

# **CENSIMENTO DEGLI IMPIANTI ESISTENTI**

## **Stazioni Radio Base presenti sul territorio comunale di Montale (PT)**



# **Aeroambiente s.r.l.**

Via Ildebrando Vivanti 148 - 00144 Roma  
Tel:0657302234 Fax: 0657289271 Cell:3316636434  
E-mail : [info@aeroambiente.com](mailto:info@aeroambiente.com) Sito: [www.aeroambiente.com](http://www.aeroambiente.com)

Data relazione:

24/11/2008

AUTORE:

Ing. Valerio Briotti

Firma

## INDICE

CAP.1 INTRODUZIONE .....	3
CAP.2 NORMATIVA.....	3
CAP. 2.1 STAZIONI RADIO BASE.....	10

## ALLEGATI

TAVOLA 1: INDIVIDUAZIONE STAZIONI RADIO BASE E PUNTI SENSIBILI

## **CAP.1 INTRODUZIONE**

L'esposizione a campi elettromagnetici, associata al rischio della salute, rappresenta una delle problematiche ambientali emergenti e maggiormente dibattute. Infatti il numero e le tipologie delle sorgenti sono cresciuti oltre ogni previsione, interessando ampiamente l'ambiente esterno. Le applicazioni industriali, civili e di servizio delle sorgenti di campo elettromagnetico hanno conosciuto uno sviluppo enorme, interessando ogni aspetto della vita lavorativa, domestica e delle relazioni tra le persone. In tale scenario appaiono giustificate le preoccupazioni della popolazione e dei lavoratori che percepiscono il rischio elettromagnetico come tra i più insinuanti dei rischi ambientali.

La presente relazione si riferisce alla misura dei campi elettromagnetici in alta frequenza non ionizzanti emessi dalle stazioni radio base per la telefonia mobile presenti nel territorio del Comune di Montale in provincia di Pistoia, al fine di verificare e quantificare la potenziale esposizione della popolazione a tali agenti fisici, pianificare eventuali interventi di bonifica e valutare l'impatto ambientale di eventuali future installazioni.

In seguito alla loro individuazione sarà possibile effettuare indagini strumentali al fine di determinare l'esposizione della popolazione ai campi elettromagnetici da essi prodotti.

## **CAP.2 NORMATIVA**

### **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 <sup>2</sup> )
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 inferiori 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/m<sup>2</sup> 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.

### **DCPM 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 <sup>2</sup> )
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 <sup>2</sup> )
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 <sup>2</sup> )
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).

### **CAP. 2.1 STAZIONI RADIO BASE**

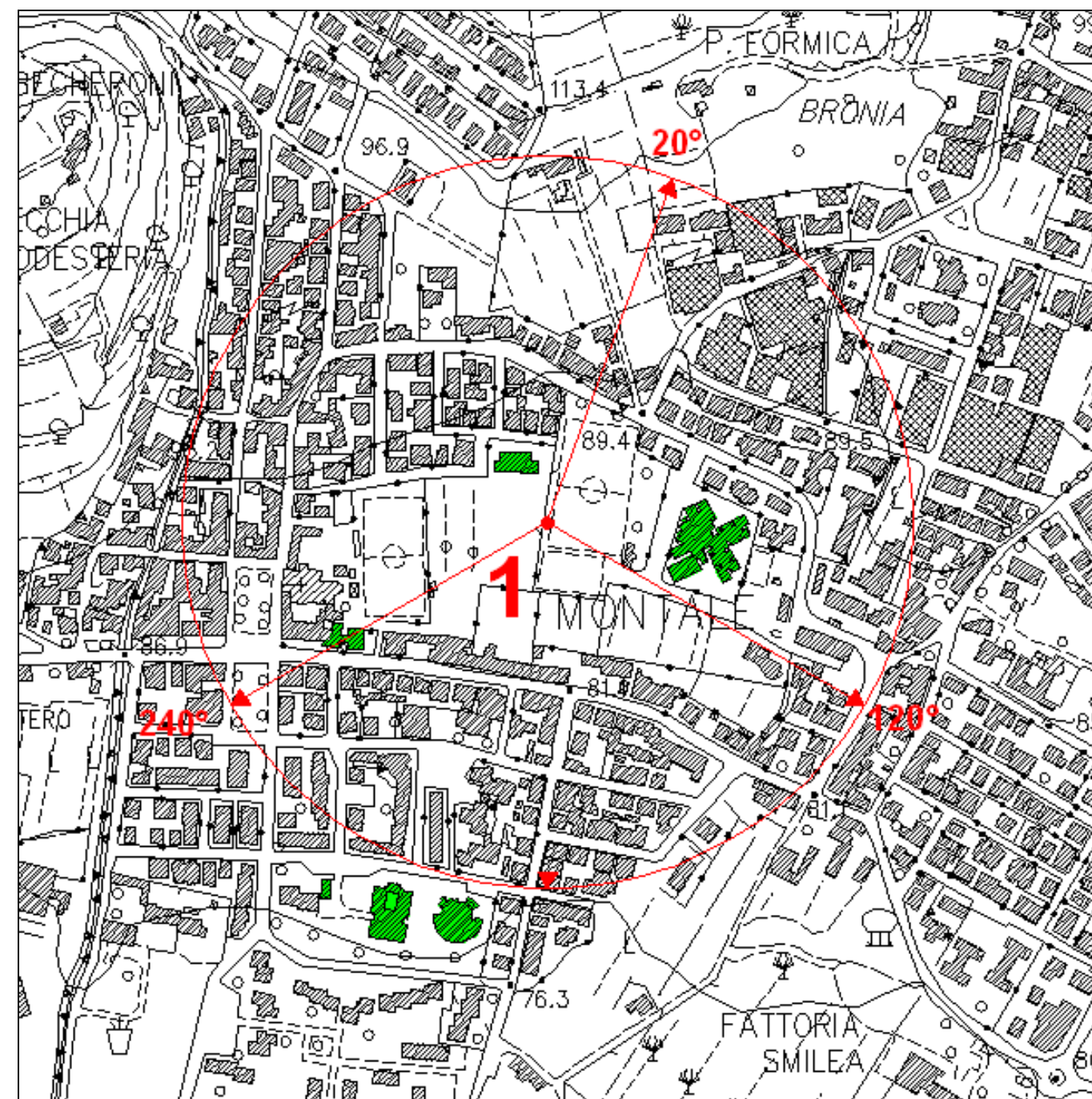
Sul territorio del Comune di Montale sono state individuate 3 Stazioni Radio Base (SRB), che sono rappresentate nella planimetria contenuta nell' Allegato Tavola 1.

Nelle pagine seguenti, per ciascuna sorgente, sono indicati sia i dati anagrafici che quelli tecnici.

**SRB N.1**

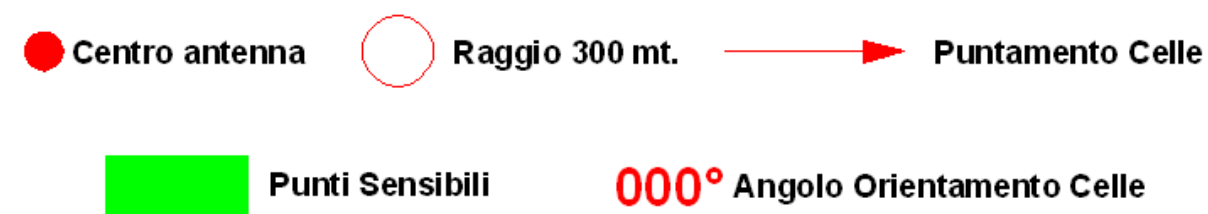
Stato Sistema Esistente Funzionante  
 Gestore TELECOM ITALIA S.p.A  
 Codice  
 Nome MONTALE CENTRO  
 Indirizzo Campo sportivo c/o via Martin Luther King  
 Coordinate 43° 56' 06,10" N – 01° 25' 58,77" W (rif. M.M.)  
 Tipo Sito Raw Land  
 Sistema UMTS

TACS	Cella 1	Cella 2	Cella 3
Orientamento	-	-	-
Altezza centro elettrico [m]	-	-	-
Tilt elettrico + Tilt meccanico	-	-	-
Tipo di antenna	-	-	-
Potenza totale al connettore d'antenna [W]	-	-	-
DCS	Cella 1	Cella 2	Cella 3
Orientamento	-	-	-
Altezza centro elettrico [m]	-	-	-
Tilt elettrico + Tilt meccanico	-	-	-
Tipo di antenna	-	-	-
Potenza totale al connettore d'antenna [W]	-	-	-
GSM	Cella 1	Cella 2	Cella 3
Orientamento	-	-	-
Altezza centro elettrico [m]	-	-	-
Tilt elettrico + Tilt meccanico	-	-	-
Tipo di antenna	-	-	-
Potenza totale al connettore d'antenna [W]	-	-	-
UMTS	Cella 1	Cella 2	Cella 3
Orientamento	20°	120°	240°
Altezza centro elettrico [m]	26,00	26,00	26,00
Tilt elettrico + Tilt meccanico	2°	6°	6°
Tipo di antenna	K741989	K742215	K742 215
Potenza totale al connettore d'antenna [W]	20,00	20,00	20,00



Estratto Cartografia Comunale

Scala 1:5.000

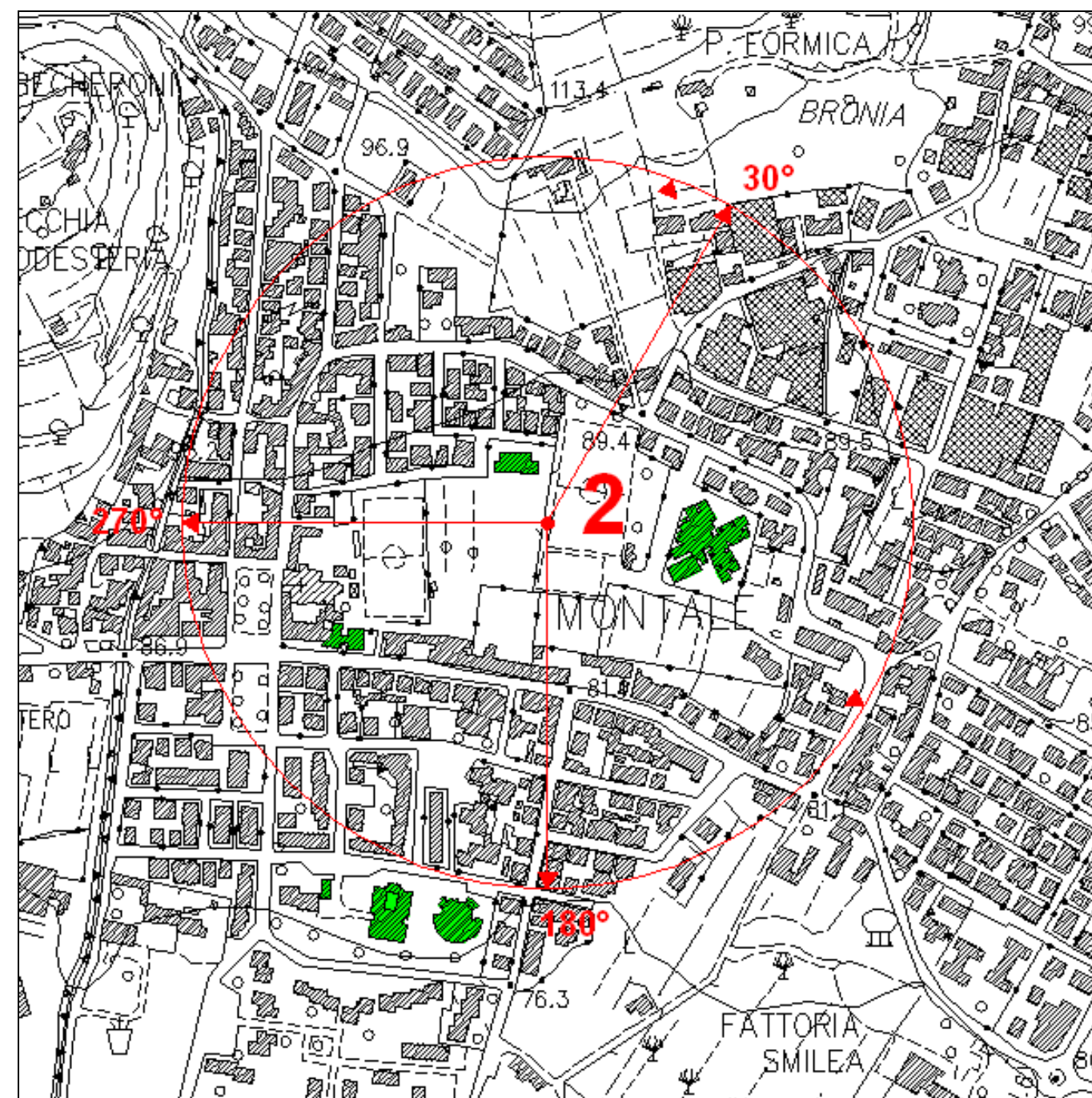




**SRB N. 2**

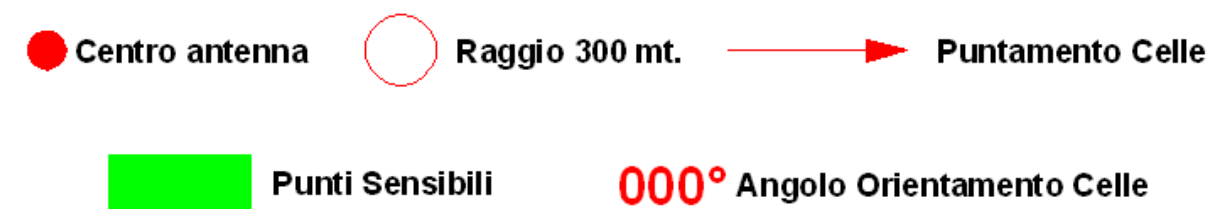
Stato Sistema Esistente Funzionante  
 Gestore VODAFONE  
 Codice PT 5370 - C  
 Nome MONTALE  
 Indirizzo Campo sportivo c/o via Martin Luther King  
 Coordinate 43° 56' 06,10" N – 01° 25' 58,77" W (rif. M.M.)  
 Tipo Sito Raw Land  
 Sistema GSM – DCS - UMTS

TACS	Cella 1	Cella 2	Cella 3
Orientamento	-	-	-
Altezza centro elettrico [m]	-	-	-
Tilt elettrico + Tilt meccanico	-	-	-
Tipo di antenna	-	-	-
Potenza totale al connettore d'antenna [W]	-	-	-
DCS	Cella 1	Cella 2	Cella 3
Orientamento	-	-	-
Altezza centro elettrico [m]	-	-	-
Tilt elettrico + Tilt meccanico	-	-	-
Tipo di antenna	-	-	-
Potenza totale al connettore d'antenna [W]	-	-	-
GSM	Cella 1	Cella 2	Cella 3
Orientamento	30°	180°	270°
Altezza centro elettrico [m]	21,5	21,5	21,5
Tilt elettrico + Tilt meccanico	4°	4°	4°
Tipo di antenna	K80010123	K80010123	K80010123
Potenza totale al connettore d'antenna [W]	7,00	7,00	7,00
UMTS	Cella 1	Cella 2	Cella 3
Orientamento	30°	180°	270°
Altezza centro elettrico [m]	21,5	21,5	21,5
Tilt elettrico + Tilt meccanico	6°	6°	6°
Tipo di antenna	K80010123	K80010123	K80010123
Potenza totale al connettore d'antenna [W]	20,00	20,00	20,00



Estratto Cartografia Comunale

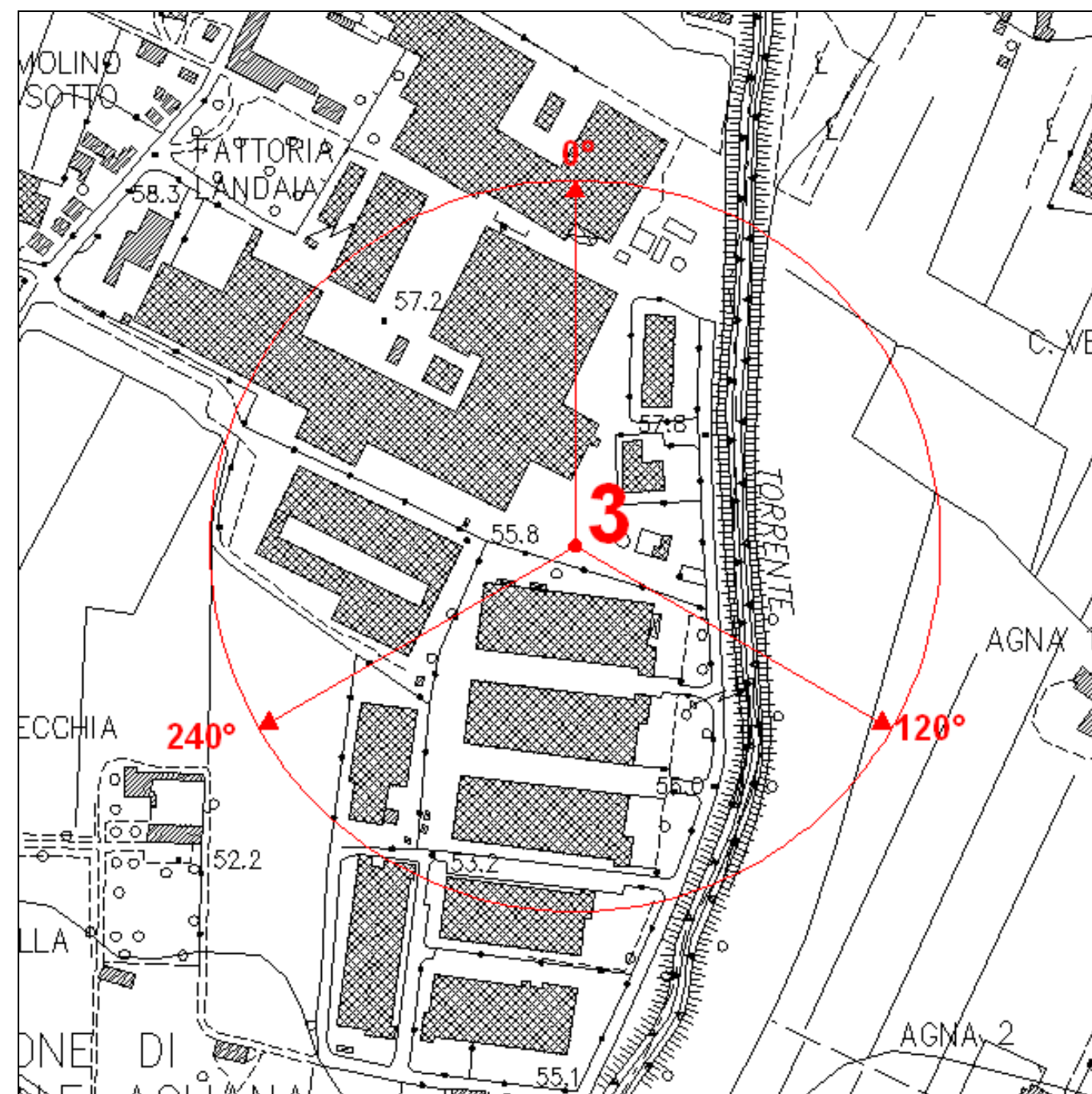
Scala 1:5.000



**SRB N.3**

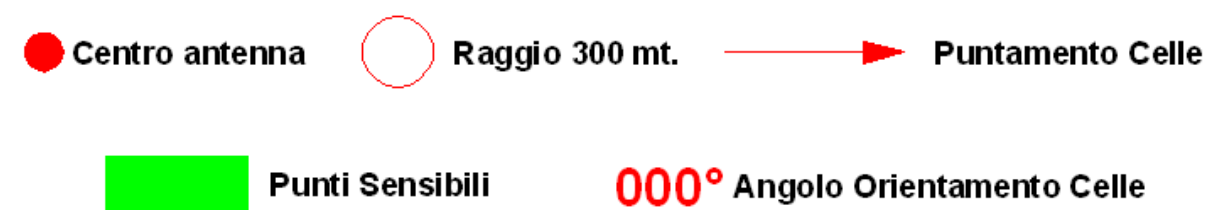
Stato Sistema Esistente funzionante  
 Gestore TELECOM ITALIA S.p.A (ex TIM)  
 Codice  
 Nome MONTALE  
 Indirizzo Via Garibaldi, 33  
 Coordinate 43° 55' 02,00" N – 01° 25' 58,00" W (rif. M.M.)  
 Tipo Sito Raw Land  
 Sistema GSM – UMTS

TACS	Cella 1	Cella 2	Cella 3
Orientamento	-	-	-
Altezza centro elettrico [m]	-	-	-
Tilt elettrico + Tilt meccanico	-	-	-
Tipo di antenna	-	-	-
Potenza totale al connettore d'antenna [W]	-	-	-
DCS	Cella 1	Cella 2	Cella 3
Orientamento	-	-	-
Altezza centro elettrico [m]	-	-	-
Tilt elettrico + Tilt meccanico	-	-	-
Tipo di antenna	-	-	-
Potenza totale al connettore d'antenna [W]	-	-	-
GSM	Cella 1	Cella 2	Cella 3
Orientamento	0°	120°	240°
Altezza centro elettrico [m]	28,95	28,95	28,95
Tilt elettrico + Tilt meccanico	4°	6°	10°
Tipo di antenna	K742 265	K742 265	K742 265
Potenza totale al connettore d'antenna [W]	39,70	39,70	31,76
UMTS	Cella 1	Cella 2	Cella 3
Orientamento	0°	120°	240°
Altezza centro elettrico [m]	28,95	28,95	28,95
Tilt elettrico + Tilt meccanico	4°	6°	8°
Tipo di antenna	K742 265	K742 265	K742 265
Potenza totale al connettore d'antenna [W]	22,44	22,44	22,44



Estratto Cartografia Comunale

Scala 1:5.000





### **CAP.3 CONCLUSIONI**

Il censimento delle sorgenti di campo elettromagnetico presenti sul territorio del Comune di Montale (PT) ha permesso di individuare 3 SRB esistenti e funzionanti.

Delle 3 SRB esistenti:

- 2 sono gestite dalla TELECOM ITALIA S.p.A;
- 1 sono gestite dalla VODAFONE.

La tecnologia GSM è presente sui seguenti impianti:

- ✓ TELECOM ITALIA S.p.A;
- senza codice, MONTALE, di via Garibaldi, 33;

La tecnologia DCS è presente sul seguente impianto:

- ✓ VODAFONE
- PT 5370-C, MONTALE, Campo Sportivo c/o via Martin Luther King.

La nuova tecnologia UMTS è presente sui seguenti impianti:

- ✓ TELECOM ITALIA S.p.A;
- senza codice, MONTALE CENTRO, Campo Sportivo c/o via Martin Luther King.
- senza codice, MONTALE, di via Garibaldi, 33.
- ✓ VODAFONE
- PT 5370-C, MONTALE, Campo Sportivo c/o via Martin Luther King.