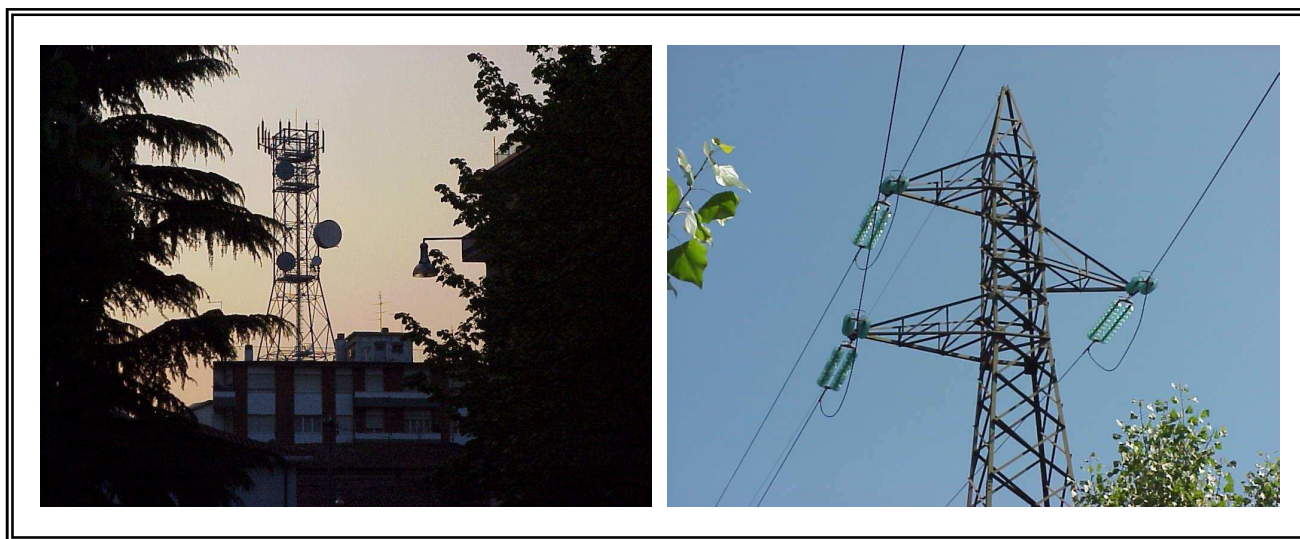




Agenzia Regionale per la Prevenzione
e Protezione Ambientale del Veneto

CONTROLLO DELL'INQUINAMENTO ELETTROMAGNETICO SUL TERRITORIO DELLA REGIONE VENETO 2010



ARPAV

Direttore Generale

Carlo Emanuele Pepe

Direttore Tecnico

Sandro Boato

Progetto e realizzazione

Dipartimento Provinciale di Verona

Giancarlo Cunego

Servizio Osservatorio Agenti Fisici

Flavio Trotti

Raffaella Ugolini

Sabrina Poli

INDICE

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

1. INTRODUZIONE

Il presente documento rappresenta il nono 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 2010. Lo stato dei superamenti è aggiornato a luglio 2011.

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 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 ²)	
Limite di esposizione 0.1 <f ≤ 3 MHz 3 <f ≤ 3000 MHz 3 <f ≤ 300 GHz	60 20 40	0.2 0.05 0.01	- 1 4	Da non superare in alcuna condizione di esposizione della popolazione.
Valore di attenzione	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.
Obiettivo di qualità	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 al DPCM 8/7/2003, 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 alla Provincia per tramite del 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 della DGRV gli allegati A-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.

Potenza al connettore d'antenna (W)	Obblighi legislativi	modulistica
$P \leq 7$	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.

Potenza al connettore d'antenna (W)	Obblighi legislativi	modulistica
$P \leq 7$	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).

Limite di esposizione	5 kV/m 100 μT	Misura di cautela per la protezione da effetti acuti.	Da non superare in alcuna condizione di esposizione della popolazione.
Valore di attenzione	10 μT	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).
Obiettivo di qualità	3 μT	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 μ 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 μ 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 31/12/2010, relativo agli impianti comunicati ai sensi della LR 29/93.

Provincia	N° Impianti Comunicati	N° stazioni radio base comunicate	N° DVBH comunicati
Belluno	345	339	6
Padova	838	824	14
Rovigo	260	252	8
Treviso	748	723	25
Venezia	864	816	48
Verona	786	870	43
Vicenza	913	760	26
Totale	4754	4584	170

Tabella 5 – tabella aggiornata con i dati del 2010.

Nel grafico di Figura 1 è evidenziato l'andamento del numero di impianti comunicati (presenti nel database di ETERE *) nel Veneto a partire dal 2004.

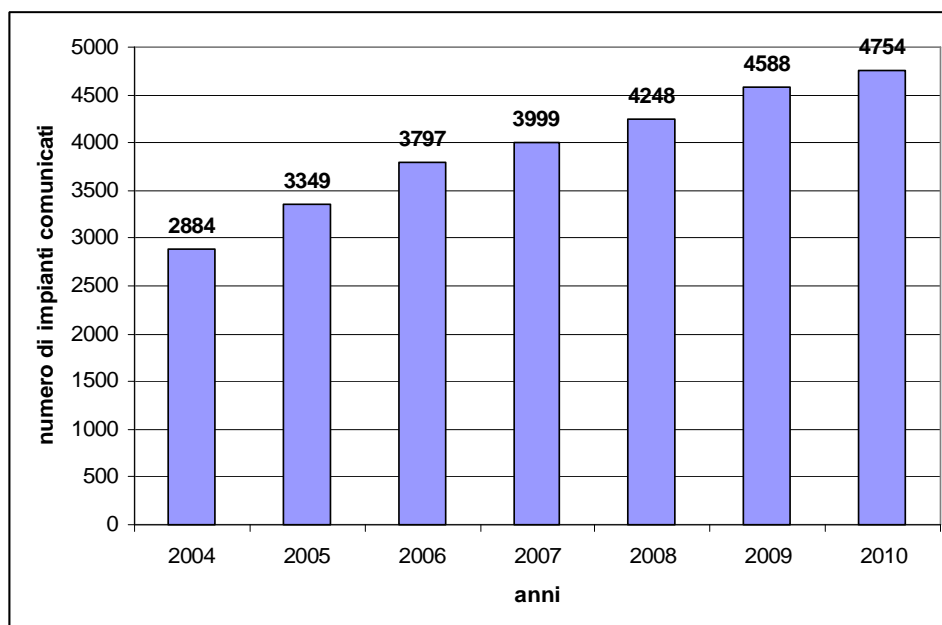


Figura 1. Rappresentazione grafica del numero di impianti comunicati nel Veneto.

* ETERE è lo strumento di ARPAV per l'archiviazione degli impianti di telecomunicazioni e per le relative valutazioni di impatto.

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 2010.

	Belluno	Padova	Rovigo	Treviso	Venezia	Verona	Vicenza	Totale
N°pareri preventivi / istruttorie tecniche	76	215	82	116	176	159	156	980
N°interventi di controllo tramite valutazioni modellistiche *	6	27	16	2	0	3	0	54
N°interventi di controllo sperimentali	28	32	16	8	80	24	33	221
Di cui n°interventi di controllo sperimentali su richiesta	18	30	6	5	62	18	24	163
N° complessivo punti di misura (comprensivo anche dei punti di misura con monitoraggio continuo > 24 h)	30	61	30	34	141	46	72	414
N° complessivo punti di misura con monitoraggio continuo > 24 h	28	29	15	6	76	17	33	204
N° complessivo giorni di monitoraggio continuo	715	836	529	194	2032	498	672	5476

* 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.

In Tabella 7 è riportato un riassunto dei superamenti dei limiti di legge registrati dal 1996 fino a luglio 2011 per le stazioni radio base. I siti sono stati tutti risanati.

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

Tabella 7

Nel corso del 2010 sono state condotte in tutta la Regione 204 campagne di monitoraggio in continuo tramite centraline per un totale di 5476 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

2.3 Inventario degli impianti radiotelevisivi

Nella Tabella 8 sono riportati i dati relativi agli impianti radiotelevisivi, che risultano essere 2310 (aggiornamento dicembre 2010), dove per impianto si intende l'insieme delle antenne e tralicci che concorrono a trasmettere ad una data frequenza. Tali impianti sono raggruppati a formare 527 siti suddivisi come riportato in tabella. La fonte informativa utilizzata, in aggiunta al database (incompleto) di ARPAV, è l'archivio informatizzato del Ministero delle Comunicazioni.

In occasione della transizione dal sistema di trasmissione analogico a quello digitale terrestre, avvenuto nel Veneto dal 25 novembre al 15 dicembre 2010 tutti gli impianti televisivi sono stati riconfigurati. Pertanto ARPAV sta adeguando il Data Base degli impianti televisivi al fine di aggiornarlo con i campi previsti negli allegati alle comunicazioni di attivazione inviate dai gestori ai sensi della Delibera n. 2186 del 21 settembre 2010.

Provincia	Siti	Impianti RTV
Belluno	145	727
Padova	28	176
Rovigo	28	48
Treviso	48	165
Venezia	32	52
Vicenza	136	569
Verona	110	573
Totale	527	2310

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 2010 sugli impianti radiotelevisivi.

	Belluno	Padova	Rovigo	Treviso	Venezia	Verona	Vicenza	Totale
N°pareri preventivi / istruttorie tecniche	8	7	7	7	5	18	17	69
N°interventi di controllo tramite valutazioni modellistiche *	0	0	1	0	0	0	0	1
N°interventi di controllo sperimentali	2	2	1	1	13	7	14	40
di cui n°interventi di controllo sperimentali su richiesta	0	0	0	1	6	1	1	9
N°complessivo punti di misura (comprensivo anche dei punti di misura con monitoraggio continuo > 24 h)	7	13	1	19	16	10	48	114
N°complessivo punti di misura con monitoraggio continuo > 24 h	1	1	0	0	10	3	9	24
N°complessivo giorni di monitoraggio continuo	33	78	0	0	250	107	1229	1697

* 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 luglio 2011**).

Da settembre 2010 (data del precedente aggiornamento – Rapporto del 2009) e fino a luglio 2011 non sono stati rinvenuti nuovi superamenti. Il sito di Monte Calvarina, in provincia di Verona, è stato risanato con verifica di ARPAV dell'avvenuto rientro nei limiti svolta ad aprile 2011.

Si ricorda che 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 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: luglio 2011.

	BL	PD	TV	TV	TV
Sito	Pascolet 1	Monte Cero	Monte Barbara - Valdobbiadene	Pianezze–Strada Frascada	Pianezze–Strada Endimione
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. In attesa di spostamento, già autorizzato, di una emittente.	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	VI	VI
Sito	Monte Romoldo	Torricelle campi da tennis	Località Bianca	Monte Caina di Rubbio
Comune	Bussolengo	Verona	Lusiana	Bassano
Data primo controllo	06/04/2010	16/07/2010	30/09/1998	17/05/1999
Richiedente	Programmazione	Programmazione	Ente pubblico	Ente pubblico
Numero sorgenti	1	19	7	16
Tipo superamento (V/m)	20	6	6	20
Tipo di area	Area agricola	Area ricreativa	Abitazione privata	Prato
Valore di campo elettrico misurato (V/m)	27.5	6.9	11.5	33
Valore misurato durante l'ultimo controllo (V/m)	27.5	6.9	4	15.6
Data ultimo controllo	06/04/2010	16/07/2010	28/09/2009	08/02/2007
Azioni risanamento	Si	Si	Si	Si
Descrizione risanamento	recinzione area	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	in corso	In corso. Eseguita notifica L.66/2001. Segnalato a Procura notizie di reato nel 2007	In corso
Superamento in atto	si	si	no	no
Data inizio risanamento	12/05/2010		08/03/2001	19/10/2000

	VI	VI	VI	VI	VI
Sito	Pizzati	Pizzati	Costa Lunga – Strada Cadorna	Costa Lunga – Strada Cadorna	Costa Lunga – Via A. Da Romano
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
Sito	Cima Forcella	Rubbietto	Rubbietto	Schio
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 52, 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.

Provincia	n°totale superamenti	risanamenti conclusi
Belluno	8	7
Padova	3	2
Rovigo	3	3
Treviso	11	8
Venezia	11	11
Verona	8	6
Vicenza	26	15
Totale	70	52

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 2010. 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 μ T per l'induzione magnetica e 5 kV/m per il campo elettrico;
- valore di attenzione di 10 μ T per l'induzione magnetica,
- obiettivo di qualità di 3 μ T per l'induzione magnetica.

	Belluno	Padova	Rovigo	Treviso	Venezia	Verona	Vicenza	Totale
N°pareri preventivi / istruttorie tecniche	0	9	24	39	8	28	77	185
N°interventi di controllo tramite valutazioni modellistiche	0	0	0	0	0	0	0	0
N°interventi di controllo sperimentali	3	6	5	4	12	4	18	52
di cui n°interventi di controllo sperimentali su richiesta	3	0	4	4	1	1	17	30
N°complessivo di punti di misura (comprensivo anche di campagne di misura con durata > 24 hr)	14	31	40	44	197	17	84	427
Campagne di misura con durata > 24 hr	2	6	4	3	4	4	17	40
Durata delle campagne (in giorni)	13	44	11	22	35	4	73	202

Tabella 12

A partire dal 2005, sono stati riscontrati 8 superamenti delle soglie di campo elettrico/induzione magnetica fissate dal DPCM 8/7/2003. In 7 situazioni è stato riscontrato il superamento del valore di attenzione (10 microtesla) in prossimità di cabine di trasformazione localizzate all'interno di edifici (cinque abitazioni private, una scuola media ed un asilo nido). Ad eccezione dei recenti siti nel comune di San Michele al Tagliamento e al Lido di Venezia, in tutti i rimanenti 5 casi le misure 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 (si veda il Rapporto del 2009 per i dettagli).

In tabella 13 sono riportati i dettagli dei 3 siti in cui l'induzione magnetica non risulta ancora al di sotto delle soglie di legge (aggiornamento luglio 2011).

Data aggiornamento: luglio 2011.

	VENEZIA		
Comune	Scorze'	San Michele al Tagliamento	Lido di Venezia
Data primo controllo	08/06/2000	11/08/2010	15/06/2010
Tipologia sito	Terreno agricolo	Abitazione privata	abitazione privata
Richiedente	Privato	Privato	privato
Tipo sorgente	Linee elettriche AT (380 kV)	Cabina di trasformazione MT/BT	cabina di trasformazione MT/BT
Proprietario sorgente	Terna	Enel Distribuzione	Enel Distribuzione
Tipo di superamento	Limite di esposizione	Valore di attenzione	Valore di attenzione
Valore misurato di campo elettrico/magnetico	6198 V/m	10.8 μ T	16.8 μ T
Valore misurato campo elettrico/magnetico durante l'ultimo controllo	5964 V/m	10.8 μ T	16.8 μ T
Data ultimo controllo	27/05/2005	11/08/2010	15/06/2010
Azioni di risanamento	Richiesto dalla Regione Veneto	Il gestore è intervenuto per modificare la cabina; ARPAV effettuerà la verifica strumentale alla fine dell'estate 2011.	Richiesto dal Comune di Venezia. Previsti controlli di ARPAV in estate 2011.
Stato risanamento	Non attuato	-	-

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 4700 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.

Nel corso del 2010 l'attività di ARPAV e in particolare del Servizio Osservatorio Regionale Agenti Fisici relativamente alle radio frequenze si è concentrata soprattutto nella gestione delle procedure amministrative e tecniche connesse al passaggio dalla tecnica televisiva analogica a quella digitale. L'introduzione della nuova tecnologia di trasmissione ha comportato la modifica di tutti gli impianti televisivi. Tale modifica è consistita prevalentemente nel cambio della frequenza di trasmissione con una riduzione della potenza; altre volte però i gestori hanno dovuto modificare in modo più significativo le caratteristiche tecniche e trasmissive degli impianti. L'attività di controllo modellistica e sperimentale degli impianti televisivi e la verifica della documentazione inviata dai gestori ai sensi della Deliberazione della Giunta Regionale n. 2186 del 21 settembre 2010 iniziata nel corso del 2010 verrà proseguita anche nel 2011.

L'attività di controllo svolta da settembre 2010 (data del precedente aggiornamento – Rapporto del 2009) fino a luglio 2011 non ha rilevato nessun nuovo superamento relativamente agli impianti radiotelevisivi. E' stato completato un intervento di risanamento nel sito di Monte Calvarina in provincia di Verona e non sono stati segnalati cambiamenti nei rimanenti siti interessati ancora dalle procedure, sia tecniche che amministrative, di risanamento.

Dei 70 superamenti registrati in Veneto a partire dal 1998, 18 sono i siti non ancora risanati (almeno per quanto attiene agli aspetti amministrativi), mentre gli interventi conclusi sono stati 52, 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 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 2010-luglio 2011 è stato riscontrato 1 nuovo superamento in prossimità di cabine elettriche di trasformazione in un'abitazione privata al Lido di Venezia. Dal 2005 ad oggi sono state evidenziate 8 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 **luglio 2011**.

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

luglio 2011



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
E-mail certificata: protocollo@arpav.it
www.arpa.veneto.it