

ALLEGATO “V”

PARTE I. EMISSIONI ELETTROMAGNETICHE A RADIOFREQUENZA (Ponti radio – Telefonia e Antenne Radio/TV)

Redazione a cura di

Cecchinato Marco
ARPAV – Dipartimento di Treviso

Documento Revisionato (Rev 01)
- giugno 2008 -

PARTE I. EMISSIONI ELETTROMAGNETICHE A RADIOFREQUENZA**(Ponti radio – Telefonia e Antenne Radio/TV)****SOMMARIO**

Introduzione	3
1 Aspetti tecnico-scientifici su campi elettro-magnetici e impianti di telecomunicazione.....	3
2 Sorgenti di C.E.M. ad alta frequenza - Impianti per radiotelecomunicazione.....	6
3 Elenco e localizzazione delle Stazioni Radio Base nella provincia di Treviso	10
4 Normativa Comunitaria, Normativa Nazionale e Normativa Regionale	28
5 Impianti esistenti – installazione di nuovi impianti	32
6 Tutela della salute e percezione del rischio	37
7 Raccolta dati, previsioni analitiche e controlli strumentali.....	39



Introduzione

Il ruolo dell'informazione e della comunicazione è diventato sempre più essenziale e strategico nella vita di tutti i giorni rappresentando, in alcuni casi, un'esigenza primaria. Oggi il grado di sviluppo delle reti e delle tecnologie è quotidianamente in aumento e la richiesta del mercato si sta orientando verso un tipo di comunicazione che possa essere disponibile alla persona in qualsiasi luogo essa si trovi e con standard di qualità sempre più elevati. Questa esigenza porta allo sviluppo di una rete sempre più capillare di impianti Radio, TV e Stazioni per telefonia cellulare/internet mobile.

Allo sviluppo della rete si oppone l'esigenza dei cittadini di una minimizzazione dell'impatto ambientale e del rispetto dei limiti sanitari dei campi elettromagnetici generati dagli impianti. Ci si trova perciò a valutare situazioni di criticità dove a volte confluiscono interessi e problematiche contrastanti che possono essere risolte o minimizzate con una corretta fase di valutazione e programmazione preventiva.

Si cercherà nel seguito di dare una guida completa dell'argomento con riferimento alla normativa vigente e con l'obiettivo di garantire la tutela della salute per la popolazione presente nelle vicinanze di queste infrastrutture.

1 Aspetti tecnico-scientifici su campi elettro-magnetici e impianti di telecomunicazione

I "campi elettromagnetici" sono presenti nella vita di tutti i giorni come fondo elettromagnetico naturale prodotto dal Sole, dalle stelle e dalla Terra stessa. A questi campi elettromagnetici di origine naturale si sono sommati, con l'inizio dell'era industriale, quelli artificiali, strettamente connessi allo sviluppo scientifico e tecnologico. Tra questi ci sono i radar, gli elettrodotti, ma anche oggetti di uso quotidiano come apparecchi televisivi, forni a microonde e telefoni cellulari.

Lo spettro può essere diviso in due sezioni, a seconda che le onde siano dotate o meno di energia sufficiente a ionizzare gli atomi della materia con la quale interagiscono:

- **radiazioni non ionizzanti** (NIR = Non Ionizing Radiations), comprendono le radiazioni fino alla luce visibile;
- **radiazioni ionizzanti** (IR = Ionizing Radiations), coprono la parte dello spettro dalla luce ultravioletta ai raggi gamma.

I *campi elettromagnetici*, più propriamente definiti come **radiazioni non ionizzanti (NIR)**, non possiedono l'energia sufficiente per modificare (ionizzare) le componenti della materia e degli esseri viventi (atomi, molecole).



Le radiazioni non ionizzanti possono essere suddivise in:

- campi elettromagnetici a frequenze estremamente basse (ELF)
- radiofrequenze (RF)
- microonde (MO)
- infrarosso (IR)
- luce visibile

L'inquinamento elettromagnetico o elettrosmog è prodotto da radiazioni non ionizzanti con frequenza inferiore a quella della luce infrarossa.

Le tipologie di radiazioni non ionizzanti più diffuse nel territorio si dividono in **radiazioni a bassa e alta frequenza**. La classificazione si basa sulla **diversa interazione** che i due gruppi di onde hanno **con gli organismi viventi** e i diversi rischi che potrebbero causare alla salute umana.

La **normativa** nazionale e regionale inerente alla tutela della popolazione dagli effetti dei campi elettromagnetici, **disciplina separatamente** le basse frequenze (elettrodotti) e alte frequenze (impianti radiotelevisivi, ponti radio, Stazioni Radio Base per la telefonia mobile ecc).

I campi e le onde elettromagnetiche.

I **campi elettromagnetici** (CEM) hanno origine dalle cariche elettriche e dal loro movimento (corrente elettrica). L'oscillazione delle cariche elettriche, ad esempio in un'antenna o in un conduttore percorso da corrente, produce campi elettrici e magnetici che si propagano nello spazio sotto forma di onde.

Le **onde elettromagnetiche** sono una forma di propagazione dell'energia nello spazio e, a differenza delle onde meccaniche, si possono propagare anche nel vuoto. Il campo elettrico (E) e il campo magnetico (H) oscillano perpendicolarmente alla direzione dell'onda (fig.1).

La **velocità** di propagazione delle onde elettromagnetiche è di 300.000 Km/s (chilometri per secondo).

Ogni onda elettromagnetica è definita dalla sua **frequenza**, cioè il numero di oscillazioni compiute in un secondo, e si misura in cicli al secondo o Hertz (Hz); maggiore è la frequenza di un' onda, maggiore è l'energia che trasporta.

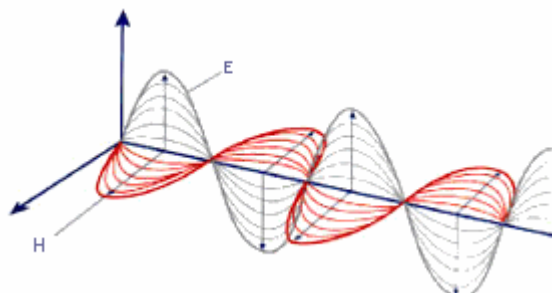


Fig. 1 - Onda elettromagnetica

L'onda elettromagnetica è **caratterizzata**, inoltre, da altre tre grandezze fisiche:

- l'intensità del **campo elettrico** misurata in volt/metro (V/m);
- l'intensità del **campo magnetico** misurata in ampere/metro (A/m);
- l'intensità dell' **energia trasportata** misurata in Joule.

L'insieme di **tutte le onde elettromagnetiche**, classificate in base alla loro frequenza, costituisce lo **spettro elettromagnetico** (fig. seguente).

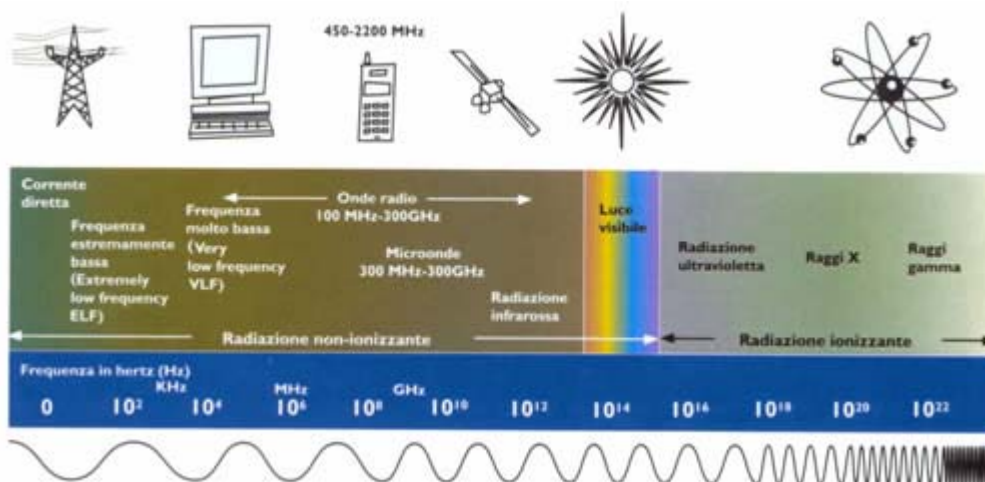


Fig. 2 - Spettro elettromagnetico



2 Sorgenti di C.E.M. ad alta frequenza - Impianti per radiotelecomunicazione

Le principali sorgenti artificiali nell'ambiente di campi elettromagnetici (cem) ad alta frequenza (RF), ossia con frequenze tra i 100 kHz e i 300 GHz, comprendenti cem a radio frequenze (100 kHz - 300 MHz) e microonde (300 MHz - 300 GHz), sono gli impianti per radiotelecomunicazione.

Un *impianto per radiotelecomunicazione* è un sistema di antenne che consente la trasmissione di un segnale elettrico -contenente un'informazione- nello spazio aperto sotto forma di onda elettro-magnetica ad una determinata frequenza o range di frequenza (MHz) e con una determinata potenza (Watt).

Una delle caratteristiche principali degli impianti per radiotelecomunicazione, da cui dipende l'entità dei campi elettromagnetici generati, è infatti la potenza in ingresso al connettore d'antenna del sistema radiante, che si misura in Watt e relativi multipli e sottomultipli (di norma dai milliwatt - mW ai chilowatt - kW).

Un'altra proprietà importante di tali apparati è il guadagno (espresso in dBi o dBm), che misura la capacità del sistema di concentrare la potenza elettromagnetica emessa in una determinata direzione. Il guadagno si esprime per confronto tra l'antenna considerata e un'antenna di riferimento, generalmente un'antenna isotropa (cioè che irradia in modo uguale in tutte le direzioni), ed in tal caso si esprime in dBi, oppure un dipolo a mezz'onda, in tal caso il guadagno si esprime in dBm. Di norma il guadagno si misura nella direzione di massimo irraggiamento.

Dalla potenza in ingresso al connettore d'antenna al netto delle perdite (es. cavo di alimentazione) e dal guadagno dipende l'entità della potenza massima irradiata (ERP).

I *diagrammi d'irradiazione* orizzontale e verticale rappresentano la distribuzione dell'energia elettromagnetica emessa lungo i piani orizzontale e verticale e sono un parametro essenziale per caratterizzare la tipologia dell'antenna.

Le antenne possono essere:

- **trasmittenti**, quando convertono il segnale elettrico in onda elettromagnetica;
- **riceventi**, quando convertono l'onda elettromagnetica in segnale elettrico.

Gli impianti di telecomunicazioni trasmettono ad **alta frequenza**, tra i 100 kHz e 300 GHz, secondo due metodologie:

- **broadcasting**, da un punto emittente a molti punti riceventi, come i ripetitori radiotelevisivi e le Stazioni Radio Base della telefonia cellulare;
- **direttiva**, da punto a punto come i ponti radio.

E' molto utile fare una divisione in base agli impianti tecnologici disponibili:

- Impianti di diffusione radiotelevisiva (RTV: radio e televisioni)
- Impianti per la telefonia mobile o cellulare, o stazioni radio base (SRB)
- Ponti radio (impianti di collegamento per telefonia fissa e mobile e radiotelevisivi)
- Radar.

IMPIANTI RADIO E TV

Sono impianti generalmente con potenze elevate in quanto devono coprire grosse porzioni di territorio (decine di Km) e sono installate su alti tralicci metallici. L'intensità dell' emissione è pressochè costante durante tutto l'arco della giornata. Generalmente sono installate in punti elevati (collina) per raggiungere ampie parti di territorio.

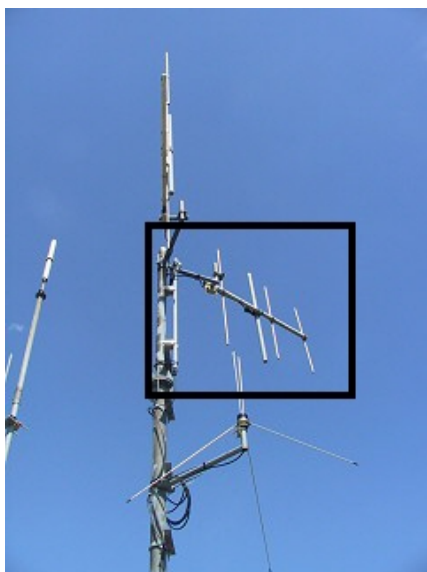


Foto 1. Antenna Radio FM



Foto 2. Antenna TV

IMPIANTI PER TELEFONIA MOBILE

Sono impianti generalmente con potenze non elevate in quanto devono coprire porzioni di territorio abbastanza limitate (alcuni Km) e sono installate su tralicci di varie tipologie. L'intensità dell' emissione elettromagnetica varia durante tutto l'arco della giornata in base al numero di utenze telefoniche collegate. Generalmente sono installate nel territorio soprattutto in zone abitate e in città anche sui tetti dei palazzi. La loro copertura è generalmente diviso in settori (di solito 3) in base alle esigenze



dell'operatore. In alcuni casi vengono utilizzate delle microcelle per la copertura di aree limitate (es. piazza)



Foto 3 – Antenne di telefonia mobile (SRB)



Foto 4 - Microcella

PONTI RADIO

Sono impianti generalmente di potenza molto bassa in quanto estremamente direttivi. Non sono utilizzati per diffondere il segnale nel territorio ma bensì per collegare altre antenne (possono raggiungere distanze di decine di Km e sono installate generalmente su tralicci. L'intensità dell'emissione è pressochè costante e dipende dalla potenza. Nel percorso di collegamento tra due ponti radio non ci devono essere ostacoli interposti.



Foto 5 – Ponti radio

RADAR

I radar (RADio Detection And Ranging) sono sistemi di radio rilevamento e determinazione della distanza che si fondano su concetti semplici, ma non sono di facile implementazione. Il loro funzionamento si basa sull'emissione di radiazioni elettromagnetiche e sulla successiva valutazione degli "echi" prodotti da eventuali oggetti riflettenti (bersagli) posti lungo la direzione di propagazione dell'onda, con un procedimento simile a quello usato nei sonar. La distanza (D) del bersaglio si calcola in base al ritardo con cui l'eco è percepito.

Dal punto di vista normativo, gli apparati Radar non rientrano appieno nel campo di applicazione del D.C.P.M. 8 luglio 2003.



Foto 6 – Impianto Radar



3 Elenco e localizzazione delle Stazioni Radio Base nella provincia di Treviso

Data la rilevanza e la diffusione delle stazioni radiobase nel territorio della Provincia di Treviso, è in corso un piano di monitoraggio in continuo del campo elettromagnetico emesso dagli impianti di telecomunicazione, con particolare riferimento alle Stazioni Radio Base, da parte dell' ARPAV.

Questa attività rientra nell'ambito del progetto rete di monitoraggio dei campi elettromagnetici a radiofrequenza promosso dal Ministero delle Comunicazioni, e integrato da iniziative delle amministrazioni comunali e provinciali.

I dati sono rilevati attraverso centraline mobili che vengono posizionate nei punti di interesse per durate variabili; orientativamente la durata della campagna di monitoraggio varia da una settimana ad un mese o più.

Nella seguente figura riportiamo la distribuzione geografica degli impianti nella provincia di Treviso, aggiornati a Novembre 2007. Si nota chiaramente che c'è un aumento della distribuzione delle SRB in corrispondenza delle zone più abitate.

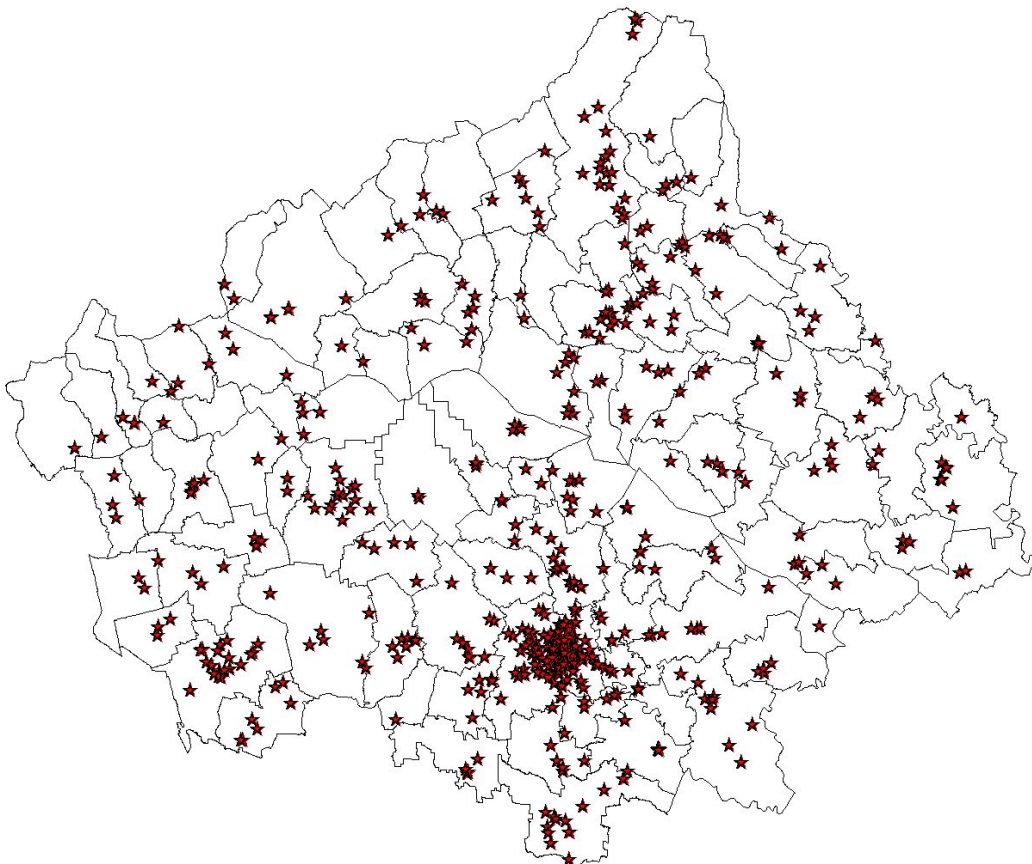


Fig. 3 – Distribuzione delle SRB nella provincia di Treviso (fonte ARPAV – Novembre 2007)

Tabella 1- Elenco degli impianti attivi divisi per comune (fonte ARPAV – Novembre 2007)

COMUNE	NOME	GESTORE	CODICE IMPIANTO
ALTIVOLE	ALTIVOLE	WIND	TV129
ALTIVOLE	CASELLE DI ALTIVOLE	H3G	TV4066A
ALTIVOLE	Altivole	OMNITEL	TV-5049C
ALTIVOLE	ALTIVOLE	TELECOM	TV87
ARCADE	ARCADE	WIND	TV119
ARCADE	MANCIO DI ARCADE	H3G	TV4323A
ARCADE	ARCADE	TELECOM	TV65U
ASOLO	ASOLO	WIND	TV 030
ASOLO	Casella	OMNITEL	TV-1805B
ASOLO	ASOLO	TELECOM	TV19
ASOLO	ASOLO_b	TELECOM	TV19_b
ASOLO	CASELLA EST	OMNITEL	TV-2504A
ASOLO	ASOLO NUOVO	H3G	TV3824D
BORSO DEL GRAPPA	BORSO DEL GRAPPA	WIND	TV 055
BORSO DEL GRAPPA	BORSO del GRAPPA	OMNITEL	TV-2474C
BORSO DEL GRAPPA	BORSO DEL GRAPPA	TELECOM	TW81
BREDA DI PIAVE	BREDA DI PIAVE	WIND	TV 064A
BREDA DI PIAVE	BREDA DI PIAVE	H3G	TV2248C
BREDA DI PIAVE	Breda di Piave	OMNITEL	TV-2720A
BREDA DI PIAVE	Breda Centro	OMNITEL	TV-3119A
BREDA DI PIAVE	Saletto	OMNITEL	TV-4173A
BREDA DI PIAVE	BREDA DI PIAVE	TELECOM	TV48
BREDA DI PIAVE	CBT MC	TELECOM	TW83
CAERANO DI SAN MARCO	CAERANO SAN MARCO	WIND	TV079
CAERANO DI SAN MARCO	Caerano di San Marco	OMNITEL	TV-2089C
CAERANO DI SAN MARCO	CAERANO CENTRO	H3G	TV3825A
CAERANO DI SAN MARCO	CAERANO S.MARCO	TELECOM	TV73U
CAPPELLA MAGGIORE	Cappella Maggiore	H3G	TV2470B
CAPPELLA MAGGIORE	CAPPELLA MAGGIORE	TELECOM	TV40_B
CAPPELLA MAGGIORE	Cappella Maggiore	OMNITEL	TV-5301B
CARBONERA	CARBONERA 2	TELECOM	TT37
CARBONERA	CARBONERA	WIND	TV 037
CARBONERA	LANCENIGO	WIND	TV088C
CARBONERA	Carbonera	H3G	TV2499B
CARBONERA	Carbonera	OMNITEL	TV-2721A
CARBONERA	Olmi di San Biagio di Callalta	OMNITEL	TV-5052A_VAR_1
CARBONERA	CARBONERA	TELECOM	TV70_A



COMUNE	NOME	GESTORE	CODICE IMPIANTO
CARBONERA	VASCON	TELECOM	TW24U
CASALE SUL SILE	CASALE SUL SILE	WIND	TV 071 A
CASALE SUL SILE	Casale sul Sile	OMNITEL	TV-2718B
CASALE SUL SILE	CASALE CENTRO	H3G	TV4305C
CASALE SUL SILE	CASALE SUL SILE	TELECOM	TV61U
CASIER	CASALE SUL SILE	WIND	TV 041
CASIER	CASIER	WIND	TV097
CASIER	Casier	OMNITEL	TV-0999P
CASIER	CASIER	TELECOM	TV17_b
CASIER	Casier	H3G	TV2398_B
CASIER	Dosson HUB	H3G	TV2495A
CASIER	Dosson di Casier	OMNITEL	TV-5040B
CASIER	San Trovaso	OMNITEL	TV-5448A
CASTELCUCCO	Castelcucco	OMNITEL	TV-4177A
CASTELFRANCO VENETO	CASTELFRANCO V.TO	RFI (RETE FERROVIA ITALIANA)	L351S004
CASTELFRANCO VENETO	Radio Bella e Monella	Radio Bella e Monella	Radio FM
CASTELFRANCO VENETO	CASTELFRANCO 3	TELECOM	TT13
CASTELFRANCO VENETO	CASTELFRANCO 4	TELECOM	TT20
CASTELFRANCO VENETO	CASTELFRANCO 5	TELECOM	TT21
CASTELFRANCO VENETO	CASTELFRANCO 7	TELECOM	TT23
CASTELFRANCO VENETO	CASTELFRANCO 8	TELECOM	TT24
CASTELFRANCO VENETO	Castelfranco Nord	WIND	TV 047 (Var1)
CASTELFRANCO VENETO	CASTELFRANCO V. SUD	WIND	TV 048 CVar1
CASTELFRANCO VENETO	CASTELFRANCO VENETO	RTI Spa	TV05B_DVBH
CASTELFRANCO VENETO	CASTELFRANCO VENETO	TELECOM	TV05_ric
CASTELFRANCO VENETO	Castelfranco Est	WIND	TV091 UMTS
CASTELFRANCO VENETO	Castelfranco Veneto	OMNITEL	TV-1777A
CASTELFRANCO VENETO	Avogrado	H3G	TV2281B
CASTELFRANCO VENETO	Stazione	H3G	TV2282B
CASTELFRANCO VENETO	Castelfranco Z.I.	H3G	TV2283A
CASTELFRANCO VENETO	Castelfranco Z.I.	3lettronica	TV31002A
CASTELFRANCO VENETO	CASTELFRANCO CENTRO	H3G	TV3815D
CASTELFRANCO VENETO	Castelfranco SUD	OMNITEL	TV-5048A

COMUNE	NOME	GESTORE	CODICE IMPIANTO
CASTELFRANCO VENETO	Castelfranco Ferrovia	OMNITEL	TV-5302A
CASTELFRANCO VENETO	Castelfranco Ferrovia	OMNITEL	TV-5302B
CASTELFRANCO VENETO	Salvarosa	OMNITEL	TV-5321A
CASTELFRANCO VENETO	BLU-Castelfranco OVEST	OMNITEL	TV-5441B
CASTELFRANCO VENETO	CASTELFRANCO 2	TELECOM	TV82_b
CASTELFRANCO VENETO	SALVATRONDA	TELECOM	TW13
CASTELLO DI GODEGO	CASTELLO DI GODEGO	WIND	TV080
CASTELLO DI GODEGO	CASTELLO DI GODEGO	TELECOM	TV14U
CASTELLO DI GODEGO	Castello di Godego	OMNITEL	TV-2726B
CASTELLO DI GODEGO	CASTELLO DI GODEGO	H3G	TV4065A
CAVASO DEL TOMBA	POSSAGNO	WIND	TV056C
CAVASO DEL TOMBA	MONTE TOMBA	WIND	TV109A
CAVASO DEL TOMBA	Possagno	OMNITEL	TV-5311A
CAVASO DEL TOMBA	ASOLO GOLF CLUB MC	TELECOM	TW25
CESSALTO	CESSALTO	TELECOM	TV13_b
CESSALTO	A4 CESSALTO	H3G	TV3786B
CHIARANO	Chiarano	WIND	TV107
CHIARANO	Fossalta Maggiore	OMNITEL	TV-5305A
CHIARANO	FOSSALTA MAGGIORE	TELECOM	TW22
CIMADOLMO	CIMADOLMO	WIND	TV118
CIMADOLMO	Cimadolmo	H3G	TV2490_A
CIMADOLMO	San Michele di Piave	OMNITEL	TV-5313A
CISON DI VALMARINO	CISON DI VALMARINO	H3G	TV 3999 B
CISON DI VALMARINO	Cison di Valmarino	OMNITEL	TV-4175A
CISON DI VALMARINO	FOLLINA/CISON VALMARINO	TELECOM	TV97
CODOGNE'	CODOGNE'	WIND	TV098
CODOGNE'	CODOGNE'	TELECOM	TV43U
CODOGNE'	Codognè	OMNITEL	TV-5328C
COLLE UMBERTO	COLLE UMBERTO	TELECOM	TV02
COLLE UMBERTO	San Fior	WIND	TV124
COLLE UMBERTO	Colle Umberto	H3G	TV2005_A
COLLE UMBERTO	San Fior	H3G	TV2496_A
COLLE UMBERTO	SAN FIOR	OMNITEL	TV-5314A
CONEGLIANO	CONEGLIANO 4	TELECOM	TT25
CONEGLIANO	Conegliano Ferrera	OMNITEL	TV 0959A



COMUNE	NOME	GESTORE	CODICE IMPIANTO
CONEGLIANO	Conegliano Centro	WIND	TV001U
CONEGLIANO	Conegliano Nord	WIND	TV026U
CONEGLIANO	CONEGLIANO SUD	RTI Spa	TV07_DVBH
CONEGLIANO	CONEGLIANO SUD	TELECOM	TV07U
CONEGLIANO	Conegliano Foro Boario	OMNITEL	TV-0956A
CONEGLIANO	Conegliano Cavallino	OMNITEL	TV-0958A
CONEGLIANO	Conegliano Via Molise	WIND	TV102U
CONEGLIANO	Conegliano Dense Urban	WIND	TV121
CONEGLIANO	Conegliano	OMNITEL	TV-1783B
CONEGLIANO	CONEGLIANO CALPENA	TELECOM	TV20U
CONEGLIANO	Conegliano Centro	H3G	TV2469C
CONEGLIANO	Colnu'	H3G	TV2471
CONEGLIANO	Molise	H3G	TV2472
CONEGLIANO	Conegliano Sud Est	H3G	TV2473
CONEGLIANO	Conegliano scalo FS	H3G	TV2474B
CONEGLIANO	Conegliano Est	H3G	TV2475_A
CONEGLIANO	CONEGLIANO ORTIGARA	H3G	TV2476B
CONEGLIANO	FS-Scomigo	OMNITEL	TV-4179A
CONEGLIANO	Conegliano SUD	OMNITEL	TV-5060B
CONEGLIANO	Cima da Conegliano	OMNITEL	TV-5230B
CONEGLIANO	Conegliano Campolongo	OMNITEL	TV-5304A
CONEGLIANO	S. VENDEMIANO	TELECOM	TV68U
CONEGLIANO	CONEGLIANO 3	TELECOM	TV93
CONEGLIANO	CONEGLIANO CENTRO CINEMA MC	TELECOM	TW27
CONEGLIANO	CONEGLIANO	RFI (RETE FERROVIA ITALIANA)	350S005
CORDIGNANO	Cordignano	OMNITEL	TV-5051A
CORDIGNANO	Ponte della Muda	OMNITEL	TV-5234A
CORDIGNANO	Enel Cordignano	WIND	YE009
CORNUDA	Cornuda	OMNITEL	TV-2038A
CORNUDA	CORNUDA	TELECOM	TV36_A
CRESPANNO DEL GRAPPA	CRESPANNO DEL GRAPPA	WIND	TV120
CRESPANNO DEL GRAPPA	Crespano centro	OMNITEL	TV5450-A
CRESPANNO DEL GRAPPA	CRESPANNO DEL GRAPPA	TELECOM	TV94
CROCETTA DEL MONTELLO	CORNUDA	WIND	TV058B
CROCETTA DEL MONTELLO	Crocetta del Montello	WIND	TV125B
CROCETTA DEL MONTELLO	CROCETTA CIMITERO	H3G	TV4076B
FARRA DI SOLIGO	FARRA DI SOLIGO	WIND	TV 061
FARRA DI SOLIGO	FARRA CIMITERO	H3G	TV 4074 B
FARRA DI SOLIGO	FARRA DI SOLIGO	TELECOM	TV21
FARRA DI SOLIGO	Farra di Soligo	OMNITEL	TV-5233A

COMUNE	NOME	GESTORE	CODICE IMPIANTO
FOLLINA	FOLLINA	WIND	TV063A
FOLLINA	Follina	OMNITEL	TV-2722A
FONTANELLE	FONTANELLE	WIND	TV 086
FONTANELLE	FONTANELLE CAPOLUOGO	H3G	TV4069A
FONTANELLE	FONTANELLE	TELECOM	TV42U
FONTANELLE	Fontanelle	OMNITEL	TV-5056B
FONTE	FONTE	WIND	TV151A
FONTE	S.ZENONE DEGLI EZZELLINI	TELECOM	TV46_A
FREGONA	FREGONA	TELECOM	TT55
FREGONA	Fregona	OMNITEL	TV-5235A
GAIARINE	GAIARINE	TELECOM	PN30U
GAIARINE	FRANCENIGO	TELECOM	PN76
GAIARINE	GAIARINE	WIND	TV068A
GAIARINE	Gaiarine	OMNITEL	TV-2519A
GAIARINE	GAIARINE	H3G	TV4070A
GAIARINE	Francenigo	OMNITEL	TV-4187A
GIAVERA DEL MONTELLO	GIAVERA	WIND	TV113
GIAVERA DEL MONTELLO	Giavera del Montello	H3G	TV2477A
GIAVERA DEL MONTELLO	GIAVERA	TELECOM	TV30_A
GIAVERA DEL MONTELLO	Giavera del Montello	OMNITEL	TV-5231A
GODEGA DI SANT'URBANO	Ponte della Muda	WIND	TV025
GODEGA DI SANT'URBANO	ORSAGO	TELECOM	TV31U
GODEGA DI SANT'URBANO	FIOR/BAVER	TELECOM	TV56
GODEGA DI SANT'URBANO	PIANZANO	RFI (RETE FERROVIA ITALIANA)	376L001
GORGIO AL MONTICANO	CIRENAICA DI GORGIO	H3G	TV4079A
GORGIO AL MONTICANO	Gorgio al Monticano	OMNITEL	TV-4172A
GORGIO AL MONTICANO	GORGIO AL MONTICANO	TELECOM	TV98
GORGIO AL MONTICANO	GORGIO AL MONTICANO	TELECOM	TV98U
ISTRANA	ISTRANA	RFI (RETE FERROVIA ITALIANA)	L351S005
ISTRANA	ISTRANA	WIND	TV 050
ISTRANA	ISTRANA INDUSTRIALE	H3G	TV 4055 A
ISTRANA	Cavasagra	WIND	TV127
ISTRANA	Istrana	OMNITEL	TV-1778B
ISTRANA	ISTRANA	H3G	TV2497D
ISTRANA	ISTRANA EST	OMNITEL	TV-3159A
ISTRANA	Istrana EST	OMNITEL	TV-3159P
ISTRANA	ISTRANA	TELECOM	TV44U



COMUNE	NOME	GESTORE	CODICE IMPIANTO
LORIA	LORIA	WIND	TV_078
LORIA	Loria nord	OMNITEL	TV-2568A
LORIA	Loria	OMNITEL	TV-2725A
LORIA	LORIA	H3G	TV4064A
LORIA	LORIA	TELECOM	TV99
MANSUE'	MANSUE'	WIND	TV069A
MANSUE'	Mansue`	OMNITEL	TV-2472A
MANSUE'	Mansue' NORD	OMNITEL	TV-2508A
MANSUE'	MANSUE'-HUB CERPYX	H3G	TV4067A-TV9989A
MANSUE'	MANSUE'	TELECOM	TW01
MARENO DI PIAVE	MARENO DI PIAVE	WIND	TV067A
MARENO DI PIAVE	Santa Maria di Piave	WIND	TV089
MARENO DI PIAVE	Santa Maria del Piave	OMNITEL	TV-2035A
MARENO DI PIAVE	MARENO DI PIAVE	H3G	TV2450B
MARENO DI PIAVE	Mareno di Piave	OMNITEL	TV-5308B
MARENO DI PIAVE	MARENO DI PIAVE	TELECOM	TW02_b
MASER	MASER	WIND	TV114
MASER	MASER	TELECOM	TW03
MASERADA SUL PIAVE	MASERADA SUL PIAVE	WIND	TV065A
MASERADA SUL PIAVE	Maserada	H3G	TV2478A
MASERADA SUL PIAVE	POZZOBON DI MASERADA	H3G	TV4265A
MASERADA SUL PIAVE	Maserada sul Piave	OMNITEL	TV-5322A
MASERADA SUL PIAVE	MASERADA DI PIAVE	TELECOM	TW04U
MEDUNA DI LIVENZA	MEDUNA DI LIVENZA	TELECOM	TW05
MIANE	MIANE	TELECOM	TV53U
MOGLIANO VENETO	MOGLIANO Z.I.	TELECOM	TT27
MOGLIANO VENETO	MOGLIANO VENETO	WIND	TV 039C
MOGLIANO VENETO	MOGLIANO VENETO	WIND	TV 054
MOGLIANO VENETO	TERRAGLIO	WIND	TV093
MOGLIANO VENETO	Mogliano Veneto	OMNITEL	TV-1770E
MOGLIANO VENETO	Mogliano Zona Artigianale	H3G	TV2324A
MOGLIANO VENETO	Astori	H3G	TV2479C
MOGLIANO VENETO	Mogliano Veneto - Olme	H3G	TV2493B
MOGLIANO VENETO	MOGLIANO VENETO	TELECOM	TV26_A
MOGLIANO VENETO	RONZINELLA DI MOGLIANO	H3G	TV3922B

COMUNE	NOME	GESTORE	CODICE IMPIANTO
MOGLIANO VENETO	Marocco	OMNITEL	TV-5050A
MOGLIANO VENETO	Zerman	OMNITEL	TV-5241A
MOGLIANO VENETO	Olme di Mogliano	OMNITEL	TV-5309A
MOGLIANO VENETO	MOGLIANO 2	TELECOM	TV55_A
MOGLIANO VENETO	Mogliano 2	RTI Spa	TV55_DVBH
MOGLIANO VENETO	MOGLIANO CASELLO	TELECOM	TW06_def
MOGLIANO VENETO	MOGLIANO VENETO	RFI (RETE FERROVIA ITALIANA)	VEN004
MOGLIANO VENETO	VILLA BRAIDA	OMNITEL	2-TV-SAW002
MONASTIER DI TREVISO	MONASTIER	WIND	TV090
MONASTIER DI TREVISO	MONASTIER	H3G	TV4068A
MONASTIER DI TREVISO	Monastier	OMNITEL	TV-5444A
MONASTIER DI TREVISO	MONASTIER	TELECOM	TV57
MONTEBELLUNA	MONTEBELLUNA EST	TELECOM	TT14
MONTEBELLUNA	MONTEBELLUNA 4	TELECOM	TT17
MONTEBELLUNA	MONTEBELLUNA 5	TELECOM	TT18
MONTEBELLUNA	MONTEBELLUNA 6	TELECOM	TT19
MONTEBELLUNA	MONTEBELLUNA EST	WIND	TV 031 Var1
MONTEBELLUNA	MONTEBELLUNA OVEST	WIND	TV 032 CVar1
MONTEBELLUNA	MONTEBELLUNA	RTI Spa	TV04_DVBH
MONTEBELLUNA	MONTEBELLUNA	TELECOM	TV04_ric
MONTEBELLUNA	BIADENE	WIND	TV095
MONTEBELLUNA	Montebelluna Centro	WIND	TV137 B
MONTEBELLUNA	Montebelluna Z.I. Est	WIND	TV138
MONTEBELLUNA	Montebelluna	OMNITEL	TV-1776A_VAR_1
MONTEBELLUNA	Montebelluna Stadio	H3G	TV2382B
MONTEBELLUNA	Montebelluna Centro	H3G	TV2383B
MONTEBELLUNA	Barche Ferratine	H3G	TV2446B
MONTEBELLUNA	MONTEBELLUNA OVEST	H3G	TV3801A
MONTEBELLUNA	FS - San Gaetano	OMNITEL	TV-4183A
MONTEBELLUNA	Montebelluna OVEST	OMNITEL	TV-5058A
MONTEBELLUNA	Guarda	OMNITEL	TV-5306B
MONTEBELLUNA	MONTEBELLUNA OVEST	TELECOM	TV60_b
MORGANO	Morgano	WIND	TV082A
MORGANO	Morgano	H3G	TV2480_A
MORGANO	Badoere	OMNITEL	TV-5240A
MORGANO	BADOERE	TELECOM	TV77
MORIAGO DELLA BATTAGLIA	Vidor - Moriago	OMNITEL	TV-2724B



COMUNE	NOME	GESTORE	CODICE IMPIANTO
MORIAGO DELLA BATTAGLIA	MORIAGO DELLA BATTAGLIA.	TELECOM	TW07U
MOTTA DI LIVENZA	MOTTA DI LIVENZA 2	TELECOM	TT45
MOTTA DI LIVENZA	MOTTA DI LIVENZA	WIND	TV 045 C
MOTTA DI LIVENZA	Motta di Livenza	OMNITEL	TV-1780A
MOTTA DI LIVENZA	MOTTA LIVENZA	TELECOM	TV27_A
MOTTA DI LIVENZA	MOTTA DI LIVENZA	H3G	TV3703D
MOTTA DI LIVENZA	MOTTA DI LIVENZA	H3G	TV4054A
MOTTA DI LIVENZA	Motta di Livenza Industriale	OMNITEL	TV-5054C
NERVESIA DELLA BATTAGLIA	NERVESIA DELLA BATTAGLIA	WIND	TV 040 C
NERVESIA DELLA BATTAGLIA	Nervesia della Battaglia	OMNITEL	TV-2328B
NERVESIA DELLA BATTAGLIA	Nervesia della Battaglia	H3G	TV2492
NERVESIA DELLA BATTAGLIA	NERVESIA DELLA BATTAGLIA	TELECOM	TV62_b
ODERZO	ODERZO	WIND	TV 044
ODERZO	ODERZO EST	TELECOM	TV06U
ODERZO	Oderzo Industriale	OMNITEL	TV-0993A
ODERZO	Oderzo	OMNITEL	TV-1779B
ODERZO	ODERZO RIPOSA	H3G	TV3701A
ODERZO	ODERZO SPORTIVO	H3G	TV3702A
ODERZO	BLU-Opitergium	OMNITEL	TV-5316B_VAR_1
ORMELLE	Ormelle	H3G	TV2451_A
ORMELLE	ORMELLE	TELECOM	TW99
ORSAGO	Orsago	H3G	TV2481B
ORSAGO	Orsago	OMNITEL	TV-5059B
PADERNO DEL GRAPPA	MONFUMO	WIND	TV 087 C
PADERNO DEL GRAPPA	Crespano	OMNITEL	TV-1806A
PADERNO DEL GRAPPA	PADERNO	TELECOM	TV45
PAESE	PAESE ZI	TELECOM	TT34
PAESE	PAESE	WIND	TV 051 C
PAESE	PAESE	TELECOM	TV16_b
PAESE	Paese	OMNITEL	TV-2357A
PAESE	Postioma	OMNITEL	TV-2470B
PAESE	PAESE OVEST	H3G	TV2498C
PAESE	PAESE CENTRO	OMNITEL	TV-3751A
PAESE	FS-Castagnole	OMNITEL	TV-4184A
PAESE	CASTAGNOLE	TELECOM	TW82_b
PEDEROBBA	PEDEROBBA	WIND	TV 057B

COMUNE	NOME	GESTORE	CODICE IMPIANTO
PEDEROBBA	ONIGO	WIND	TV094
PEDEROBBA	PEDEROBBA	TELECOM	TV15_A
PEDEROBBA	PEDEROBBA CIMITERO	H3G	TV4077B
PIEVE DI SOLIGO	PIEVE DI SOLIGO	WIND	TV 062 A
PIEVE DI SOLIGO	PIEVE DI SOLIGO	TELECOM	TV08_ric
PIEVE DI SOLIGO	FALZE' DI PIAVE	WIND	TV153A
PIEVE DI SOLIGO	Pieve di Soligo	OMNITEL	TV-2330B
PIEVE DI SOLIGO	Pieve di Soligo	H3G	TV2482A
PIEVE DI SOLIGO	Soligo	OMNITEL	TV-5333A
PONTE DI PIAVE	PONTE DI PIAVE	WIND	TV 043 B
PONTE DI PIAVE	Borgo Roma	OMNITEL	TV -3136A
PONTE DI PIAVE	Ponte di Piave	H3G	TV2294A
PONTE DI PIAVE	PONTE DI PIAVE	H3G	TV2294P
PONTE DI PIAVE	Ponte di Piave	OMNITEL	TV-2356A
PONTE DI PIAVE	PONTE DI PIAVE	TELECOM	TV25
PONTE DI PIAVE	PONTE DI PIAVE provvisorio	TELECOM	TV25_prov
PONTE DI PIAVE	FS-Rustigne'	OMNITEL	TV-4186A
PONZANO VENETO	SAN PELAIO	WIND	TV074C
PONZANO VENETO	Ponzano Veneto	H3G	TV2483A
PONZANO VENETO	POSTIOMA	TELECOM	TV37_b
PONZANO VENETO	Ponzano Veneto	OMNITEL	TV-5310A
PONZANO VENETO	PONZANO VENETO	TELECOM	TW09
PORTOBUFFOLE'	PORTOBUFFOLE'	TELECOM	TT05
POSSAGNO	POSSAGNO	TELECOM	TV34
POSSAGNO	POSSAGNO	TELECOM	TV34U
POVEGLIANO	EDEN TV	EDEN TV	TV_Radio
POVEGLIANO	POVEGLIANO	WIND	TV099
POVEGLIANO	Povegliano HUB	H3G	TV3617A
POVEGLIANO	Povegliano	OMNITEL	TV-4174A
POVEGLIANO	Sant'Andra'	OMNITEL	TV-5312A
POVEGLIANO	Povegliano	H3G	2484
PREGANZIOL	PREGANZIOL	WIND	TV 038
PREGANZIOL	Frescada	OMNITEL	TV-0998A
PREGANZIOL	TV SAN TROVASO	RTI Spa	TV10_DVBH
PREGANZIOL	SAN TROVASO	TELECOM	TV10U
PREGANZIOL	Preganziol	OMNITEL	TV-2326A_VAR_1
PREGANZIOL	PREGANZIOL SUD	H3G	TV3758B
PREGANZIOL	PREGANZIOL EST	TELECOM	TV41U
PREGANZIOL	PREGANZIOL 2	TELECOM	TW11
QUINTO DI TREVISO	QUINTO DI TREVISO 2	TELECOM	TT46
QUINTO DI TREVISO	QUINTO DI TREVISO	WIND	TV 052
QUINTO DI TREVISO	Quinto di Treviso	OMNITEL	TV-2355A
QUINTO DI TREVISO	Quinto di Treviso HUB	H3G	TV3666A



COMUNE	NOME	GESTORE	CODICE IMPIANTO
QUINTO DI TREVISO	QUINTO CENTRO	H3G	TV3923B
QUINTO DI TREVISO	FS-Paese EST	OMNITEL	TV-4181A
QUINTO DI TREVISO	TV AEROPORTO	TELECOM	TV66_b
QUINTO DI TREVISO	QUINTO Z.I.	TELECOM	TW12
REFRONTOLO	Crevada	OMNITEL	TV-5238B
REFRONTOLO	CREVADA Z.I.	TELECOM	TV95
RESANA	RESANA	WIND	TV 046B
RESANA	Castelminio	WIND	TV085
RESANA	Resana	OMNITEL	TV-2515A
RESANA	Resana Centro	OMNITEL	TV-3157A
RESANA	RESANA	H3G	TV3827A
RESANA	Castelminio	OMNITEL	TV-5443A
RESANA	RESANA	TELECOM	TV67U
RESANA	SAN MARCO	TELECOM	TW14
RIESE PIO X	RIESE PIO X	WIND	TV 053
RIESE PIO X	Riese Pio X	OMNITEL	TV-2354A
RIESE PIO X	RIESE PIO X	H3G	TV4051A
RIESE PIO X	RIESE PIO X	TELECOM	TV52U
RONCADE	RONCADE	WIND	TV072
RONCADE	BIANCADE	WIND	TV126
RONCADE	Roncade	OMNITEL	TV-2719A
RONCADE	RONCADE	H3G	TV3699C
RONCADE	FS-Catron	OMNITEL	TV-3755A
RONCADE	RONCADE	TELECOM	TV39U
RONCADE	A4 BARRIERA EST	H3G	TV4301A
RONCADE	BIANCADE	TELECOM	TV90new
RONCADE	A4 Meolo/Quarto D'Altino	TELECOM	VX72
SALGAREDA	SALGAREDA	H3G	TV4078B
SALGAREDA	SALGAREDA	WIND	YA 045
SAN BIAGIO DI CALLALTA	SAN BIAGIO DI CALLALTA	WIND	TV 042 B
SAN BIAGIO DI CALLALTA	OLMI DI SAN BIAGIO DI CALLALTA	WIND	TV117
SAN BIAGIO DI CALLALTA	San Biagio di Callalta	OMNITEL	TV-2329C
SAN BIAGIO DI CALLALTA	SAN BIAGIO DI CALLALTA	TELECOM	TV29U
SAN BIAGIO DI CALLALTA	SAN BIAGIO DI CALLALTA	H3G	TV3700B
SAN BIAGIO DI CALLALTA	FS-FAGARE'	OMNITEL	TV-4185A
SAN BIAGIO DI CALLALTA	OLMI DI S.BIAGIO DI CALLALTA	TELECOM	TW85_b
SAN FIOR	SAN MARTINO DI SAN FIOR	TELECOM	TT15_b
SAN FIOR	CONEGLIANO EST	WIND	TV004U

COMUNE	NOME	GESTORE	CODICE IMPIANTO
SAN FIOR	Castello di Roganzuolo	OMNITEL	TV-2034A
SAN FIOR	San Martino	OMNITEL	TV-2460B
SAN FIOR	SAN FIOR CENTRO	OMNITEL	TV-3125A
SAN FIOR	A27 CASTELLO DI ROGANZUOLO	H3G	TV4115A
SAN FIOR	S.FIOR	TELECOM	TV74_b
SAN POLO DI PIAVE	SAN POLO DI PIAVE	WIND	TV 066A
SAN POLO DI PIAVE	San Polo di Piave	OMNITEL	TV-2517A
SAN POLO DI PIAVE	SAN POLO DI PIAVE	TELECOM	TV32_b
SAN POLO DI PIAVE	SAN POLO DI PIAVE	H3G	TV4083A
SAN VENDEMIANO	Zoppe`	OMNITEL	TV-1199A
SAN VENDEMIANO	San Vendemiano	WIND	TV123
SAN VENDEMIANO	SAN VENDEMIANO QUATERNARIO	H3G	TV3753A
SAN VENDEMIANO	San Vendemiano	OMNITEL	TV-5053B_VAR_1
SAN VENDEMIANO	CONEGLIANO CASELLO	TELECOM	TV84 def
SAN ZENONE DEGLI EZZELINI	Radio Luce	Radio Luce	TVRadio
SAN ZENONE DEGLI EZZELINI	SAN ZENONE DEGLI EZZELINI	WIND	TV081B
SAN ZENONE DEGLI EZZELINI	San Zenone degli Ezzelini	OMNITEL	TV-1807A
SANTA LUCIA DI PIAVE	SANTA LUCIA DI PIAVE	WIND	TV111
SANTA LUCIA DI PIAVE	S.LUCIA DI PIAVE	H3G	TV4080A
SANTA LUCIA DI PIAVE	SANTA LUCIA DI PIAVE definitivo	TELECOM	TW31_def
SARMEDE	SARMEDE	TELECOM	TW16
SEGUSINO	Segusino	WIND	TV028
SEGUSINO	Quero	OMNITEL	TV-2314C
SERNAGLIA DELLA BATTAGLIA	SERNAGLIA DELLA BATTAGLIA	WIND	TV 060
SERNAGLIA DELLA BATTAGLIA	Falze'	OMNITEL	TV-4171A
SERNAGLIA DELLA BATTAGLIA	SERNAGLIA DELLA BATTAGLIA	TELECOM	TV49
SILEA	SILEA	WIND	TV073U
SILEA	SILEA	OMNITEL	TV-1771D
SILEA	Treviso SUD	H3G	TV2489B
SILEA	SILEA CENTRO	H3G	TV2585C
SILEA	SILEA	3lettronica	TV33091A
SILEA	Silea Centro	OMNITEL	TV-5046A
SILEA	SILEA	TELECOM	TW17
SPRESIANO	Spresiano-via Tagliamento	WIND	TV 036A



COMUNE	NOME	GESTORE	CODICE IMPIANTO
SPRESIANO	SPRESIANO	TELECOM	TV01U
SPRESIANO	Piave	OMNITEL	TV-1774B
SPRESIANO	Spresiano	OMNITEL	TV-2518A
SPRESIANO	Sperciglianus	OMNITEL	TV-3483A
SPRESIANO	SPRESIANO SUD	H3G	TV3751A
SPRESIANO	SPRESIANO CENTRO	OMNITEL	TV-5326A
SPRESIANO	VISNALDELLO	TELECOM	TW89
SUSEGANA	SUSEGANA	RFI (RETE FERROVIA ITALIANA)	L350S004
SUSEGANA	Susegana	WIND	TV029
SUSEGANA	Susegana centro	OMNITEL	TV-0968A
SUSEGANA	PONTE DELLA PRIULA	WIND	TV100
SUSEGANA	SUSEGANA	H3G	TV2454C
SUSEGANA	Susegana	OMNITEL	TV-2471A_VAR_1
SUSEGANA	PONTE DELLA PRIULA	OMNITEL	TV-5445A
SUSEGANA	SUSEGANA	TELECOM	TV69_b
SUSEGANA	PONTE DELLA PRIULA	TELECOM	TW08
TARZO	Tarzo	WIND	TV101
TARZO	ARFANTA provvisorio	TELECOM	TV24_provv
TARZO	Revine Lago	H3G	TV2494C
TARZO	Tarzo	OMNITEL	TV-5232A
TARZO	CORBANESE	OMNITEL	TV-5446A
TARZO	TARZO	TELECOM	TV83
TARZO	CORBANESE	TELECOM	TV86
TARZO	Corbanese	H3G	2485_A
TREVIGNANO	CONTEA-POSTIOMA	WIND	TV 033 C
TREVIGNANO	Trevignano Centro	H3G	TV 4392 B
TREVIGNANO	TREVIGNANO	WIND	TV096
TREVIGNANO	Trevignano	OMNITEL	TV-2723A
TREVIGNANO	Trevignano Centro	OMNITEL	TV-3485A
TREVIGNANO	TREVIGNANO	TELECOM	TV75_new
TREVIGNANO	SIGNORESSA	TELECOM	TV89
TREVISO	Radio Veneto Uno	Radio Veneto Uno	Radio_V1
TREVISO	Radio 24 Via Pisa	Radio 24	Radio_24
TREVISO	TV SAN PELAIO	TELECOM	TT01
TREVISO	TV CANIZZANO provvisorio	TELECOM	TT03_provv
TREVISO	TV VIA LANCIERI DI NOVARA	TELECOM	TT04
TREVISO	TV VIALE 4 NOVEMBRE	TELECOM	TT06
TREVISO	TV SANT'ARTEMIO	TELECOM	TT07_B
TREVISO	TV VIA BARACCA	TELECOM	TT08
TREVISO	TV MORER	TELECOM	TT09
TREVISO	TV STRADA TERRAGLIO	TELECOM	TT11
TREVISO	TV VIA CAPODISTRIA	TELECOM	TT12
TREVISO	San Pio X	WIND	TV005U
TREVISO	Vittorio Veneto	WIND	TV006

COMUNE	NOME	GESTORE	CODICE IMPIANTO
TREVISO	Montegrappa	WIND	TV007
TREVISO	San Francesco	WIND	TV008
TREVISO	Agnoletti	WIND	TV009U
TREVISO	S. Antonino	WIND	TV010U
TREVISO	EVERARDO	WIND	TV011UMTS
TREVISO	Campania	WIND	TV012U
TREVISO	Borgo Fiume	WIND	TV013
TREVISO	Sant'Angelo	WIND	TV014
TREVISO	Luzzati	WIND	TV015
TREVISO	Stazione FS	WIND	TV016
TREVISO	Pizza San Vito	WIND	TV017U
TREVISO	C.so Carlo Alberto	WIND	TV018U
TREVISO	ENEL FIERA	WIND	TV019U
TREVISO	ENEL Zanella	WIND	TV020
TREVISO	TREVISO SUD	RTI Spa	TV03B DVBH
TREVISO	TV SUD	TELECOM	TV03_ric
TREVISO	Treviso Ovest	WIND	TV077
TREVISO	Microcella Treviso Centro Tv05	WIND	TV084
TREVISO	Treviso Sant' Artemio	OMNITEL	TV0910-A
TREVISO	Treviso Sile	OMNITEL	TV-0915A
TREVISO	Blu Treviso Borgo Michelangelo	OMNITEL	TV-0921B
TREVISO	Treviso mercato	OMNITEL	TV-0923A
TREVISO	Treviso Monigo	OMNITEL	TV-0924A
TREVISO	Treviso Piavesella	OMNITEL	TV-0925A
TREVISO	Treviso Ospedale	OMNITEL	TV-0926P
TREVISO	Treviso Santa Bona	OMNITEL	TV-0927A
TREVISO	Treviso Piscine	OMNITEL	TV-0928A
TREVISO	Treviso San Pelaio	OMNITEL	TV0929-A
TREVISO	Treviso Terraglio	OMNITEL	TV0930-A
TREVISO	Treviso Mura	OMNITEL	TV-0931A
TREVISO	TV-Polveriera	OMNITEL	TV-0932A
TREVISO	Treviso Villa Margherita	OMNITEL	TV-0933-A
TREVISO	P.zza Rinaldi	WIND	TV103
TREVISO	Multisala Silea	WIND	TV104U
TREVISO	San Zeno	WIND	TV105
TREVISO	Viale Cesare Battisti	WIND	TV106
TREVISO	TREVISO NORD OVEST	RTI Spa	TV12_DVBH
TREVISO	TV NORD/OVEST	TELECOM	TV12_ric
TREVISO	Ippodromo	WIND	TV130U
TREVISO	AEROPORTO TREVISO	WIND	TV152B
TREVISO	Treviso Centro	OMNITEL	TV-1772B
TREVISO	Santa Maria del Rovere	OMNITEL	TV-1773C
TREVISO	Borgo San Paolo	OMNITEL	TV-1775A
TREVISO	Treviso Citta` Vecchia	OMNITEL	TV-2036A
TREVISO	ALLE STIORE	OMNITEL	TV-2037C
TREVISO	San Pelaio	H3G	TV2203B



COMUNE	NOME	GESTORE	CODICE IMPIANTO
TREVISO	Al Chiodo	H3G	TV2204B
TREVISO	San Paolo	H3G	TV2205B
TREVISO	S.LIBERALE	H3G	TV2206A
TREVISO	Alle Stiore	H3G	TV2207B
TREVISO	ALL'EDEN	H3G	TV2208B
TREVISO	Aeroporto S.Giuseppe	H3G	TV2209B
TREVISO	San Lazzaro	H3G	TV2210C
TREVISO	Borgo Michelangelo	H3G	TV2211C
TREVISO	San Zeno	H3G	TV2212B
TREVISO	S.Maria del Sile	H3G	TV2213B
TREVISO	Via Smaniotto	H3G	TV2214B
TREVISO	Camera di Commercio	H3G	TV2215B
TREVISO	Cimitero Comunale	H3G	TV2216B
TREVISO	Uffici Comunali	H3G	TV2217B
TREVISO	Stadio Comunale	H3G	TV2218C
TREVISO	Sede Provincia	H3G	TV2219B
TREVISO	Selvana	H3G	TV2220B
TREVISO	Torre Nord Ovest	H3G	TV2221B
TREVISO	Sede ARPAV	H3G	TV2222A
TREVISO	Scalo Merci	H3G	TV2223A
TREVISO	Area Camuzzi	H3G	TV2224B
TREVISO	S.A. Cereali	H3G	TV2226B
TREVISO	IPPODROMO	H3G	TV2249C
TREVISO	TV NORD EST	RTI Spa	TV23_DVBH
TREVISO	TV NORD/EST	TELECOM	TV23_ric
TREVISO	Treviso Sud	OMNITEL	TV-2327A
TREVISO	Treviso al Chiodo	OMNITEL	TV-2358A
TREVISO	IV Novembre	H3G	TV2486B
TREVISO	SAN PAOLO	3lettronica	TV31908A
TREVISO	CIMITERO COMUNALE	3lettronica	TV31911A
TREVISO	VIA SMANIOTTO	3lettronica	TV31913A
TREVISO	STADIO COMUNALE	3lettronica	TV31914A
TREVISO	AREA CAMUZZI	3lettronica	TV31917A
TREVISO	Treviso Aeroporto	OMNITEL	TV-5041A
TREVISO	S. Ambrogio di Fiera	OMNITEL	TV-5042B
TREVISO	Fontane	OMNITEL	TV-5043A
TREVISO	Treviso Via Indipendenza	OMNITEL	TV-5044A
TREVISO	Treviso San Liberale	OMNITEL	TV-5045C
TREVISO	Treviso Stadio	OMNITEL	TV-5047P
TREVISO	TV CENTRO	TELECOM	TV51_ric
TREVISO	Treviso Stazione Centrale	OMNITEL	TV-5248E
TREVISO	Treviso Borgo Cavour	OMNITEL	TV-5300A
TREVISO	Treviso Via Castellana	OMNITEL	TV-5303A
TREVISO	Treviso Molino	OMNITEL	TV-5325B
TREVISO	Treviso EST	OMNITEL	TV-5337B
TREVISO	Treviso Nord	OMNITEL	TV-5340A

COMUNE	NOME	GESTORE	CODICE IMPIANTO
TREVISO	Treviso San Giuseppe	OMNITEL	TV-5431A
TREVISO	TV CENTRO 2 provv.	TELECOM	TV64
TREVISO	TV SUD/EST	TELECOM	TV85_ric
TREVISO	TV BINGO	TELECOM	TV96_B
TREVISO	TV PIAZZA DUOMO	TELECOM	TW10
TREVISO	TV PIAZZA MATTEOTTI	TELECOM	TW20_a
TREVISO	TV SAN NICOLO'	TELECOM	TW21
TREVISO	TV SUD/OVEST	TELECOM	TW23
TREVISO	TV NORD	TELECOM	TW32_ric
TREVISO	TV SANT'ANTONINO	TELECOM	TW75_b
TREVISO	TV SANT'ANTONINO provv	TELECOM	TW75_provv
TREVISO	TV ROTONDA TERRAGLIO	TELECOM	TW80
TREVISO	TV PIAZZA RINALDI	TELECOM	TW88
TREVISO	TV S.MARIA DEL SILE	TELECOM	TW90_ric
TREVISO	TV STADIO RUGBY	TELECOM	TW91_ric
TREVISO	TV STADIO TENNI	TELECOM	TW92_ric
TREVISO	TV AL CHIODO	TELECOM	TW93_ric
TREVISO	TV OSPEDALE	TELECOM	TW94_ric
TREVISO	TV MONIGO	TELECOM	TW95_ric
TREVISO	TV VIA BOCCACCIO	TELECOM	TW96_ric
TREVISO	TV TANGENZIALE/NOALESE	TELECOM	TW98
TREVISO	TREVISO CENTRALE	RFI (RETE FERROVIA ITALIANA)	109L001
TREVISO	Areoporto di Treviso	OMNITEL	2-TV-SAW001
TREVISO	Hotel Carlton	OMNITEL	2-TV-SAW003
VALDOBBIADENE	VALDOBBIADENE	WIND	TV 059
VALDOBBIADENE	Valdobbiadene	OMNITEL	TV-1782B
VALDOBBIADENE	VALDOBBIADENE	H3G	TV3799B
VALDOBBIADENE	VALDOBBIADENE	TELECOM	TV47_b
VALDOBBIADENE	Guia di Valdobbiadene	OMNITEL	TV-5315A
VAZZOLA	VAZZOLA	WIND	TV116
VAZZOLA	Vazzola	OMNITEL	TV-2516A
VAZZOLA	TEZZE DI VAZZOLA	TELECOM	TV35_A
VAZZOLA	VAZZOLA	TELECOM	TV38_A
VEDELAGO	Vedelago	WIND	TV049
VEDELAGO	VEDELAGO	TELECOM	TV22_b
VEDELAGO	VEDELAGO	H3G	TV2459B
VEDELAGO	Vedelago	OMNITEL	TV-2514A_var_1
VEDELAGO	VEDELAGO	3lettronica	TV33073A
VEDELAGO	Casacorba	OMNITEL	TV-4176B
VEDELAGO	Barcon	OMNITEL	TV-5447A
VEDELAGO	POSTUMIA/FOSSALUNGA	TELECOM	TW19
VIDOR	VIDOR	WIND	TV 076
VILLORBA	VILLORBA	WIND	TV 035
VILLORBA	CARITA' DI VILLORBA	WIND	TV075C
VILLORBA	Villorba Sud	OMNITEL	TV-0996A



COMUNE	NOME	GESTORE	CODICE IMPIANTO
VILLORBA	CARITA'	RTI Spa	TV11_DVBH
VILLORBA	CARITA'	TELECOM	TV11U
VILLORBA	Carita'	OMNITEL	TV-2359B
VILLORBA	Stazione	H3G	TV2386B
VILLORBA	Villorba	H3G	TV2487_B
VILLORBA	FARINDEROL	H3G	TV3705B
VILLORBA	Lancenigo	OMNITEL	TV-5307B
VILLORBA	Villorba BSC	OMNITEL	TV-5439A
VILLORBA	VILLORBA	TELECOM	TV76_b
VILLORBA	CASTRETTE	TELECOM	TV91_b
VILLORBA	LANCENIGO	RFI (RETE FERROVIA ITALIANA)	259L002
VITTORIO VENETO	VITTORIO VENETO 4	TELECOM	TT31_b
VITTORIO VENETO	VITTORIO VENETO 6	TELECOM	TT33
VITTORIO VENETO	S. Floriano	WIND	TV027
VITTORIO VENETO	Vittorio Ceneda	OMNITEL	TV-0987B
VITTORIO VENETO	San Giacomo di Veglia	WIND	TV122
VITTORIO VENETO	San Floriano	OMNITEL	TV-1781A
VITTORIO VENETO	Vittorio Veneto	OMNITEL	TV-1784A
VITTORIO VENETO	VITTORIO VENETO	TELECOM	TV18_b
VITTORIO VENETO	Vittorio Veneto - Cimitero	H3G	TV2387B
VITTORIO VENETO	Vittorio Veneto A27	H3G	TV2488B
VITTORIO VENETO	Vittorio Veneto Centro	H3G	TV2502A
VITTORIO VENETO	VALLE LAPISINA trasformazione	TELECOM	TV28T
VITTORIO VENETO	A27-FADALTO	H3G	TV4117B
VITTORIO VENETO	FS-Lago Morto	OMNITEL	TV-4189A
VITTORIO VENETO	CENEDA CIMITERO	H3G	TV4319A
VITTORIO VENETO	VITTORIO VENETO INDUSTRIALE	H3G	TV4320A
VITTORIO VENETO	San Giacomo di Veglia	OMNITEL	TV-5055A_VAR_1
VITTORIO VENETO	Vittorio Veneto Centro	OMNITEL	TV-5335B_VAR_1
VITTORIO VENETO	Vittorio Industriale	OMNITEL	TV-5336A
VITTORIO VENETO	Monte Baldo Galleria	OMNITEL	TV-5437B
VITTORIO VENETO	Fadalto	OMNITEL	TV-5438B
VITTORIO VENETO	VITTORIO VENETO NORD	TELECOM	TV72_b
VITTORIO VENETO	Borgo Maren	Radio Maria	1112
VITTORIO VENETO	VITTORIO VENETO NORD	WIND	2_TV_05280 (TV002)
VITTORIO VENETO	Vittorio Veneto Sud	WIND	2_TV_05281 (TV003)
VOLPAGO DEL MONTELLO	Volpago del montello	WIND	TV034
VOLPAGO DEL MONTELLO	Volpago del Montello	OMNITEL	TV-2360B
VOLPAGO DEL MONTELLO	Volpago	H3G	TV2491_A

COMUNE	NOME	GESTORE	CODICE IMPIANTO
VOLPAGO DEL MONTELLO	VOLPAGO DEL MONTELLO	TELECOM	TV50U
ZENSON DI PIAVE	ZENSON DI PIAVE	TELECOM	VX07_b
ZERO BRANCO	ZERO BRANCO	WIND	TV 070
ZERO BRANCO	ZERO BRANCO	H3G	TV2245F
ZERO BRANCO	Zero Branco	OMNITEL	TV-2473B
ZERO BRANCO	ZERO BRANCO	3lettronica	TV33090A
ZERO BRANCO	Fiume Zero	OMNITEL	TV3495-A
ZERO BRANCO	ZERO BRANCO	TELECOM	TV54U



4 Normativa Comunitaria, Normativa Nazionale e Normativa Regionale

L'aspetto normativo dei campi elettromagnetici ad alta frequenza (RF) si basa sulla tutela dei rischi sanitari derivati dalle emissioni degli apparati radio, tv e di telefonia mobile. Inoltre un'altra parte importante della normativa regola la gestione delle installazioni dei suddetti impianti.

Bisogna anche evidenziare come la conoscenza dei metodi di misura e valutazione utilizzati per le verifiche e per le autorizzazioni è di fondamentale importanza per la corretta interpretazione e applicazione normativa.

NORMATIVA COMUNITARIA

Nell'ambito comunitario l'Unione Europea ha introdotto la seguente normativa:

Normativa Comunitaria (Racc. 1999/512/CE del 12/07/1999 - Raccomandazione del Consiglio relativa alla limitazione dell'esposizione della popolazione ai campi elettromagnetici da 0 Hz a 300)

Essa raccomanda come limiti per le persone valori più elevati rispetto alla normativa nazionale. Questi valori vanno calcolati in base alle frequenze di trasmissione del segnale misurato.

NORMATIVA NAZIONALE – Legge quadro

In Italia nel 2001 è entrata in vigore la legge del 22/02/2001 n.36:

Legge Quadro sulla protezione dalle esposizioni a campi elettrici, magnetici ed elettromagnetici (L. 36/2001)

Questa legge riorganizza il quadro normativo italiano in maniera omogenea stabilendo delle competenze per stato, regioni, province e comuni. Inoltre introduce il concetto di *limite di esposizione, valore di attenzione e obiettivo di qualità*.

Di seguito vengono elencate le definizioni riportate nella legge quadro:

Limite di esposizione: è il valore di campo elettrico, magnetico ed elettromagnetico, considerato come valore di immissione, definito ai fini della tutela della salute da effetti acuti, che non deve essere superato in alcuna condizione di esposizione della popolazione e dei lavoratori per le finalità di cui all'articolo 1, comma 1, lettera a);

Valore di attenzione: è il valore di campo elettrico, magnetico ed elettromagnetico, considerato come valore di immissione, che non deve essere, superato negli ambienti abitativi, scolastici e nei luoghi adibiti a permanenze prolungate per le finalità di cui all'articolo 1, comma 1, lettere b) e c). Esso costituisce misura di cautela ai fini della protezione da possibili effetti a lungo termine e deve essere raggiunto nei tempi e nei modi previsti dalla legge;

Obiettivi di qualità sono:

1) i criteri localizzativi, gli standard urbanistici, le prescrizioni e le incentivazioni per l'utilizzo delle migliori tecnologie disponibili, indicati dalle leggi regionali secondo le competenze definite dall'articolo 8;

2) i valori di campo elettrico, magnetico ed elettromagnetico, definiti dallo Stato secondo le previsioni di cui all'articolo 4, comma 1, lettera a), ai fini della progressiva minimizzazione dell'esposizione ai campi medesimi;

Nella legge quadro vengono anche definite le competenze dei controlli che spettano esclusivamente alle Agenzie Regionali per la Protezione dell'Ambiente (nel Veneto ARPAV). I comuni e le provincie devono avvalersi di suddette Agenzie per le operazioni di controllo e vigilanza sanitaria e ambientale come previsto dal seguente art. 14 della legge quadro n.36/2001:

Art. 14. – Controlli

1. Le amministrazioni provinciali e comunali, al fine di esercitare le funzioni di controllo e di vigilanza sanitaria e ambientale per l'attuazione della presente legge, utilizzano le strutture delle Agenzie regionali per la protezione dell'ambiente, di cui al decreto-legge 4 dicembre 1993, n. 496, convertito, con modificazioni, dalla legge 21 gennaio 1994, n. 61. Restano ferme le competenze in materia di vigilanza nei luoghi di lavoro attribuite dalle disposizioni vigenti.

2. Nelle regioni in cui le Agenzie regionali per la protezione dell'ambiente non sono ancora operanti, ai fini di cui al comma 1, le amministrazioni provinciali e comunali si avvalgono del supporto tecnico dell'Agenzia nazionale per la protezione dell'ambiente, dei presidi multizonali di prevenzione (PMP), dell'Istituto superiore per la prevenzione e la sicurezza sul lavoro (ISPESL) e degli ispettori territoriali del Ministero delle comunicazioni, nel rispetto delle specifiche competenze attribuite dalle disposizioni vigenti.

3. Il controllo all'interno degli impianti fissi o mobili destinati alle attività istituzionali delle Forze armate, delle Forze di polizia e dei Vigili del fuoco è disciplinato dalla specifica normativa di settore. Resta fermo in particolare, quanto previsto per le forze armate e di polizia dagli articoli 1, comma 2, e 23, comma 4, del decreto legislativo 19 settembre 1994, n. 626, e successive modificazioni.

4. Il personale incaricato dei controlli, nell'esercizio delle funzioni di vigilanza e di controllo, può accedere agli impianti che costituiscono fonte di emissioni elettromagnetiche e richiedere, in conformità alle disposizioni della legge 7 agosto 1990, n. 241, e successive modificazioni, i dati, le informazioni e i documenti necessari per l'espletamento delle proprie funzioni. Tale personale è munito di documento di riconoscimento dell'ente di appartenenza.

NORMATIVA NAZIONALE – Decreto attuativo

Il decreto attuativo che fissa i valori numerici da applicare come limiti per le esposizioni dei campi da 100 kHz a 300 GHz è stato emanato con DECRETO DEL PRESIDENTE DEL CONSIGLIO DEI MINISTRI dell'8 luglio 2003:



(DPCM 8/7/2003) "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", pubblicato nella G.U. 28 agosto 2003, n. 199

I limiti previsti da questo decreto sono:

- i **limiti di esposizione** (non devono mai essere superati), vengono stabiliti in modo differenziato per tre intervalli di frequenza: sono di 20,40,60 V/m; (per esempio per le frequenze in uso nei dispositivi di telefonia mobile i limiti di esposizione sono pari a 20V/m per il campo elettrico); invece per il campo magnetico vengono fissati dei limiti di 0,05/0,1/0,2 A/m (in base alle frequenze di trasmissione);
- il **valore di attenzione** di **6 V/m** per il campo elettrico, da applicare per esposizioni in luoghi in cui la permanenza di persone è superiore a 4 ore giornaliere;
- l'**obiettivo di qualità** di **6 V/m** per il campo elettrico, da applicare all'aperto in aree e luoghi intensamente frequentati.

Ci sono poi le normative nazionali che regolamentano l'installazione degli impianti:

D.Lgs. Governo n° 259 del 01/08/2003

Codice delle comunicazioni elettroniche.

Il D. Lgs. 259/03 (Codice delle comunicazioni elettroniche) definisce **su scala nazionale le modalità per l'installazione degli impianti** per telefonia mobile e per gli apparati di radio-telecomunicazione, e prevede che l'interessato chieda autorizzazione o effettui denuncia di inizio attività -a seconda si tratti di trasmettitori con potenza superiore o inferiore a 20 W- presso l'ente locale, allegando la documentazione tecnica del caso -inclusa la valutazione d'impatto elettromagnetico per le antenne sopra i 20 W- nel rispetto delle soglie di campo elettromagnetico fissate dalla normativa. Il D. Lgs. 259/03 prevede che sulla documentazione prodotta vi sia **un pronunciamento dell'ARPA** o di altro organismo indicato dalla Regione, entro 30 giorni dal ricevimento dell'istanza/D.I.A. (**Denuncia di Inizio Attività**). Il pronunciamento dell'Agenzia avviene con verifica del rispetto dei valori di emissione elettromagnetica fissati per l'intero territorio nazionale dal recente DPCM 8 luglio 2003.

In particolare si vedano gli articoli 86-87-88 del suddetto D.Lgs. che parlano anche dell'utilizzo degli allegati A e B.

Legge ordinaria del Parlamento 20/03/2001, n. 66, "Conversione in legge, con modificazioni, del decreto legge 23 gennaio 2001, n. 5, recante "Disposizioni urgenti per il differimento di termini in materia di trasmissioni radiotelevisive analogiche e digitali, nonché per il risanamento di impianti radiotelevisivi", G.U. 24 marzo 2001, n. 70

In cui vengono regolate le concessioni per gli impianti di trasmissione e vengono stabilite delle competenze alle regioni o alle provincie autonome per i risanamenti di impianti radiotelevisivi (art.2).

In particolare l'ARPAV se accerta il superamento dei limiti lo comunicherà alla Regione che è competente per pronunciare l'ordine di *riduzione a conformità*.

Fermo restando le competenze attribuite ai comuni in materia di urbanistica ed edilizia per quanto riguarda l'installazione degli impianti di telefonia mobile anche ai fini della tutela dell'ambiente, del paesaggio nonché della tutela della salute.

Stabilisce inoltre che le sanzioni amministrative in caso di superamento dei limiti siano di competenza dei Comuni.

NORMATIVA REGIONALE – Legge regionale

La **legge Regionale del Veneto 9 luglio 1993, n.29** regola l'installazione degli impianti:

per gli impianti con potenza superiore a 150 W (es. impianti radiotelevisivi) prevede l'autorizzazione preventiva del Presidente della Provincia, con il parere tecnico dell'ARPAV, mentre per gli impianti tra 7-150 W (es. Stazioni Radio Base) è prevista solamente la comunicazione dell'avvenuta installazione al competente Dipartimento Provinciale ARPAV. La LR 29/93 assegna all'ARPAV l'attività di controllo degli impianti e prevede anche le procedure di risanamento (e le eventuali sanzioni) per i gestori che non rispettano le indicazioni della legge.

Per le eventuali sanzioni amministrative ha competenza il Comune mentre per la revoca della licenza ha competenza la Provincia nel caso di superamento del limite per gli impianti di teleradiocomunicazioni operanti nel territorio regionale alla data del 31 dicembre 1996.

Circolare n°12/2001: *Installazione di impianti di telefonia mobile: direttive urbanistiche e criteri per l'individuazione dei siti.*

In parte superata. Ancora valida negli indirizzi di stesura dei regolamenti comunali punti da a) a c)



5 Impianti esistenti – installazione di nuovi impianti

Nel considerare i criteri di localizzazione bisogna fare delle premesse in alcuni casi valide dal punto di vista generale e altre più specifiche in base alla tipologia di impianti considerati.

Il principio base su cui si fondano i criteri di progettazione e localizzazione deriva dal fatto che la miglior ricezione avviene principalmente dove c'è maggior segnale. Assicurare una maggior qualità del segnale significa potenzialmente assicurarsi maggior utenti. E' quindi necessario che il segnale che raggiunge il ricevitore abbia l'intensità necessaria per compensare le attenuazioni di qualsiasi tipo che intervengono durante il percorso dell'onda (attenuazioni dovute alla distanza, agli edifici, ad ostacoli,...).

Diventa utile eseguire anche una distinzione tra una trasmissione di tipo analogico e una di tipo digitale. Quest'ultima è caratterizzata dalla repentina e totale perdita dell'informazione al di sotto di una soglia minima. Altresì le trasmissioni digitali hanno bisogno di meno potenza rispetto a quelle di tipo analogico.

Importante inoltre stabilire se si vogliono realizzare pochi impianti di grossa potenza o molti impianti di potenze più piccole. Questa scelta ha dei vantaggi/svantaggi in entrambi le situazioni oltre che dei limiti che in alcuni casi sanciscono la scelta forzata di una delle 2 ipotesi.

Scenario 1: IMPIANTO SINGOLO E POTENTE	
Vantaggi	Svantaggi
con poca spesa raggiungo un elevato numero di utenti	in caso di guasto un elevato numero di utenti restano senza servizio
è possibile installarlo molto distante dagli utenti	c'è bisogno di utilizzare potenze elevate per coprire una vasta area
riduco il numero di installazioni (minor impatto ambientale)	aumento i valori di campo elettrico nelle vicinanze dell'impianto

Scenario 2: PIU IMPIANTI DI BASSA POTENZA	
Vantaggi	Svantaggi
utilizzo di potenze d'impianto molto ridotte	l'ubicazione è nelle vicinanze dell'utente
nel caso di guasto solo un piccolo numero di utenti resta senza servizio	grosso aumento delle spese
diminuisco i valori di campo elettrico nelle vicinanze dell'impianto	aumentano nr. installazioni (maggior impatto ambientale)

Nel caso specifico delle Stazioni Radio Base (SRB) per telefonia mobile ci sono altre considerazioni da fare:

1) La *distanza tra SRB e utente* deve essere relativamente breve (dalle centinaia di metri a qualche Km) per permettere al telefono di trasmettere (UpLink) ad un livello di segnale il più basso possibile. Questo consente di risparmiare energia (durata batteria) e avere emissioni di campi elettromagnetici sulla persona dovute al cellulare ridotte il più possibile.

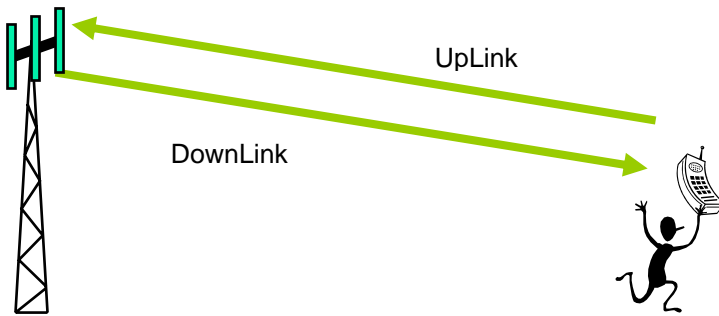


Fig. 4 – Esempio di trasmissione

2) Il problema del *riuso delle frequenze* è un altro scoglio da dover affrontare nella pianificazione della disposizione delle SRB – GSM nel territorio. Le frequenze assegnate ad un determinato gestore sono limitate e devono essere distribuite razionalmente in modo da non avere, tra *celle* adiacenti, la stessa frequenza perché si creerebbero problemi di interferenza. Più è grande il raggio di copertura di una SRB e più probabilità ci sono che vada ad interferire con un'altra stazione posizionata in celle più lontane. Questo problema non sussiste con la tecnologia UMTS perché lavora nel dominio dei codici (scrambling code).

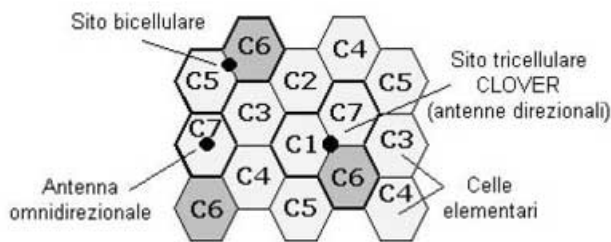


Fig. 5 – Disposizione celle

3) Il problema della localizzazione delle antenne nasce dall'esigenza del gestore di telefonia mobile di coprire delle aree critiche individuate in base ai seguenti criteri:

- Indicatori di Rete (cadute di chiamate, qualità del servizio, copertura/traffico)
- Indicatori del Marketing
- Segnalazioni clienti

In base alla stima di questi fattori si calcola il *livello di segnale che si ritiene sia sufficiente per la comunicazione* considerando dei margini aggiuntivi che tengano conto anche dei seguenti fattori:

- fluttuazione del campo
- interferenze
- eventuali attenuazioni dei veicoli o delle pareti.

Questi fattori vanno inseriti nel contesto reale appoggiandosi ad un *database orografico e morfologico* del terreno a cui va applicato un *modello di propagazione del segnale RF*.

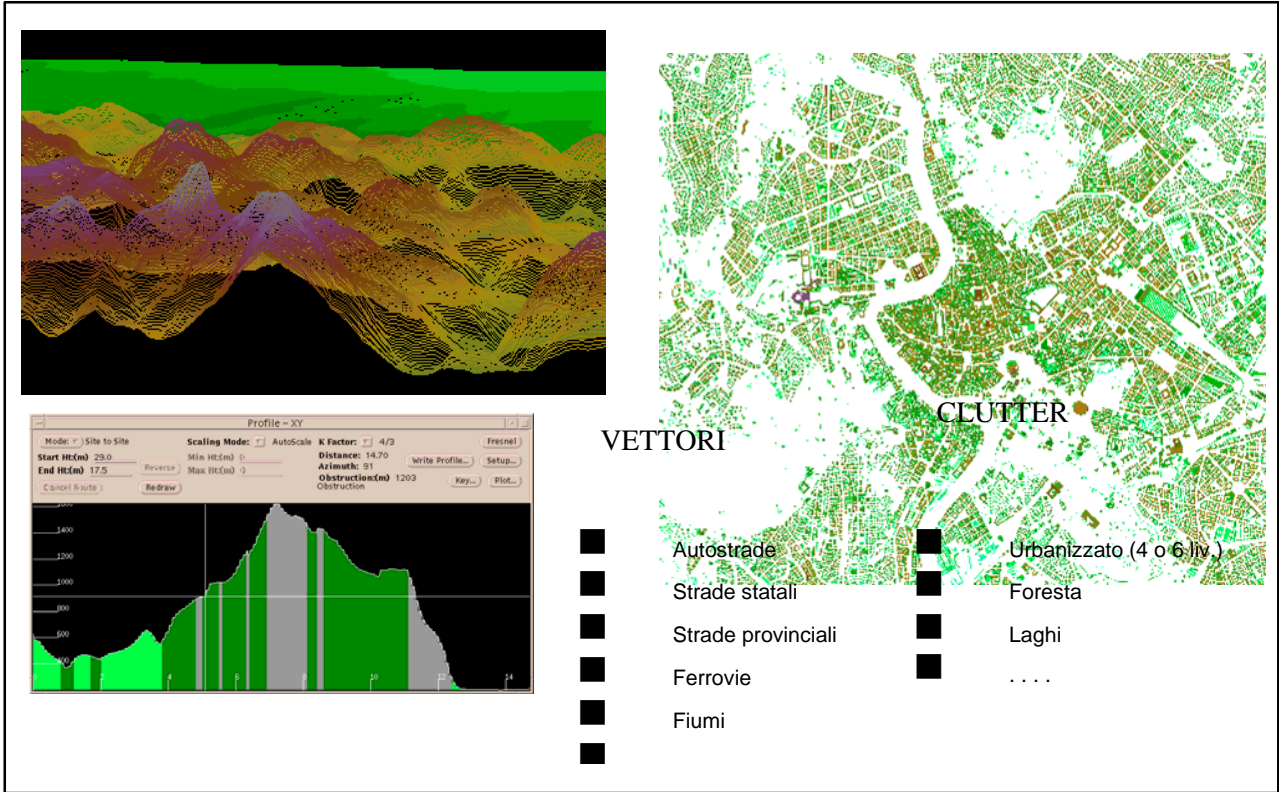


Fig 6 – Database orografico

Tutto queste valutazioni vengono prodotte dal gestore di telefonia mobile e utilizzate per la pianificazione e progettazione delle Stazioni Radio Base.



CRITERI DI LOCALIZZAZIONE DEI NUOVI IMPIANTI

Per una minimizzazione dell'impatto ambientale ed elettromagnetico e per la riduzione al minimo indispensabile del numero delle SRB ci sono dei punti in cui è possibile agire trovando degli accordi tra gestori, Comuni, cittadini:

- condivisione tra più comuni confinanti dei piani di installazione annuali in modo da permettere una pianificazione della distribuzione delle antenne quanto più organica possibile (auspicabile un piano provinciale);
se possibile si possono prevedere dei "co-siting", cioè che un traliccio venga utilizzato da 2 o più gestori di telefonia mobile. Bisogna ricordare che la somma dei campi elettrici dei 2 o più impianti non è aritmetica, bensì quadratica. Cioè se 2 antenne emettono in un certo punto dello spazio circostante ciascuna il campo elettrico di 1 V/m, la somma sarà di 1,4 V/m e non 2 V/m.
- il gestore di telefonia mobile dovrebbe fornire una lista delle aree in cui chiede un potenziamento o completamento della copertura del segnale. All'interno di queste aree il Comune, di concerto con i cittadini, dovrebbe fornire una lista di potenziali siti per l'installazione della SRB. La scelta fra le alternative possibili va fatta poi dal gestore assieme all'amministrazione comunale sentita l'ARPAV per gli aspetti radioprotezionistici.
- prevedere la costruzione della struttura portante dell'antenna che ben si armonizzi con il contesto esistente, prevedendo anche misure per camuffare l'antenna (es. finti camini) riducendo l'impatto estetico.
- se possibile cercare di preservare dall'installazione delle SRB nelle zone con siti sensibili nelle vicinanze.
- richiedere una valutazione che tenga conto anche degli impianti esistenti per individuare il valore di fondo prima delle nuove installazioni (questo può essere fatto con misure o con specifici programmi di simulazione). Richiedere comunque un parere dell'Arpav.
- prevedere un nuovo parere sull'impatto elettromagnetico dell'antenna quando si devono costruire nuovi edifici in un raggio di 100m dall'antenna.
- prevedere un iter informativo trasparente in cui si pianifichino tutti i passaggi necessari all'installazione e che ci siano dei momenti di verifica con istituzioni e cittadini, prevedendo come punto finale la verifica strumentale dell'ARPAV.
- avere un piano di controllo continuativo, con monitoraggi di qualche settimana durante l'arco dell'anno, con i dati accessibili al cittadino (es. vedi progetto ARPAV)

6 Tutela della salute e percezione del rischio

La comunità scientifica ha cominciato a studiare negli ultimi decenni i possibili effetti nocivi dei campi elettromagnetici (CEM).

E' necessario distinguere **tra effetti sanitari acuti**, o di breve periodo, **ed effetti cronici**, o di lungo periodo.

Gli effetti acuti possono manifestarsi come diretta conseguenza di esposizioni al di sopra di una certa soglia, esposizioni che si possono verificare solo in particolari situazioni lavorative; i **limiti di esposizione ai CEM** proposti dagli organismi internazionali e recepiti anche dalla normativa italiana **garantiscono** con sufficiente margine di sicurezza la protezione da tali effetti.

- Per esposizione a **alte frequenze** con valori molto elevati sono stati segnalati:
 - opacizzazione del cristallino, anomalie alla cornea;
 - ridotta produzione di sperma;
 - alterazioni delle funzioni neurali e neuromuscolari;
 - alterazioni del sistema muscolari.

Le suddette sintomatologie potrebbero riscontrarsi solo su persone esposte professionalmente, con livelli molto alti. Non avvengono invece nelle normali condizioni di campo elettromagnetico a cui la popolazione è generalmente esposta.

Sono stati inoltre riscontrati sintomi quali cefalea, insonnia e affaticamento, in presenza di campi al di sotto dei limiti raccomandati (ipersensibilità elettromagnetica). In questi casi risulta difficile separare gli effetti dovuti all'esposizione da quelli di tipo psicosomatico per fenomeni di autosuggestione. Gli **effetti cronici** possono manifestarsi, anche dopo lunghi periodi di latenza, come conseguenza di **esposizioni a livelli bassi** di campo elettromagnetico per periodi prolungati (situazione caratteristica degli ambienti di vita). Questi effetti hanno una natura probabilistica, cioè con l'aumento dell'esposizione, aumenta la possibilità di contrarre un danno, ma rimane invariata la gravità di tale danno.

L'**Organizzazione Mondiale per la Sanità** (OMS) sostiene che i dati scientifici disponibili, non forniscono alcuna prova diretta che l'esposizione alle **alte frequenze (RF)** induca o favorisca il cancro, ne che abbrevi la durata della vita.



LA PERCEZIONE DEL RISCHIO

La normativa attuale sui CEM è **fortemente cautelativa** perchè non esistono, ancora, prove certe e definitive sugli effetti nocivi di lungo periodo che tali agenti possono causare; nonostante questo è crescente nei cittadini la **preoccupazione per l'inquinamento elettromagnetico**.

Tale preoccupazione è legata ai complessi e non ancora del tutto noti meccanismi di interazione che le radiazioni non ionizzanti hanno con il corpo umano e l'ambiente, e per le vaghe informazioni sul tema. Inoltre l'elettrosmog rimane un "**nemico nascosto**", perché a differenza di altre forme di inquinamento, non può essere avvertito con i normali organi di senso: non si vede, non si sente, non si annusa.

La **percezione del rischio** è soggettiva; diversi fattori, come l'età, il sesso, la cultura del singolo e la natura stessa del rischio influenzano ciò che l'opinione pubblica pensa e il modo in cui si comporta in relazione ad un possibile rischio per la salute.

Per quanto riguarda l'**elettrosmog** significativi sono:

- la **volontarietà dell'esposizione** (chi utilizza telefoni cellulari percepisce come basso il rischio dai campi RF emessi dagli apparecchi acquistati volontariamente);
- la **familiarità con il rischio** (le tecnologie connesse ai CEM sono nuove, di difficile comprensione, poco familiari);
- l'**equità del rischio** (chi non possiede un telefono cellulare ed è esposto ai CEM generati dalle Stazioni Radio Base è meno disposto ad accettare il rischio).

Può accadere di avere una percezione del rischio maggiore rispetto alla sua reale pericolosità e di sovrastimarne gli effetti, soprattutto in rapporto ai rischi già accertati dovuti ad altre fonti di inquinamento. E' importante, perciò, inquadrare il problema all'interno di una **scala razionale di priorità delle emergenze ambientali** per dargli la **giusta attenzione** e pianificare le risorse da destinare alle attività di controllo e di bonifica.

7 Raccolta dati, previsioni analitiche e controlli strumentali

Per analizzare, tenere sotto-controllo ed affrontare il problema dell'inquinamento elettromagnetico è necessario integrare in un'unica ed organica base di dati le informazioni sulle stazioni esistenti, i risultati dei calcoli delle previsioni dei valori di campo elettromagnetico e i dati provenienti dalle campagne di monitoraggio. Il tutto tenendo conto delle caratteristiche morfologiche ed urbanistiche del territorio circostante.

L'ente preposto per i controlli è l'ARPAV il quale possiede già tutti questi dati. Tutti i dati sono in continuo aggiornamento con i risultati delle campagne di misura e con i dati delle nuove installazioni. Gli enti, comuni Provincia o i cittadini possono richiederli contattando direttamente l'ARPAV.

Es. di database integrato



Fonti:

- Regione Veneto
- ARPA Veneto
- ARPA Emilia Romagna
- P. Bevitori, "Inquinamento Elettromagnetico ad alta frequenza"
- Vodafone
- O.M.S.