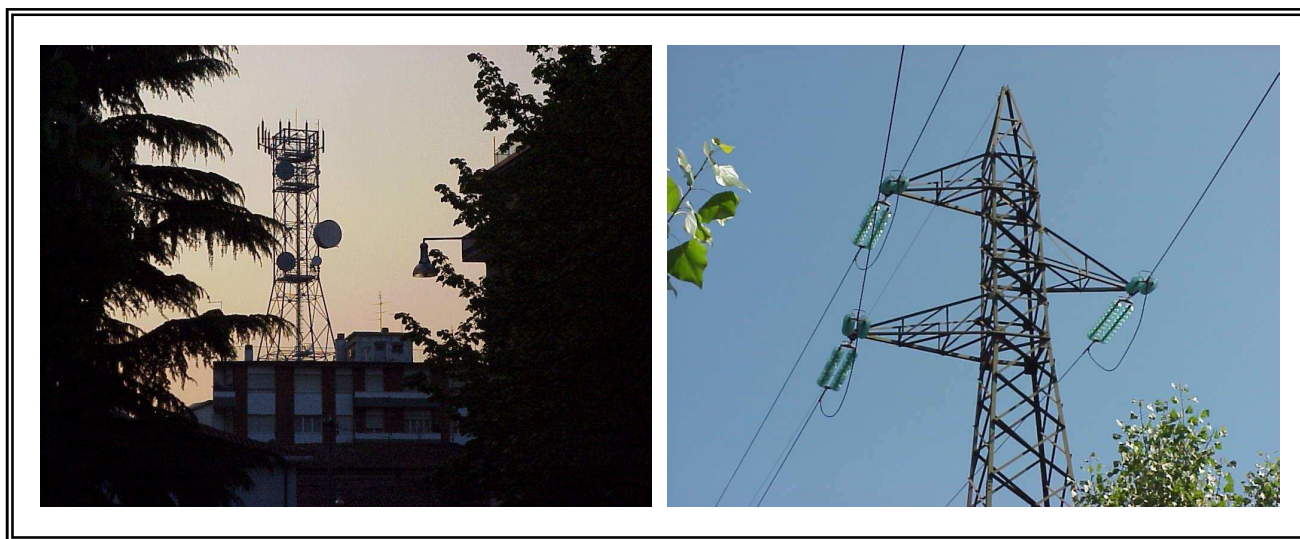




Agenzia Regionale per la Prevenzione  
e Protezione Ambientale del Veneto

# CONTROLLO DELL'INQUINAMENTO ELETTROMAGNETICO SUL TERRITORIO DELLA REGIONE VENETO 2009



**ARPAV**

**Commissario Straordinario**

*Mariano Carraro*

**Progetto e realizzazione**

Dipartimento Provinciale di Verona

*Giancarlo Cunego*

Servizio Osservatorio Agenti Fisici

*Flavio Trotti*

*Raffaella Ugolini*

*Sabrina Poli*

## INDICE

<b>1.</b>	<b>INTRODUZIONE .....</b>	<b>1</b>
<b>1.1</b>	<b>Elementi della normativa .....</b>	<b>1</b>
<b>1.2</b>	<b>Elementi della normativa per le alte frequenze (RF) .....</b>	<b>1</b>
<b>1.3</b>	<b>Elementi della normativa per le basse frequenze (ELF).....</b>	<b>5</b>
<b>2.</b>	<b>RADIOFREQUENZE .....</b>	<b>7</b>
<b>2.1</b>	<b>Inventario degli impianti per telefonia mobile .....</b>	<b>7</b>
<b>2.2</b>	<b>Controlli, superamenti e risanamenti relativi agli impianti per telefonia mobile.....</b>	<b>8</b>
<b>2.3</b>	<b>Inventario degli impianti radiotelevisivi .....</b>	<b>9</b>
<b>2.4</b>	<b>Controlli, superamenti e risanamenti relativi agli impianti radiotelevisivi .....</b>	<b>9</b>
<b>3.</b>	<b>LINEE ELETTRICHE.....</b>	<b>16</b>
<b>3.1</b>	<b>Controlli, superamenti e risanamenti per le linee elettriche.....</b>	<b>16</b>
<b>4.</b>	<b>CONCLUSIONI .....</b>	<b>18</b>

## 1. INTRODUZIONE

Il presente documento rappresenta l'ottavo rapporto annuale sul "Controllo dell'inquinamento elettromagnetico sul territorio della Regione Veneto", predisposto da ARPAV allo scopo di fornire una adeguata conoscenza sullo stato di insediamento delle fonti inquinanti per quanto concerne i campi elettromagnetici sul territorio regionale.

Il presente documento ha altresì lo scopo di fornire in modo organico le statistiche sull'attività di controllo di ARPAV e di indicare le situazioni di non conformità sussistenti (con informazioni sull'attuazione dei risanamenti).

I dati contenuti sono relativi all'anno 2009. Lo stato dei superamenti è aggiornato a settembre 2010.

### 1.1 Elementi della normativa

La Legge Quadro n. 36 del 22 febbraio 2001 sulla protezione dalle esposizioni a campi elettrici, magnetici ed elettromagnetici è il primo testo di legge organico che disciplina in materia di campi elettromagnetici. La legge riguarda tutti gli impianti, i sistemi e le apparecchiature per usi civili e militari che possono produrre l'esposizione della popolazione e dei lavoratori ai campi elettromagnetici compresi tra 0 Hz (Hertz) e 300 GHz (Gigahertz); rientrano pertanto nell'ambito di applicazione della Legge Quadro sia gli elettrodotti che gli impianti di tele-radiocomunicazione, comprese le stazioni radio base.

Il provvedimento indica più livelli di riferimento per l'esposizione:

- limiti di esposizione che non devono essere superati in alcuna condizione di esposizione per la tutela della salute dagli effetti acuti;
- valori di attenzione che non devono essere superati negli ambienti adibiti a permanenze prolungate per la protezione da possibili effetti a lungo termine;
- obiettivi di qualità da conseguire nel breve, medio e lungo periodo per la minimizzazione delle esposizioni, con riferimento a possibili effetti a lungo termine.

La Legge Quadro assegna le seguenti competenze:

- lo Stato determina i limiti di esposizione, i valori di attenzione e gli obiettivi di qualità, la promozione delle attività di ricerca e di sperimentazione tecnico-scientifica nonché di ricerca epidemiologica e lo sviluppo di un catasto nazionale delle sorgenti;
- le Regioni determinano le modalità per il rilascio delle autorizzazioni all'installazione degli impianti, la realizzazione del catasto regionale delle sorgenti, l'individuazione di strumenti e azioni per il raggiungimento di obiettivi di qualità;
- le ARPA regionali svolgono attività di vigilanza e controllo a supporto tecnico delle relative funzioni assegnate agli enti locali;
- i Comuni e le Province svolgono le rispettive funzioni di controllo e vigilanza.

Nei paragrafi seguenti sono riportati i provvedimenti nazionali e regionali distinti per basse e alte frequenze.

### 1.2 Elementi della normativa per le alte frequenze (RF)

Nell'ambito dei campi elettromagnetici RF generati da stazioni radio base ed impianti di tele-radiocomunicazione, la normativa nazionale di riferimento è costituita da:

- Legge Quadro n. 36 del 22/02/2001 (LQ 36/2001) "Legge quadro sulla protezione dalle esposizioni a campi elettrici, magnetici ed elettromagnetici".
- Decreto del Presidente del Consiglio dei Ministri del 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 ai campi elettrici e magnetici ed elettromagnetici generati a frequenze comprese tra 100 kHz e 300 GHz".

- Decreto Legislativo n. 259 del 1 agosto 2003 "Codice delle comunicazioni elettroniche".
- Legge n. 73 del 22 maggio 2010); l'articolo 5 dell'allegato 1 aggiunge al Codice delle Comunicazioni Elettroniche (D. Lgs. 259/03) l'articolo 87bis.

In particolare, il DPCM 8/7/2003 stabilisce le soglie che devono essere rispettate nelle diverse situazioni di esposizione, secondo quanto specificato nella tabella che segue.

Soglia	Intensità di campo elettrico (V/m)	Intensità di campo magnetico (A/m)	Densità di potenza (W/m <sup>2</sup> )	
<b>Limite di esposizione</b>				Da non superare in alcuna condizione di esposizione della popolazione.
0.1 <f ≤ 3 MHz	60	0.2	-	
3 <f ≤ 3000 MHz	20	0.05	1	
3 <f ≤ 300 GHz	40	0.01	4	
<b>Valore di attenzione</b>	6	0.016	0.10 (3 MHz-300 GHz)	Da non superare all'interno di edifici adibiti a permanenze non inferiori a 4 ore giornaliere e loro pertinenze esterne che siano fruibili come ambienti abitativi come balconi, terrazzi e cortili esclusi i lastrici solari.
<b>Obiettivo di qualità</b>	6	0.016	0.10 (3 MHz-300 GHz)	Da rispettare all'aperto nelle aree intensamente frequentate. Per aree intensamente frequentate si intendono anche superfici edificate ovvero attrezzate permanentemente per il soddisfacimento di bisogni sociali, sanitari e ricreativi.

Tabella 1. Soglie di esposizione stabilite nel DPCM 8/7/2003 per gli impianti di tele-radiocomunicazione.

Da settembre 2002 il D.Lgs. 198/02 prima (giudicato illegittimo dalla Corte Costituzionale con sentenza n. 303 del 1 ottobre 2003), e il D. Lgs. 259/03, poi, definiscono su scala nazionale le modalità per l'installazione degli impianti per telefonia mobile e prevedono che l'interessato chieda autorizzazione o effettui denuncia 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 altresì che sulla documentazione prodotta vi sia un pronunciamento dell'ARPA entro 30 giorni dal ricevimento dell'istanza/dia. Il pronunciamento dell'Agenzia si realizza, a seconda dei casi, in verifiche sulle procedure seguite dal richiedente nell'effettuare le valutazioni, in simulazioni svolte in proprio, in verifiche sulla documentazione presentata.

Recentemente, (in data 22 maggio 2010) è stata emanata la Legge n. 73 che all'articolo 5 dell'allegato 1 aggiunge al Codice delle Comunicazioni Elettroniche (D. Lgs. 259/03) l'articolo 87bis. Tale articolo introduce delle procedure semplificate per determinate tipologie di impianti. In particolare stabilisce che al fine di accelerare la realizzazione degli investimenti per il completamento della rete di banda larga mobile, nel caso di installazione di apparati con tecnologia UMTS, fermo restando il rispetto dei limiti, dei valori e degli obiettivi di cui all'art. 87, è sufficiente la denuncia di inizio attività; precisa inoltre che, qualora entro 30 giorni dalla presentazione del progetto e della relativa domanda sia stato comunicato un provvedimento di diniego da parte dell'ente locale o un parere negativo da parte dell'organismo competente la denuncia è priva di effetti.

Nell'ambito dei campi elettromagnetici RF generati da stazioni radio base ed impianti di tele-radiocomunicazione, la normativa regionale di riferimento è costituita da:

- Legge Regionale del Veneto n. 29 del 9 luglio 1993 "Tutela igienico sanitaria della popolazione dalla esposizione a radiazioni non ionizzanti generate da impianti per teleradiocomunicazioni".
- Circolare regionale n. 14 del 9 agosto 2000 "Legge regionale 29/93 D.M. 381/98 D.G.R.V. 5268/98. Tutela igienico sanitaria della popolazione da radiazioni non ionizzanti generate da impianti per teleradiocomunicazioni. Direttive di applicazione."
- Deliberazione della Giunta Regionale n. 1194 del 24 aprile 2007.
- Deliberazione della Giunta Regionale n. 2050 del 3 luglio 2007.
- Deliberazione della Giunta Regionale n. 2052 del 3 luglio 2007 "Inserimento e gestione dati identificativi impianti per teleradiocomunicazioni. Approvazione modulistica per la comunicazione di detenzione e istanza di autorizzazione di impianti radiofonici e televisivi, sia in tecnica analogica che in tecnica digitale."
- Deliberazione della Giunta Regionale n. 2186 del 21 settembre 2010 "Tramissione televisiva in tecnica digitale terrestre. Entrata a regime (switch-off: 27 novembre – 15 dicembre 2010). Procedura amministrativa."

La Legge Regionale n. 29 del 9 luglio 1993 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 stessa legge 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.

Con la Delibera regionale n. 2052 del 3 luglio 2007 la Giunta Regionale approva la modulistica per la comunicazione di detenzione e istanza di autorizzazione di impianti radiofonici e televisivi sia in tecnica analogica che in tecnica digitale. Fanno parte integrante del DGRV i seguenti allegati: ALLEGATO A, ALLEGATO B, ALLEGATO C, ALLEGATO D, ALLEGATO E .

La Delibera della Giunta Regionale n. 1194 del 24 aprile 2007 specifica le indicazioni applicative circa l'esercizio delle funzioni sanzionatorie in materia di campi elettromagnetici e individua nel comune l'Amministrazione competente ad irrogare le sanzioni di attribuzione regionale.

La Delibera della Giunta Regionale n. 2050 del 3 luglio 2007 specifica la procedura di demolizione degli impianti per teleradiocomunicazioni con potenza efficace massima totale all'antenna superiore a 150 Watt nel caso in cui l'installazione, la modifica e lo spostamento degli stessi siano avvenuti senza la prevista autorizzazione provinciale (art. 8, comma 5, L.R.29/93).

In occasione della transizione dal sistema di trasmissione analogico a quello digitale terrestre, nel caso di modifica agli impianti comportanti solo una riduzione di potenza e/o solo il cambio di frequenza, la Delibera n. 2186 del 21 settembre 2010 introduce la seguente procedura semplificata: i gestori sono tenuti solo alla mera comunicazione alla Provincia, per il tramite del competente dipartimento provinciale ARPAV ai sensi della L.R. 29/93 e della successiva D.G.R.V. n. 2052 del 3 luglio 2007, entro 30 giorni dall'attivazione dell'impianto presentando la specifica modulistica.

### **Modalità per l'installazione degli impianti di telecomunicazioni - Adempimenti legislativi**

Il gestore deve chiedere autorizzazione o effettuare denuncia inizio attività prima dell'installazione presso l'ente locale competente (Comune per gli impianti con potenza minore o uguale a 150 W; Provincia per impianti con potenza maggiore di 150 W). In funzione della potenza al connettore d'antenna la normativa di riferimento per l'installazione e la modifica degli impianti di telecomunicazione nella regione Veneto è la seguente: D. Lgs. 259/03, L.R. Veneto 29/93 (e successive: Circolare regionale n. 14 del 09.08.00, DGRV n. 2052 del 03.07.07) secondo le specifiche indicate in Tabella 2 per le stazioni radio base e impianti ad esse assimilabili (DVBH,...)

e in Tabella 3 per gli impianti radiotelevisivi. L'istanza di autorizzazione, per impianti con potenza superiori a 150 watt, va presentata in un'unica soluzione in Provincia ai sensi dei due riferimenti normativi citati in Tabella 3.

<b>Potenza al connettore d'antenna (W)</b>	<b>Obblighi legislativi</b>	<b>modulistica</b>
$P \leq 7$	Denuncia Inizio attività ai sensi del D.Lgs 259/2003: Art. 87, 88	D.Lgs 259/2003: All. 13 modello B
$7 < P \leq 20$	Denuncia Inizio attività ai sensi del D.Lgs 259/2003: Art. 87, 88	D.Lgs 259/2003: All. 13 modello B
	Comunicazione di detenzione impianto ai sensi della L.R. 29/1993: Art. 2	Circolare regionale n. 14 del 09.08.00: All. Comunicazione, Schede RB1, RB2
$20 < P \leq 150$	Istanza di autorizzazione ai sensi del D.Lgs 259/2003: Art. 87, 88 o Denuncia Inizio Attività ai sensi del D.Lgs 259/2003: Art. 87bis nel caso di impianti UMTS	D.Lgs 259/2003: All. 13 modello A D.Lgs 259/2003: All. 13 modello B nel caso di impianti UMTS
	Comunicazione di detenzione impianto, ai sensi della L.R. 29/1993: Art. 2	Circolare regionale n. 14 del 09.08.00: All. Comunicazione, Schede RB1, RB2

Tabella 2. Modalità per l'installazione delle Stazioni Radio Base.

<b>Potenza al connettore d'antenna (W)</b>	<b>Obblighi legislativi</b>	<b>modulistica</b>
$P \leq 7$	Denuncia Inizio attività ai sensi del D. Lgs. 259/03: Art. 87, 88	D.Lgs 259/2003: All. 13 modello B
$7 < P \leq 20$	Denuncia Inizio attività ai sensi del D.Lgs 259/2003: Art. 87, 88	D.Lgs 259/2003: All. 13 modello B
	Comunicazione di detenzione impianto ai sensi della L.R. 29/1993: Art. 2	DGRV n. 2052 del 03.07.07: All. A, C, D, E (schede per la comunicazione di detenzione e allegati tecnici FMTV 1, 2, 3)
$20 < P \leq 150$	Istanza di autorizzazione ai sensi del D.Lgs 259/2003: Art. 87, 88	D.Lgs 259/2003: All. 13 modello A
	Comunicazione di detenzione impianto, ai sensi della L.R. 29/1993: Art. 2	DGRV n. 2052 del 03.07.07: All. A, C, D, E (schede per la comunicazione di detenzione e allegati tecnici FMTV 1, 2, 3)
$P > 150$	Istanza di autorizzazione ai sensi del D.Lgs 259/2003: Art. 87, 88	D.Lgs 259/2003: All. 13 modello A
	Istanza di autorizzazione ai sensi della L.R. 29/1993: Art. 3	DGRV n. 2052 del 03.07.07: All. B, C, D, E (istanza di autorizzazione e allegati tecnici FMTV 1, 2, 3)
	Comunicazione di detenzione impianto ai sensi della L.R. 29/1993: Art. 2	DGRV n. 2052 del 03.07.07: All. A (comunicazione di detenzione impianto)

Tabella 3. Modalità per l'installazione degli impianti radio-televisivi.

### 1.3 Elementi della normativa per le basse frequenze (ELF)

Nell'ambito dei campi elettrici e magnetici a bassa frequenza generati da elettrodotti, la normativa nazionale di riferimento è costituita da:

- Legge Quadro n. 36 del 22/02/2001 (LQ 36/2001) "Legge quadro sulla protezione dalle esposizioni a campi elettrici, magnetici ed elettromagnetici".
- Decreto del Presidente del Consiglio dei Ministri del 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 ai campi elettrici e magnetici alla frequenza di rete (50 Hz) generati dagli elettrodotti".
- Decreto 29.05.08. Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare. "Approvazione della metodologia di calcolo per la determinazione delle fasce di rispetto per gli elettrodotti".
- Decreto 29.05.08. Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare. "Approvazione delle procedure di misura e valutazione dell'induzione magnetica".

La Legge Quadro n. 36 fissa le linee di azione generali alla base della protezione della popolazione dall'esposizione a campi elettromagnetici, e rimanda a decreti successivi la fissazione di limiti e la regolamentazione di procedure. In particolare, il DPCM 8/7/2003 stabilisce per le basse frequenze (50 Hz) le soglie che devono essere rispettate nelle diverse situazioni di esposizione, secondo quanto specificato nella tabella che segue (Tabella 4).

<b>Limite di esposizione</b>	<b>5 kV/m</b> <b>100 <math>\mu</math>T</b>	Misura di cautela per la protezione da effetti acuti.	Da non superare in alcuna condizione di esposizione della popolazione.
<b>Valore di attenzione</b>	<b>10 <math>\mu</math>T</b>	Misura di cautela per la protezione da possibili effetti a lungo termine.	Da non superare negli ambienti abitativi, scolastici e nei luoghi adibiti a permanenze prolungate (non inferiori a 4 ore giornaliere).
<b>Obiettivo di qualità</b>	<b>3 <math>\mu</math>T</b>	Misura per la progressiva mitigazione dell'esposizione a campi elettromagnetici.	Da rispettare nella progettazione di nuovi elettrodotti in prossimità di aree gioco per l'infanzia, ambienti abitativi, ambienti scolastici e luoghi adibiti alla permanenza non inferiori a 4 ore giornaliere, e delle nuove aree di cui sopra presso elettrodotti esistenti.

Tabella 4. Soglie di esposizione stabilite nel DPCM 8/7/2003 per gli elettrodotti.

La novità del 2008 è rappresentata dalla pubblicazione dei due nuovi decreti, previsti all'interno del DPCM 8/7/2003 e attesi da tempo.

- DM 29/05/2008: Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare. "Approvazione della metodologia di calcolo per la determinazione delle fasce di rispetto per gli elettrodotti".
- DM 29/05/2008: Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare. "Approvazione delle procedure di misura e valutazione dell'induzione magnetica".

Il primo decreto introduce la metodologia definitiva di calcolo delle fasce di rispetto per gli elettrodotti. Il secondo decreto introduce la metodologia di misura dell'induzione magnetica, al fine della verifica del non superamento del valore di attenzione e dell'obiettivo di qualità.

La normativa regionale in materia di protezione dai campi elettromagnetici a bassa frequenza è così composta:

- Legge Regionale n. 27 del 30 giugno 1993 "Prevenzione dei danni derivanti dai campi elettromagnetici generati da elettrodotti".



- Deliberazione della Giunta Regionale n. 1526 del 11 aprile 2000 “L.R. 30/06/1993 n. 27 e successive modificazioni ed integrazioni: ”Prevenzione dei danni derivanti dai campi elettromagnetici generati da elettrodotti”. Direttive.
- Deliberazione della Giunta Regionale n. 1432 del 31 maggio 2002 “L.R. 30/06/1993 n. 27 e successive modificazioni ed integrazioni: ”Prevenzione dei danni derivanti dai campi elettromagnetici generati da elettrodotti”: integrazioni alla D.G.R. n. 1526 dell’11/4/2000.
- Deliberazione della Giunta Regionale n. 3617 del 28 novembre 2003 “L.R. 30/06/1993 n. 27 e successive modificazioni ed integrazioni: ”Prevenzione dei danni derivanti dai campi elettromagnetici generati da elettrodotti”: integrazioni alla D.G.R. n. 1526 dell’11/4/2000 e D.G.R. n. 1432 del 31/05/2002.

La Legge Regionale n. 27 del 30 giugno 1993 introduce le distanze di rispetto dagli elettrodotti con tensione maggiore o uguale a 132 kV e stabilisce che all’esterno delle abitazioni e dei luoghi di abituale permanenza a 1.5 metri da terra il campo elettrico non deve superare 0.5 kV/m e l’induzione magnetica non deve superare 0.2  $\mu$ T.

Le distanze di rispetto, valutate a partire dall’asse centrale degli elettrodotti e determinate in funzione del potenziale e della tipologia di linea, sono elencate nella Tabella 1 della Delibera della Giunta Regionale n. 1526/2000. Con la Deliberazione n. 1432/2002 la Giunta Regionale ha previsto la possibilità di deroga dalla non-edificabilità all’interno delle distanze di rispetto nei casi seguenti:

- a) la distanza tra edificio in progetto ed elettrodotto esistente è superiore alla distanza di rispetto della DGRV n. 1526/2000;
- b) verifica tramite apposita misura, da effettuarsi secondo il protocollo della DGRV n. 3617/2003, che all’esterno delle abitazioni e dei luoghi di abituale permanenza il campo elettrico non supera il valore di 0.5 kV/m e l’induzione magnetica non supera il valore di 0.2  $\mu$ T.

Alcune sentenze del Tar e della Corte Costituzionale hanno affermato la prevalenza della normativa statale in materia su quella regionale.

## 2. RADIOFREQUENZE

### 2.1 Inventario degli impianti per telefonia mobile

Di seguito sono presentati i dati riguardanti il numero di impianti nel territorio, il numero di controlli effettuati dall'ARPAV ed il numero di superamenti dei limiti, dei valori di attenzione e degli obiettivi di qualità riscontrato.

Si precisa che la terminologia "impianto di telefonia mobile" verrà utilizzata per indicare sia le stazioni radio base sia gli impianti DVBH.

In Tabella 5 è riportato il numero di impianti di telefonia mobile per provincia ed il totale per la Regione, aggiornato al 31/12/2009, suddiviso in impianti comunicati e censiti. Questi ultimi comprendono tutti i comunicati e quelli previsti ma non ancora operativi.

Provincia	N°Impianti Censiti	N°Impianti Comunicati	N°stazioni radio base comunicate	N°DVBH comunicati
Belluno	447	329	323	6
Padova	990	809	795	14
Rovigo	296	254	246	8
Treviso	972	727	702	25
Venezia	1081	831	783	48
Verona	1141	898	857	41
Vicenza	953	740	714	26
<b>Totale</b>	<b>5880</b>	<b>4588</b>	<b>4420</b>	<b>168</b>

Tabella 5

Nel grafico di Figura 1 è evidenziato l'andamento del numero di impianti censiti (presenti nel database di ETERE) nel Veneto a partire dal 2000.

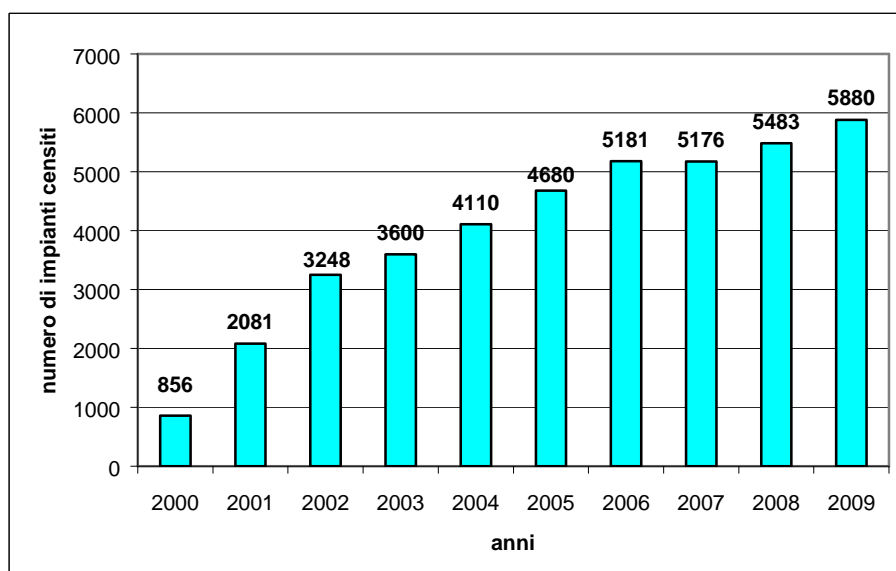


Figura 1. Rappresentazione grafica del numero di impianti censiti nel Veneto.

## 2.2 Controlli, superamenti e risanamenti relativi agli impianti per telefonia mobile

In Tabella 6 è riportato il numero di interventi effettuati da ARPAV nel 2009.

	Belluno	Padova	Rovigo	Treviso	Venezia	Verona	Vicenza	Totale
N°pareri preventivi / istruttorie tecniche	51	121	53	98	127	140	126	<b>716</b>
N°interventi di controllo tramite valutazioni modellistiche *	0	1	9	22	33	88	0	<b>153</b>
N°interventi di controllo sperimentali	18	21	9	12	39	24	37	<b>160</b>
Di cui n°interventi di controllo sperimentali su richiesta	15	21	1	11	34	17	20	<b>119</b>
N° complessivo punti di misura (comprensivo anche dei punti di misura con monitoraggio continuo > 24 h)	18	24	14	307	63	100	66	<b>592</b>
N° complessivo punti di misura con monitoraggio continuo > 24 h	18	24	8	13	41	18	36	<b>158</b>
N° complessivo giorni di monitoraggio continuo	263	599	396	139	810	304	796	<b>3307</b>

\* si riferisce al numero di siti controllati, che possono comprendere nelle diverse situazioni oltre ai siti di telefonia mobile anche siti di impianti radioTV

Tabella 6

La prima riga si riferisce al numero di pareri preventivi (valutazioni d'impatto o di conformità della documentazione, prese d'atto) rilasciati dall'Agenzia; ove i pareri comportino valutazioni d'impatto, queste sono effettuate dall'Agenzia utilizzando il software di simulazione ETERE, così come gli interventi di controllo riportati nella seconda riga.

È interessante sottolineare che l'attività di rilascio dei pareri oltre a permettere di eseguire una valutazione preventiva del contributo di un nuovo impianto, consente una attività continua e aggiornata di verifica degli impianti già attivati e l'individuazione delle zone in cui i livelli di campo elettrico sono più elevati; ciò permette anche di indirizzare le misure sperimentali verso quei siti che presentano maggiore criticità.

Nel corso del 2008 è stato riscontrato un superamento delle soglie di esposizione presso l'aeroporto Marco Polo di Mestre, per il quale nel 2009 si è concluso l'intervento di risanamento.

In Tabella 7 è riportato un riassunto dei superamenti dei limiti di legge registrati dal 1996 fino a settembre 2010 per le stazioni radio base. I siti sono stati tutti risanati.

Provincia	N° totale di superamenti	risanamenti conclusi
<b>Belluno</b>	-	-
<b>Padova</b>	1	1
<b>Rovigo</b>	-	-
<b>Treviso</b>	1	1
<b>Venezia</b>	5	5
<b>Verona</b>	-	-
<b>Vicenza</b>	-	-
<b>Totale</b>	<b>7</b>	<b>7</b>

Tabella 7

Nel corso del 2009 sono state condotte in tutta la Regione 158 campagne di monitoraggio tramite centraline per un totale di 3307 giorni di monitoraggio. Le misure effettuate mediante le centraline rispondono alla necessità di verificare il campo generato da sorgenti non costanti nel tempo come

sono gli impianti per la telefonia mobile. Gli esiti delle campagne sono consultabili sul sito internet dell'ARPAV all'indirizzo [http://www.arpa.veneto.it/agenti\\_fisici/htm/cem.asp](http://www.arpa.veneto.it/agenti_fisici/htm/cem.asp).

### 2.3 Inventario degli impianti radiotelevisivi

Nella Tabella 8 sono riportati i dati relativi agli impianti radiotelevisivi, che risultano essere 2276 (aggiornamento dicembre 2009), dove per impianto si intende l'insieme delle antenne e tralici che concorrono a trasmettere ad una data frequenza. Tali impianti sono raggruppati a formare 514 siti suddivisi come riportato in tabella. La fonte informativa utilizzata, in aggiunta al database di ARPAV, è l'archivio informatizzato del Ministero delle Comunicazioni. I dati tecnici di diversi impianti non sono ad oggi disponibili e ciò rappresenta un ostacolo all'esecuzione della funzione di valutazione e controllo da parte di ARPAV.

A partire dal 2006 è iniziata la diffusione della tecnologia DVBT, ossia la TV digitale, che prenderà, progressivamente il posto di quella analogica, grazie ad un processo già in atto in diversi Paesi. Nel Veneto lo switch-off è previsto dal 25 novembre al 15 dicembre 2010.

Provincia	Siti	Impianti RTV
<b>Belluno</b>	134	696
<b>Padova</b>	28	176
<b>Rovigo</b>	28	47
<b>Treviso</b>	48	165
<b>Venezia</b>	30	50
<b>Vicenza</b>	136	569
<b>Verona</b>	110	573
<b>Totale</b>	514	2276

Tabella 8

### 2.4 Controlli, superamenti e risanamenti relativi agli impianti radiotelevisivi

In Tabella 9 è riportato il numero di interventi effettuati da ARPAV nel 2009 sugli impianti radiotelevisivi.

	Belluno	Padova	Rovigo	Treviso	Venezia	Verona	Vicenza	Totale
N°pareri preventivi / istruttorie tecniche	2	4	8	4	25	7	23	<b>73</b>
N°interventi di controllo tramite valutazioni modellistiche *	0	0	10	0	8	5	0	<b>23</b>
N°interventi di controllo sperimentali	11	4	10	3	6	6	16	<b>56</b>
di cui n°interventi di controllo sperimentali su richiesta	0	2	0	1	1	1	2	<b>7</b>
N°complessivo punti di misura (comprensivo anche dei punti di misura con monitoraggio continuo > 24 h)	45	21	27	22	31	10	41	<b>197</b>
N°complessivo punti di misura con monitoraggio continuo > 24 h	3	3	2	1	2	2	9	<b>22</b>
N°complessivo giorni di monitoraggio continuo	76	214	78	23	31	56	1495	<b>1973</b>

\* si riferisce al numero di siti controllati, che possono comprendere nelle diverse situazioni oltre ai siti di impianti radioTV anche siti di telefonia mobile.

Tabella 9

Nella Tabella 10 viene presentato l'elenco dei superamenti in corso del limite (20 V/m) e/o dei valori di attenzione/obiettivi di qualità (6 V/m) degli impianti radiotelevisivi (**aggiornamento settembre 2010**).

Nel corso del 2009 e fino a settembre 2010 sono stati rinvenuti 7 nuovi superamenti, di cui tre in provincia di Treviso (Conegliano e due in località Pianezze), uno in provincia di Venezia (San Donà di Piave), due in provincia di Verona (Monte Romoldo e Torricelle) e uno in provincia di Vicenza (Schio). Di questi il sito di Conegliano (presso il Castello) è stata risanato tramite la limitazione di accesso al pubblico dell'area interessata da valori di campo elettrico superiori alle soglie di legge; il sito di San Donà di Piave presso la galleria Bortolotto è stato risanato tramite riduzione a conformità.

A Pianezze (comune di Valdobbiadene) l'emittente ha effettuato a settembre 2010 l'innalzamento del centro elettrico con conseguente rientro nei limiti dei valori di campo elettrico, come verificato presso il sito di via Endimione. L'emittente ha anche acquistato la proprietà di strada Frascada, recintandola e limitandone l'accesso.

Nei siti di Monte Cero (Padova), Monte Barbaria (Treviso), Schio (Vicenza), Monte Calvarina, Monte Romoldo e Torricelle (Verona) gli ultimi controlli hanno rilevato valori di campo elettrico al di sopra delle soglie stabilite dalla normativa.

Nei siti di Col Pascolet (Belluno), Località Bianca, Monte Caina di Rubbio, Pizzati, Costa Lunga-Strada Cadorna e Strada A. da Romano, Cima Forcella e Rubbietto (Vicenza) i valori di campo elettrico sono rientrati nei parametri normativi ma l'iter amministrativo connesso alla procedura di risanamento non è ancora concluso.

**Data aggiornamento: settembre 2010**

	<b>BL</b>	<b>PD</b>	<b>TV</b>	<b>TV</b>	<b>TV</b>
<b>Sito</b>	<b>Pascolet 1</b>	<b>Monte Cero</b>	<b>Monte Barbara - Valdobbiadene</b>	<b>Pianezze–Strada Frascada</b>	<b>Pianezze–Strada Endimione</b>
Comune	Col Pascolet, Belluno	Baone	Valdobbiadene	Valdobbiadene	Valdobbiadene
Data primo controllo	10/11/2008	1998	18/08/2006	22/01/2010	22/01/2010
Richiedente	Provincia	Programmazione	comune	Programmazione	Programmazione
Numero sorgenti	18	56	10	1	1
Tipo superamento (V/m)	20	20	6	6	6
Tipo di area	prato	Area sommatale	Malga/agriturismo	Abitazione privata	Abitazione privata
Valore di campo elettrico misurato (V/m)	22.5	43	13	8	7.68
Valore misurato durante l'ultimo controllo (V/m)	15.7	43	9	Non è possibile effettuare misure	3
Data ultimo controllo	30/07/2009	06/04/2009	26/06/2009	6/5/2010	30/09/2010
Azioni risanamento	Si	Si	Si	si	Si
Descrizione risanamento	comunicazione di autolimitazione di potenza da parte dell'emittente più emissiva	Riduzione potenza	Ipotesi di parziale delocalizzazione	Innalzamento centro elettrico. L'emittente ha acquistato l'edificio presso il quale era stato riscontrato il superamento e ha delimitato l'area.	Innalzamento centro elettrico
Stato risanamento	In corso	Sospensiva TAR; ordinanze regionali di demolizione	In corso (presenza di ricorsi al TAR)	In corso per la parte amministrativa	In corso per la parte amministrativa
Superamento in atto	no	si	si	No*	No
Data inizio risanamento	24/03/2009	20/11/2009-13/04/2007	01/02/2008	Settembre 2010	Settembre 2010

	VR	VR	VR	VI	VI
<b>Sito</b>	<b>Monte Calvarina</b>	<b>Monte Romoldo</b>	<b>Torricelle campi da tennis</b>	<b>Località Bianca</b>	<b>Monte Caina di Rubbio</b>
Comune	Roncà	Bussolengo	Verona	Lusiana	Bassano
Data primo controllo	05/09/2008	06/04/2010	16/07/2010	30/09/1998	17/05/1999
Richiedente	Provincia	Programmazione	Programmazione	Ente pubblico	Ente pubblico
Numero sorgenti	5	1	19	7	16
Tipo superamento (V/m)	6	20	6	6	20
Tipo di area	Locale pubblico	Area agricola	Area ricreativa	Abitazione privata	Prato
Valore di campo elettrico misurato (V/m)	20	27.5	6.9	11.5	33
Valore misurato durante l'ultimo controllo (V/m)	6.9	27.5	6.9	4	15.6
Data ultimo controllo	18/08/2010	06/04/2010	16/07/2010	28/09/2009	08/02/2007
Azioni risanamento	si	Si	Si	Si	Si
Descrizione risanamento	Riduzione a conformità	Riduzione a conformità	Riduzione a conformità	Riduzione a conformità. Da maggio 2007 sono installate 2 centraline di monitoraggio e i dati sono visibili da ARPAV	Modifica impianti
Stato risanamento	In corso	programmato	programmato	In corso. Eseguita notifica L.66/2001. Segnalato a Procura notizie di reato nel 2007	In corso
Superamento in atto	si	si	si	no	no
Data inizio risanamento	22/07/2009	12/05/2010		08/03/2001	19/10/2000

	VI	VI	VI	VI	VI
<b>Sito</b>	<b>Pizzati</b>	<b>Pizzati</b>	<b>Costa Lunga – Strada Cadorna</b>	<b>Costa Lunga – Strada Cadorna</b>	<b>Costa Lunga – Via A. Da Romano</b>
Comune	Bassano	Bassano	Romano d'Ezzelino	Romano d'Ezzelino	Romano d'Ezzelino
Data primo controllo	29/06/2001	29/06/2001	05/05/2000	05/05/2000	22/05/2000
Richiedente	Ente pubblico	Ente pubblico	Ente pubblico	Ente pubblico	Ente pubblico
Numero sorgenti	11	11	7	7	3
Tipo superamento (V/m)	6	20	6	20	6
Tipo di area	Abitazione privata	prato	Abitazione privata	prato	Abitazione privata
Valore di campo elettrico misurato (V/m)	9	96	8.6	32	21
Valore misurato durante l'ultimo controllo (V/m)	4.3	18.5	6	4 (fuori recinzione)	5.1
Data ultimo controllo	11/06/2008	15/12/2006	30/09/2009	10/03/2009	31/08/2009
Azioni risanamento	Si	si	si	si	si
Descrizione risanamento	Recinzione e modifica impianti	Recinzione e modifica impianti	Riduzione potenza e modifica impianti. Dal 30/05/07 è installata una centralina di monitoraggio e i dati sono visibili da ARPAV	Riduzione potenza e modifica impianti e realizzazione recinzione	Modifica impianto. Da 15/03/07 sono installate 2 centraline di monitoraggio e i dati sono visibili da ARPAV
Stato risanamento	In corso	In corso	In corso. Eseguita notifica L.66/2001. Segnalato a Procura notizie di reato nel 2007	In corso	In corso. Eseguita notifica L.66/2001.
Superamento in atto	no	no	no	no	no
Data inizio risanamento	28/12/2001	28/12/2001	05/10/2001	05/10/2001	12/06/2001



	VI	VI	VI	VI
<b>Sito</b>	<b>Cima Forcella</b>	<b>Rubbietto</b>	<b>Rubbietto</b>	<b>Schio</b>
Comune	Conco	Conco	Conco	Schio
Data primo controllo	29/06/2001	19/10/2001	19/10/2001	29/05/2009
Richiedente	Ente pubblico	Ente pubblico	Ente pubblico	ARPAV
Numero sorgenti	2	2	2	1
Tipo superamento (V/m)	6	6	20	6
Tipo di area	Abitazione privata	Abitazione privata	prato	Piazza pubblica
Valore di campo elettrico misurato (V/m)	9.2	10	21	9
Valore misurato durante l'ultimo controllo (V/m)	4.3	<0.8	6	9
Data ultimo controllo	15/12/2006	20/03/2007	12/10/2006	26/10/2009
Azioni risanamento	no	si	si	No
Descrizione risanamento	Modifica impianto non comunicata	Una emittente ha attuato spostamento su nuovo traliccio a 200 m da esistente con smantellamento vecchio traliccio. La seconda emittente si è spostata senza darne comunicazione.	Una emittente ha attuato spostamento su nuovo traliccio a 200 m da esistente con smantellamento vecchio traliccio. La seconda emittente si è spostata senza darne comunicazione.	
Stato risanamento	In corso	In corso	In corso	Ancora da attivare da parte della Regione
Superamento in atto	no	no	no	si
Data inizio risanamento	28/12/2001	03/06/2002	03/06/2002	

Tabella 10

In Tabella 11 è riportato un riassunto dei superamenti dei limiti di legge registrati a partire dal 1998 per gli impianti radiotelevisivi. Come si può notare, dei 70 superamenti riscontrati, ne sono stati già risanati 51, pari a circa il 73%. Come già evidenziato in precedenza, la provincia con il maggior numero di situazioni critiche è Vicenza, che tra l'altro è terza per numero assoluto di impianti radiotelevisivi. Come detto sopra, sono considerati non conclusi anche i risanamenti nei siti dove il campo elettrico è rientrato nelle soglie di legge ma l'iter amministrativo è ancora incompleto.

<b>Provincia</b>	<b>n°totale superamenti</b>	<b>risanamenti conclusi</b>
<b>Belluno</b>	8	7
<b>Padova</b>	3	2
<b>Rovigo</b>	3	3
<b>Treviso</b>	11	8
<b>Venezia</b>	11	11
<b>Verona</b>	8	5
<b>Vicenza</b>	26	15
<b>Totale</b>	<b>70</b>	<b>51</b>

Tabella 11

### 3. LINEE ELETTRICHE

#### 3.1 Controlli, superamenti e risanamenti per le linee elettriche

In Tabella 12 sono presentate alcune statistiche sulle attività di controllo svolte dall'ARPAV nel corso del 2009. A partire da luglio 2003, la normativa nazionale di riferimento è il DPCM 8/7/2003. I controlli sono stati finalizzati alla verifica del rispetto di:

- limite di esposizione di 100  $\mu$ T per l'induzione magnetica e 5 kV/m per il campo elettrico;
- valore di attenzione di 10  $\mu$ T per l'induzione magnetica,
- obiettivo di qualità di 3  $\mu$ T per l'induzione magnetica.

	Belluno	Padova	Rovigo	Treviso	Venezia	Verona	Vicenza	Totale
N°pareri preventivi / istruttorie tecniche	2	4	13	13	5	10	72	<b>119</b>
N°interventi di controllo tramite valutazioni modellistiche	0	0	0	0	0	0	0	<b>0</b>
N°interventi di controllo sperimentali	1	8	10	6	18	9	24	<b>76</b>
di cui n°interventi di controllo sperimentali su richiesta	0	8	2	6	6	8	23	<b>53</b>
N°complessivo di punti di misura (comprensivo anche di campagne di misura con durata > 24 hr)	1	40	54	41	400	54	78	<b>668</b>
Campagne di misura con durata > 24 hr	1	10	3	5	35	6	16	<b>76</b>
Durata delle campagne (in giorni)	8	50	16	34	250	6	48	<b>412</b>

Tabella 12

A partire dal 2005, sono stati riscontrati 7 superamenti delle soglie di campo elettrico/induzione magnetica fissate dal DPCM 8/7/2003 (Tabella 13, aggiornamento settembre 2010). Come si può notare, sei riguardano il superamento del valore di attenzione (10 microtesla) riscontrato in prossimità di cabine di trasformazione localizzate all'interno di edifici (quattro abitazioni private, una scuola media ed un asilo nido). Ad eccezione del recente sito nel comune di San Michele al Tagliamento, in tutti i rimanenti 5 casi i valori misurati di ARPAV negli ultimi controlli evidenziano valori di campo inferiori alle soglie normative a seguito di interventi tecnici da parte dei gestori. I gestori tuttavia non hanno mai dichiarato ufficialmente di aver effettuato delle azioni di risanamento.

	VENEZIA						
Comune	Scorze'	Jesolo	Jesolo	Venezia	Mestre	Venezia	San Michele al Tagliamento
Data primo controllo	08/06/2000	1-5/07/2006	23-29/12/2008	11/10/2008	06/03/2009	08/11/2009	11/08/2010
Tipologia sito	Terreno agricolo	Abitazione-residence estivo	Scuola media	Asilo Nido	Abitazione privata	Abitazione privata	Abitazione privata
Richiedente	Privato	Privato	USL	Privato	Privato	Privato	Privato
Tipo sorgente	Linee elettriche AT (380 kV)	Cabina di trasformazione MT/BT	Cabina di trasformazione MT/BT	Cabina di trasformazione MT/BT	Cabina di trasformazione MT/BT	Cabina di trasformazione MT/BT	Cabina di trasformazione MT/BT
Proprietario sorgente	Terna	Enel Distribuzione	Enel Distribuzione	Enel Distribuzione	Enel Distribuzione	Enel Distribuzione	Enel Distribuzione
Tipo di superamento	Limite di esposizione	Valore di attenzione	Valore di attenzione	Valore di attenzione	Valore di attenzione	Valore di attenzione	Valore di attenzione
Valore misurato di campo elettrico/magnetico	6198 V/m	15.8 $\mu$ T	15.2 $\mu$ T	15.18 $\mu$ T	29 $\mu$ T	11 $\mu$ T	10.8 $\mu$ T
Valore misurato campo elettrico/magnetico durante l'ultimo controllo	5964 V/m	0.07 $\mu$ T	2.6 $\mu$ T	0.31 $\mu$ T	1.1 $\mu$ T	0.15 $\mu$ T	-
Data ultimo controllo	27/05/2005	Dicembre 2008	15/07/2009	08/04/2009	03/08/2009	12/09/2010	11/08/2010
Azioni di risanamento	Richiesto dalla Regione Veneto	Risanamento non dichiarato dal gestore					-
Stato risanamento	Non attuato	Valori di induzione magnetica rientrati nelle soglie stabilite dalla normativa					-

Tabella 13

#### 4. CONCLUSIONI

Nel corso del 2010 si è mantenuto il trend di crescita del numero di impianti di telefonia mobile, superando la quota di 4500 stazioni radio base sul territorio regionale. Va inoltre tenuto presente che numerose sono state le riconfigurazioni degli impianti già presenti effettuate dai gestori della telefonia mobile per adeguare la rete alle nuove esigenze di mercato.

L'attività di controllo effettuata da ARPAV nel corso del 2009 e fino a settembre 2010 ha rilevato 7 nuovi superamenti relativamente agli impianti radiotelevisivi: 3 in provincia di Treviso, 1 in provincia di Venezia, 2 in provincia di Verona e 1 in provincia di Vicenza. Sono stati risanati il sito individuato presso il Castello di Conegliano (limitazione di accesso al pubblico imposta dal Comune nell'area interessata da valori elevati di campo elettrico) ed il sito di San Donà di Piave (riduzione a conformità). Sono stati effettuati interventi anche nel sito di Pianezze con verifica da parte di ARPAV dell'abbattimento del campo elettrico al di sotto delle soglie normative. Dei 70 superamenti registrati in Veneto a partire dal 1998, 19 sono i siti non ancora risanati, mentre gli interventi conclusi sono stati 51, coprendo circa il 73% delle situazioni critiche. I siti in cui è vigente il superamento delle soglie di legge per il campo elettrico sono: Monte Cero (PD), Monte Barbaria (TV), Monte Calvarina (VR), Monte Romoldo (VR), Torricelle (VR) e Schio (VI).

Come di consuetudine, nessun nuovo superamento è stato registrato per le stazioni radio base.

Per quanto riguarda i campi elettromagnetici a bassa frequenza (elettrodotti) nel periodo 2009-settembre 2010 sono stati registrati 3 nuovi superamenti in prossimità di cabine elettriche di trasformazione (un superamento era già stato riportato nel precedente Rapporto del 2008). Dal 2005 ad oggi sono state evidenziate 7 situazioni di superamento delle soglie di legge. Anche se non è mai stato ufficialmente completato il risanamento, in 5 siti gli ultimi controlli di ARPAV hanno evidenziato livelli di campo inferiori al valore di attenzione fissato dal DPCM 8/7/2003.

I dati sui superamenti (RF e ELF) presentati in questo rapporto sono aggiornati a **settembre 2010**.



Servizio Osservatorio Agenti Fisici  
Via Dominutti, 8  
37135 Verona  
Italy  
Tel. +39 045 8016907  
Fax +39 045 8016777  
E-mail: [oraf@arpa.veneto.it](mailto:oraf@arpa.veneto.it)

novembre 2010



**ARPAV**  
Agenzia Regionale  
per la Prevenzione e  
Protezione Ambientale  
del Veneto

Direzione Generale  
Via Matteotti, 27  
35137 Padova  
Tel. +39 049 82 39301  
Fax. +39 049 66 0966  
E-mail [urp@arpa.veneto.it](mailto:urp@arpa.veneto.it)  
E-mail certificata: [protocollo@arpav.it](mailto:protocollo@arpav.it)  
[www.arpa.veneto.it](http://www.arpa.veneto.it)