inoltre tenuti a realizzare controlli sul territorio di loro competenza al fine di garantire il contenimento delle emissioni entro i limiti fissati dalla legge.

La Legge Quadro non individua i valori limite delle grandezze caratteristiche del campo elettromagnetico, demandando questo compito ad un successivo Decreto del Presidente del Consiglio dei Ministri.

D.Lgs. del 4 Settembre 2002 n.198 (G.U. n. 215 del 13 settembre 2002)

All'art.4, il decreto asserisce che le installazioni di infrastrutture per impianti radioelettrici (torri, tralicci ripetitori, SRB per reti GSM/UMTS, reti di televisione terrestre e radiodiffusione, etc.) viene autorizzato dagli enti locali previo accertamento da parte dell'ARPA del rispetto dei limiti di esposizione della legge 36/01. Restano le disposizioni di tutela dei beni ambientali e culturali di cui al decreto legge 29 settembre 1999 n.490, e delle servitù militari di cui alla legge 24 dicembre 1976 n.898. Tutte le installazioni di cui all'art.4 tranne torri e tralicci per la televisione digitale terrestre sono compatibili con qualsiasi destinazione urbanistica e sono realizzabili in qualsiasi parte del territorio comunale (art.3). All'art. 3, il decreto stabilisce inoltre che la localizzazione degli impianti sorgenti di NIR, indipendentemente dalla potenza, non è soggetta a vincoli, in deroga ad ogni altra norma esistente. Quali esempio di aree sottoposte a vincoli prese spesso a riferimento nelle norme comunali precedenti al D. Lgs. 198/02 sono le aree classificate dai PRG comunali come aree di tutela o classificate come aree di interesse paesaggistico-ambientale, i parchi pubblici, le aree di verde attrezzato, gli impianti sportivi, le scuole, gli ospedali, le case di cura, ecc.

Il decreto definisce anche i procedimenti per l'autorizzazione all'installazione di infrastrutture per telecomunicazioni secondo la modulistica atta alla realizzazione del catasto elettromagnetico nazionale.

DPCM 8 Luglio 2003

In applicazione della legge quadro è stato emanato il DPCM 8 luglio 2003 *“Fissazione dei limiti di esposizione, dei valori di attenzione e degli obiettivi di qualità per la protezione della popolazione dalle esposizioni a campi elettrici, magnetici ed elettromagnetici generati a frequenze comprese tra 100 kHz e 300 GHz”*, in base al quale è stato definito il regime di limiti da rispettare per le emissioni a radiofrequenza, escluse le emissioni prodotte da sorgenti pulsate, quali i radar, e da sorgenti non riconducibili ai sistemi fissi delle telecomunicazioni e radiotelevisivi.

Ai fini del confronto con i valori imposti dalla normativa, si deve far riferimento al limite di esposizione (Tabella 2), mentre a titolo di misura di cautela per la protezione da possibili effetti a lungo termine, all'interno di edifici adibiti a permanenze non inferiori a quattro ore giornaliere, e loro pertinenze esterne che siano fruibili come ambienti abitativi, quali balconi, terrazzi e cortili, esclusi i lastrici solari, deve essere considerato il valore di attenzione, pari a 6 V/m (Tabella 3). Inoltre, ai fini della progressiva minimizzazione dell'esposizione ai campi elettromagnetici nelle aree intensamente frequentate, viene prescritto un obiettivo di qualità che per il campo elettrico è pari a 6 V/m (Tabella 4). I limiti di esposizione, i valori di attenzione e gli obiettivi di qualità non si applicano ai lavoratori esposti per ragioni professionali, oppure per esposizioni a scopo diagnostico o terapeutico. I valori considerati e riportati nelle Tabelle di seguito sono valori efficaci, valori mediati su un'area equivalente alla sezione verticale del corpo umano e su qualsiasi intervallo di sei minuti. Le tecniche di misurazione e di rilevamento da adottare sono quelle indicate nella norma CEI 211-7 (e/o specifiche norme emanate successivamente dal CEI).

Limiti di esposizione			
Intervallo di frequenze	Intensità di campo elettrico E (V/m)	Intensità di campo magnetico H (A/m)	Densità di Potenza S (W/m ²)
0.1 < f ≤ 3 MHz	60	0.2	-
3 < f ≤ 3000 MHz	20	0.05	1
3 < f ≤ 300 GHz	40	0.01	4

Tabella 2: Limiti di esposizione DPCM 8 luglio 2003

Valori di attenzione			
Intervallo di frequenze	Intensità di campo elettrico E (V/m)	Intensità di campo magnetico H (A/m)	Densità di Potenza S (W/m ²)
0.1 MHz < f ≤ 300 GHz	6	0.016	0.10 (3 MHz < f ≤ 300 GHz)

Tabella 3: Valori di attenzione DPCM 8 luglio 2003

Obiettivi di qualità			
Intervallo di frequenze	Intensità di campo elettrico E (V/m)	Intensità di campo magnetico H (A/m)	Densità di Potenza S (W/m ²)
0.1 MHz < f ≤ 300 GHz	6	0.016	0.10 (3 MHz < f ≤ 300 GHz)

Tabella 4: Obiettivi di Qualità DPCM 8 luglio 2003

Legge Regione Toscana n. 54 del 6 aprile 2000

La legge regionale disciplina l'autorizzazione all'installazione e alla modifica di tutti gli impianti fissi per telecomunicazioni e radiotelevisivi, regolamentati dal D.M. 381/1998, operanti nell'intervallo di frequenza compresa tra 100 KHZ e 300 GHZ. La Regione disciplina inoltre le azioni di risanamento degli impianti già esistenti, per il raggiungimento dei limiti previsti dalle norme statali vigenti al fine di garantire:

- a) la tutela della salute umana, dell'ambiente e del paesaggio, con valutazione delle condizioni espositive della popolazione a campi elettrici, magnetici ed elettromagnetici;
- b) l'ordinato sviluppo e la corretta localizzazione degli impianti, anche mediante l'accorpamento degli impianti di emissione su un unico traliccio;
- c) il contenimento dell'inquinamento ambientale derivante dalle emissioni elettromagnetiche degli impianti, ed il conseguimento, nell'esercizio degli stessi, degli obiettivi di qualità eventualmente fissati dagli atti statali.

Tramite l' art. 4 la Regione individua, tenendo conto degli strumenti di pianificazione territoriale, paesaggistica ed ambientale, i criteri generali per la localizzazione degli impianti e l'identificazione delle "aree sensibili", così come definite all'art. 3 comma1, lett. a).

§.2.4 VALORI RILEVATI DURANTE LA CAMPAGNA DI MISURA

Nelle schede seguenti sono indicati i punti in cui è stato rilevato il campo elettromagnetico e i corrispondenti valori misurati durante la campagna di misura.

2.4.1 SCHEDE DEI RILIEVI EFFETTUATI IN PROSSIMITA' DELLE SRB

Per valutare l'esposizione della popolazione al campo elettromagnetico prodotto da ciascuna SRB e da ogni ripetitore radio attivo sul territorio del Comune di Montale è stato misurato il valore di campo elettrico nei seguenti punti considerati più critici:

- **SRB n.1** – Telecom Italia ed **SRB n.2** – Vodafone PT 5370 - C – MONTALE CENTRO - Campo sportivo c/o via Martin Luther King: 12 punti di misura per le sei direzioni, rispettivamente (20°, 120° e 240°) e (30°, 180° e 270°);
- **SRB n.3** – MONTALE - Zona industriale - Via Garibaldi, 33: 5 punti di misura per le tre direzioni (0°, 120° e 240°).

Il valore di campo elettrico è stato quindi misurato in 17 punti disposti nell'intorno delle 3 SRB.

SRB N.1- 2: PUNTI DI MISURA

Stazione TELECOM ITALIA S.p.A

Stazione VODAFONE - PT 5370 - C

MONTALE CENTRO - Campo sportivo c/o via Martin Luther King

Punto 1

Indirizzo	Via Martin Luter King Piano terra
Quota	1.1 m e 1.9 m
Destinazione d'uso	Palazzo Comunale
Data	22/12/2008
Valore rilevato [V/m]	0.23 V/m

Punto 2

Indirizzo	Via Martin Luter King Piano terra
Quota	1.1 m e 1.9 m
Destinazione d'uso	Scuola Media "Melani"
Data	22/12/2008
Valore rilevato [V/m]	0.15 V/m

Punto 3

Indirizzo	Via Fratelli Masini 91 Piano rialzato
Quota	4.1 m e 4.9 m
Destinazione d'uso	Residenziale
Data	22/12/2008
Valore rilevato [V/m]	0.29 V/m

Punto 4

Indirizzo	Via Risorgimento 3 F 1 Terrazzino 1° Piano
Quota	4.1 m e 4.9 m
Destinazione d'uso	Residenziale
Data	22/12/2008
Valore rilevato [V/m]	0.18 V/m

Punto 5

Indirizzo	Via Vignolini Terrazzino 1° Piano
Quota	4.1 m e 4.9 m
Destinazione d'uso	Scuola Materna Comunale
Data	22/12/2008
Valore rilevato [V/m]	0.30 V/m

Punto 6

Indirizzo	Via Fratelli Masini 15 Terrazzino 1° Piano
Quota	4.1 m e 4.9 m
Destinazione d'uso	Albergo "il Cocchino"
Data	22/12/2008
Valore rilevato [V/m]	0.28 V/m

Punto 7

Indirizzo	Via 4 Novembre Terrazza 3° Piano
Quota	10.1 m e 10.9 m
Destinazione d'uso	USL - Residenziale
Data	22/12/2008
Valore rilevato [V/m]	0.26 V/m

Punto 8

Indirizzo	Via Vignolini Piano terra
Quota	1.1 m e 1.9 m
Destinazione d'uso	Residenziale
Data	22/12/2008
Valore rilevato [V/m]	0.28 V/m

Punto 9

Indirizzo	Via Martiri della Libertà Piano terra
Quota	1.1 m e 1.9 m
Destinazione d'uso	Scuola Materna "Sacro Cuore"
Data	22/12/2008
Valore rilevato [V/m]	0.26 V/m

Punto 10

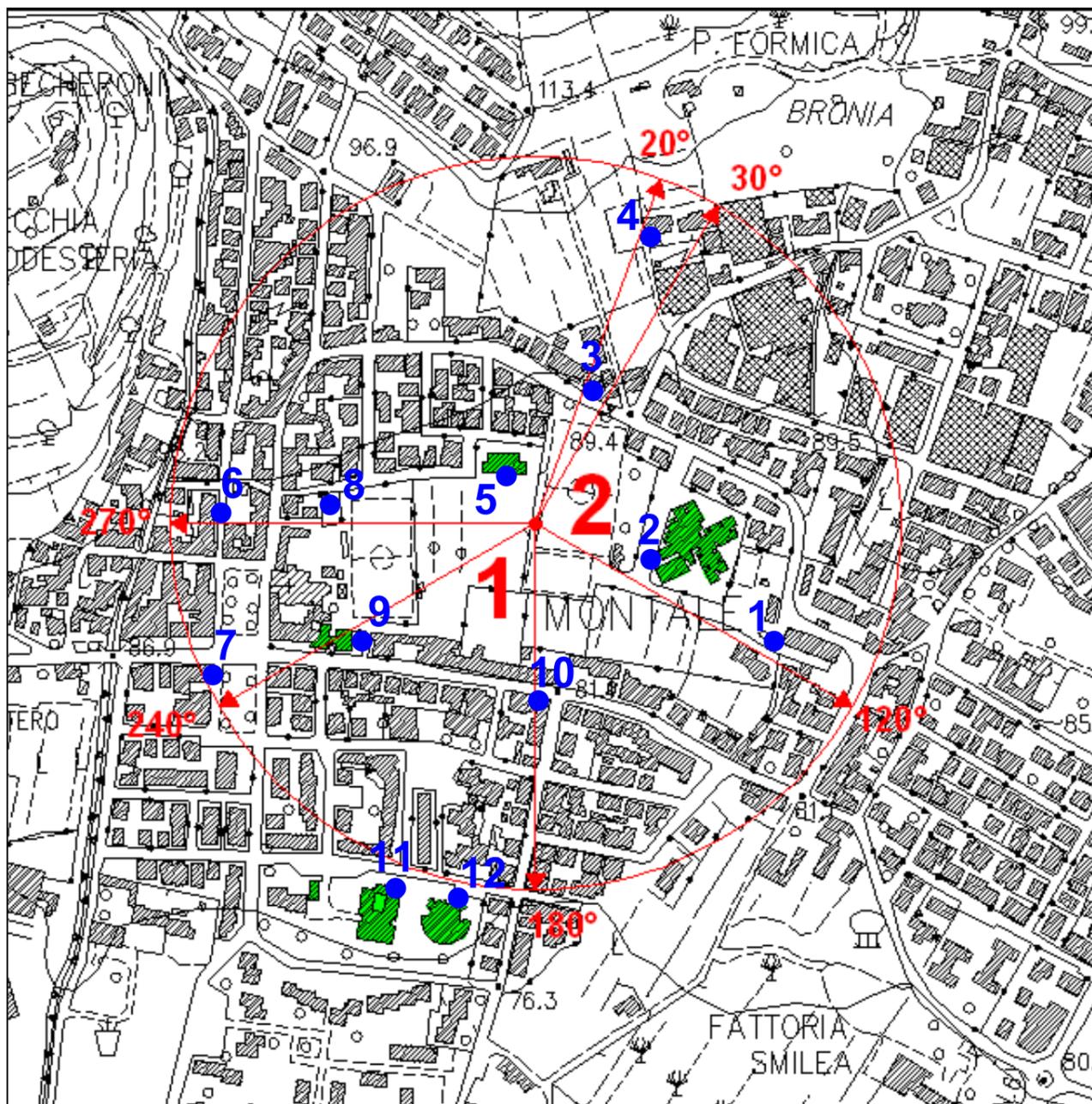
Indirizzo	Via Martiri della Libertà Terrazzino 2° Piano
Quota	7.1 m e 7.9 m
Destinazione d'uso	Residenziale
Data	22/12/2008
Valore rilevato [V/m]	0.22 V/m

Punto 11

Indirizzo	Via Spontini Primo Piano
Quota	4.1 m e 4.9 m
Destinazione d'uso	Scuola Elementare "Nerucci"
Data	22/12/2008
Valore rilevato [V/m]	0.24 V/m

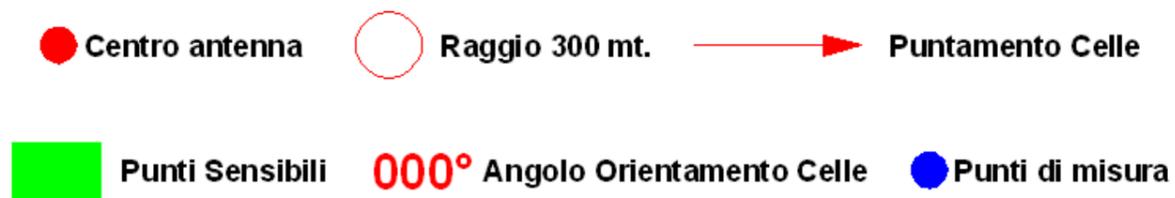
Punto 12

Indirizzo	Via Rodari Piano terra
Quota	1.1 m e 1.9 m
Destinazione d'uso	Asilo Nido
Data	22/12/2008
Valore rilevato [V/m]	0.16 V/m



Estratto Cartografia Comunale

Scala 1:5.000



SRB N.3: PUNTI DI MISURA

Stazione TELECOM ITALIA S.p.A
MONTALE - Zona industriale - Via Garibaldi, 33

Punto 1



Indirizzo	Via della Croce Rossa Nord Piano terra
Quota	1.1 m e 1.9 m
Destinazione d'uso	Zona industriale
Data	22/12/2008
Valore rilevato [V/m]	0.39 V/m

Punto 2



Indirizzo	Via della Croce Rossa Piano terra
Quota	1.1 m e 1.9 m
Destinazione d'uso	Zona industriale
Data	22/12/2008
Valore rilevato [V/m]	0.33 V/m

Punto 3



Indirizzo	Via della Croce Rossa Piano terra
Quota	1.1 m e 1.9 m
Destinazione d'uso	Zona industriale
Data	22/12/2008
Valore rilevato [V/m]	0.38 V/m

Punto 4

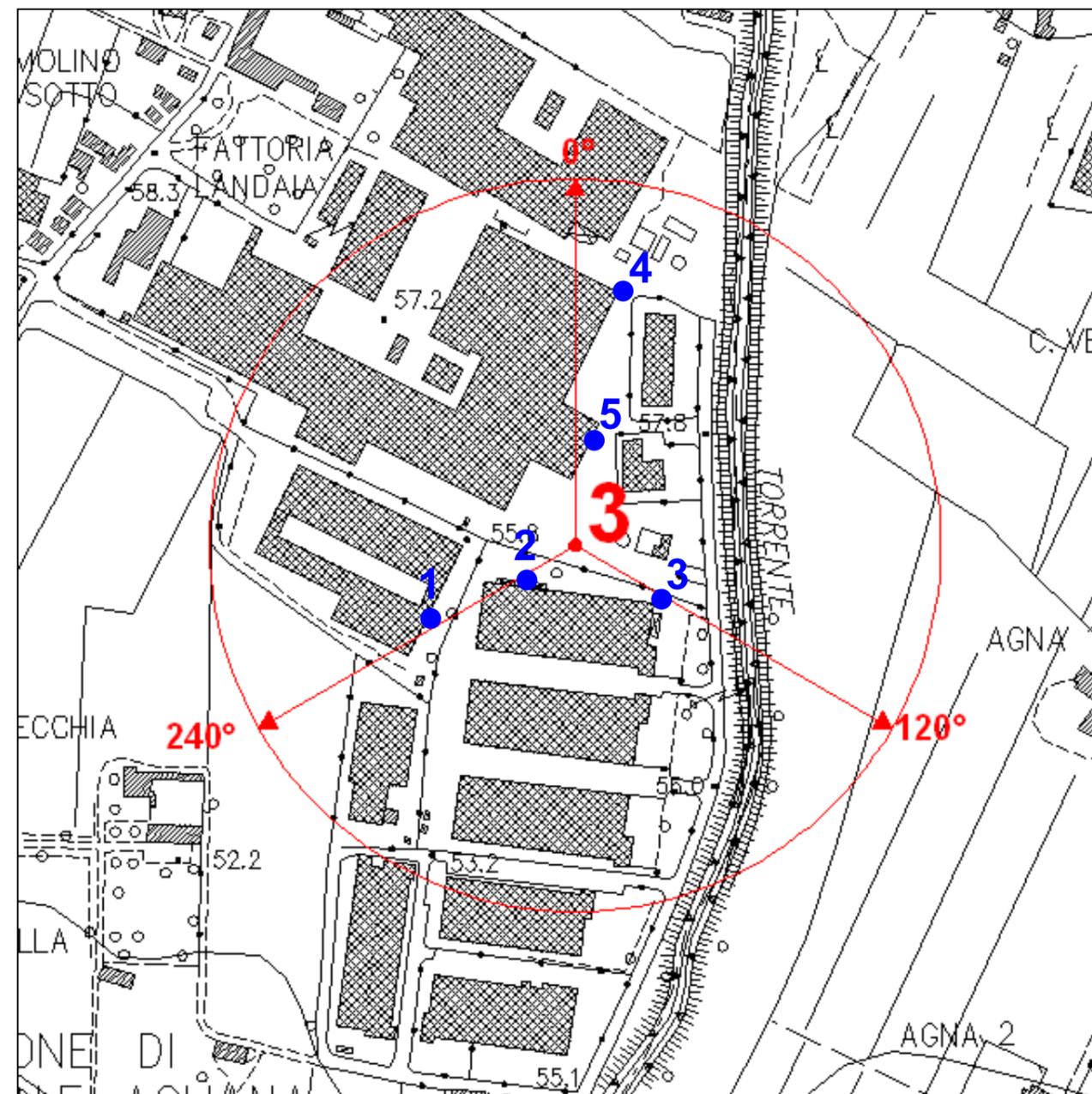


Indirizzo	Via della Croce Rossa Piano terra
Quota	1.1 m e 1.9 m
Destinazione d'uso	Zona industriale
Data	22/12/2008
Valore rilevato [V/m]	0.23 V/m

Punto 5

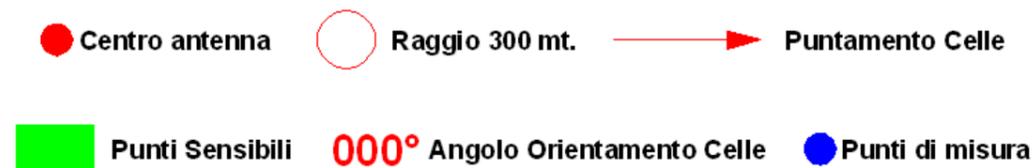


Indirizzo	Via della Croce Rossa Piano terra
Quota	1.1 m e 1.9 m
Destinazione d'uso	Zona industriale
Data	22/12/2008
Valore rilevato [V/m]	0.22 V/m



Estratto Aerofotogrammetrico Comunale

Scala 1:5.000



§.2.5 ANALISI DEI DATI RILEVATI

I valori rilevati durante la campagna di misura, effettuata per determinare l'esposizione della popolazione del comune di Montale ai campi elettromagnetici, permettono di effettuare le seguenti considerazioni:

1. In generale, nei pressi delle SRB presenti sul territorio comunale di Montale sono stati registrati valori inferiori a 1 V/m.
2. Presso il sito SRB 1 - 2 il valore max rilevato è di 0,30 V/m (punto n.5, scuola materna comunale) e il valore min è di 0,15 V/m, (punto n. 2, scuola media "Melani"); presso il sito SRB 3 il valore max rilevato è di 0,39 V/m (punto n. 1, via della Croce Rossa Nord) e il valore min è di 0,22 V/m (punto 5, via della Croce Rossa).

CAP.3 CONCLUSIONI

La campagna di misura effettuata al fine di valutare l'esposizione della popolazione di Montale ai campi elettromagnetici prodotti dalle SRB presenti sul territorio comunale ha permesso di evidenziare che in nessun punto di indagine vengono superati i limiti di esposizione, i valori di attenzione e gli obiettivi di qualità previsti dal DPCM 8 luglio 2003.

Non si rendono quindi necessarie ulteriori misure di approfondimento e non si ravvisa la necessità di provvedere ad un controllo periodico di tali valori a meno di ulteriori installazioni di antenne di telefonia e/o modifica di quelle esistenti.

Nessuna delle sorgenti di campo elettromagnetico considerate necessita quindi di interventi di risanamento.

ALLEGATO A1: CERTIFICATO DI CALIBRAZIONE



Narda Safety Test Solutions S.r.l.

Via Benessea, 29/B
17035 Cisano sul Neva (SV)
Tel. (0182) 58641 - Fax. (0182) 586400

Via Leonardo da Vinci, 21/23
20090 Segrate (MI)
Tel. (02) 2699871 - Fax. (02) 26998700

CERTIFICATO DI TARATURA
Certificate of calibration

Numero 706C2034
Number

Destinatario <i>Addressee</i>	AEROAMBIENTE S.r.l.
Richiesta <i>Application</i>	Ordine MPB S.r.l. n° 176-CR/07
in data <i>Date</i>	01 Giugno 2007
Oggetto <i>Item</i>	Sensore isotropico di campo elettrico con misuratore
Costruttore <i>Manufacturer</i>	Wandel & Goltermann
Modello <i>Model</i>	Type 8.2 / EMR 300
Matricola <i>Serial number</i>	N-0042 P-0064
Data(e) delle misure <i>Date(s) of measurements</i>	Dal 08 al 11 Giugno 2007
Registro di laboratorio <i>Laboratory reference</i>	2034

Questo certificato di taratura documenta la tracciabilità a campioni primari nazionali o internazionali i quali realizzano la riferibilità alle unità fisiche del Sistema Internazionale delle Unità (SI).

La verifica della tracciabilità è garantita elencando gli strumenti presenti nella catena di misura.

La catena di riferibilità metrologica fa riferimento a campioni di prima linea direttamente riferiti a standard (inter)nazionali (classe A), di seconda linea, tarati nel laboratorio metrologico della Narda Safety Test Solutions con riferibilità ai campioni di prima linea oppure tarati da Enti esterni accreditati (classe B).

Le incertezze di misura dichiarate in questo documento sono espresse come due volte lo scarto tipo (corrispondente, nel caso di distribuzione normale, a un livello di confidenza di circa 95%).

Le incertezze di misura sono calcolate in riferimento alla guida ISO. La conferma metrologica della strumentazione usata è conforme alla ISO 10012-1. Il sistema di qualità è certificato ISO 9001.

This calibration certificate documents the traceability to national/international standards, which realise the physical units of measurements according to the International System of Units (SI).

Verification of traceability is guaranteed by mentioning used equipment included in the measurement chain. This equipment includes reference standard directly traceable to (inter)national standard (accuracy rating A) and working standard calibrated by the calibration laboratory of Narda Safety Test Solutions (accuracy rating B) by means of reference standard A or by other accredited calibration laboratory.

The measurement uncertainties stated in this document are estimated at the level of twice the standard deviation (corresponding, in the case of normal distribution, to a confidence level of about 95%).

The uncertainties are calculated in conformity to the ISO Guide (Guide to the expression of uncertainty in measurement).

The metrological confirmation system for the measuring equipment used is in compliance with ISO 10012-1. The applied quality system is certified to UNI EN ISO 9001

**COMPANY WITH QUALITY MANAGEMENT
SYSTEM CERTIFIED BY DNV
= ISO 9001:2000 =**

Data di emissione
Date of issue

13 Giugno 2007

Operatore misure
Measure operator

Massimo Testa

**Il Responsabile
del Laboratorio Metrologico**
Head of Calibration Laboratory

Gilberto Basso

La riproduzione del presente documento è ammessa in copia conforme integrale. Il certificato non è valido in assenza di firma. All'utente dello strumento è raccomandata la ricalibrazione nell'appropriato intervallo di tempo.
This calibration certificate may not be reproduced other than in full. Calibration certificate without signature are not valid. The user is recommended to have the object recalibrated at appropriate intervals.