Agenzia Regionale
per la Prevenzione e
Protezione Ambientale
del Veneto

CONTROLLO DELL'INQUINAMENTO ELETTROMAGNETICO SUL TERRITORIO DELLA REGIONE VENETO 2003

Area Tecnico Scientifica
Dipartimento Provinciale ARPAV di Verona
Osservatorio Regionale Agenti Fisici

ARPAV

Direttore Generale
Paolo Cadrobbi

Direttore Area Tecnico Scientifica
Sandro Boato

Direttore Dipartimento Provinciale di Verona
Attilio Tacconi

Servizio Osservatorio Regionale Agenti Fisici
Pierluigi Mozzo, Flavio Trotti

A cura di:
Flavio Trotti, Chiara Zampieri, Sabrina Poli

INDICE

1. INTRODUZIONE 1
1.1 Elementi della normativa e ruolo dell'ARPAV per le radiofrequenze (RF) 1
1.2 Elementi della normativa e ruolo dell'ARPAV per le basse frequenze (ELF) 2
2. RADIOFREQUENZE (RF) 3
2.1 Il progetto "Etere" 3
2.2 Inventario degli impianti per telefonia mobile 4
2.3 Controlli, superamenti e risanamenti relativi agli impianti per telefonia mobile 7
2.4 Inventario degli impianti radiotelevisivi 9
2.5 Controlli, superamenti e risanamenti relativi agli impianti radiotelevisivi 10
3. LINEE ELETTRICHE 14
3.1 Catasto georeferenziato delle linee di alta tensione 14
3.2 Controlli, superamenti e risanamenti per le linee elettriche 15
4. CONCLUSIONI 16

1. INTRODUZIONE

Il presente documento rappresenta il secondo 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 2003.

1.1 Elementi della normativa e ruolo dell'ARPAV per le radiofrequenze (RF)

Fino al settembre 2002, la normativa regionale (LR 29/93 s.m.i.) disciplinava l'installazione degli impianti per telecomunicazione, prevedendo la comunicazione alla Provincia (tramite ARPAV) dell'attivazione dell'impianto e, nei casi di potenze superiori a 150 W, l'autorizzazione preventiva della Provincia con istruttoria tecnica affidata all'ARPAV. Per i dispositivi della telefonia mobile, un'apposita circolare regionale (n. 14 del 2000), individuava la modulistica da allegare alla comunicazione; era prassi usuale che i Comuni in fase di concessione edilizia richiedessero all'ARPAV un parere preventivo sull'impianto che veniva formulato sulla base dei dati riportati sulla suddetta modulistica.
Le soglie da rispettare erano quelle indicate dal DM 381/98.
A partire dall'estate 2003 sono entrate in vigore le soglie del DPCM 8/07/03: valori limite di campo elettrico e magnetico pari rispettivamente a 20 V/m e 0.05 A/m per le frequenze tipiche dei dispositivi della telefonia mobile, valori di attenzione e obiettivi di qualità di campo elettrico e magnetico pari rispettivamente a 6 V/m e 0.016 A/m, applicati, i primi, agli edifici con permanenze non inferiori alle 4 ore e, i secondi, alle aree all'aperto intensamente frequentate.

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 o di altro organismo indicato dalla Regione, 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.
ARPAV ha concordato con i gestori della telefonia mobile (e con la Regione del Veneto) che venga preservato l'invio della modulistica di cui alla circolare 14/00, onde garantire la continuità nella gestione della documentazione tecnica in materia.

In effetti, mediante la modulistica citata (fornita dai gestori anche in formato elettronico), ARPAV ha costruito il catasto informatizzato e georeferenziato degli impianti per telefonia mobile, che costituisce un modulo dello strumento "Etere": un software che gestisce le informazioni del catasto in ambiente GIS insieme alla simulazioni del campo elettrico generato dagli impianti, costruite grazie appunto ai dati radioelettrici archiviati nel catasto. "Etere" è lo strumento standardizzato impiegato dall'ARPAV per svolgere le valutazioni preventive, tenere aggiornato il catasto regionale degli impianti ed esercitare il controllo degli impianti in essere e la pianificazione delle misure.

Non è viceversa completo il catasto di ARPAV degli impianti radiotelevisivi (è in corso il recupero delle informazioni tecniche ed anagrafiche per i trasmettitori preesistenti), per i quali è anche necessario l'aggiornamento della modulistica prevista dalle disposizioni regionali (circolare n.

18/95) onde consentire la gestione di tali impianti in modo unificato tramite lo strumento “Etere”. Al momento, l’archivio più completo di impianti radiotelevisivi (per la parte anagrafica) è quello messo a disposizione (anche di ARPAV) dal Ministero delle Comunicazioni.

Sono in capo all’ARPAV i generali compiti di vigilanza e controllo a supporto delle relative funzioni assegnate agli enti locali, come anche ribadito dalla Legge Quadro (LQ 36/01) sulla protezione dai campi elettromagnetici. All’interno delle attività di controllo si colloca anche il ravvisamento e la segnalazione dei casi di non conformità ai parametri della legge, in vista dell’attuazione delle procedure di risanamento.

Nel corso del 2003 ARPAV ha, inoltre, sviluppato la sperimentazione della rete di monitoraggio dei campi elettromagnetici tramite stazioni rilocabili in convenzione con la Fondazione Ugo Bordoni (organo tecnico del Ministero delle comunicazioni) presso le sedi di Venezia, Padova e Verona: questo progetto è servito alla preparazione della rete regionale compiuta, che andrà a regime nell’anno in corso.

1.2 Elementi della normativa e ruolo dell’ARPAV per le basse frequenze (ELF)

A livello nazionale è vigente il DPCM 08/07/2003 che stabilisce, per l’esposizione della popolazione, i limiti per il campo elettrico (5 kV/m) e per l’induzione magnetica (100 microT), i valori di attenzione (10 microTesla) e gli obiettivi di qualità (3 microTesla) per l’induzione magnetica da osservarsi, gli ultimi due, nel caso di fabbricati caratterizzati da tempi di permanenza non inferiori alle 4 ore, rispettivamente già esistenti e di nuova costruzione.
Il Decreto prevede la determinazione di distanze di rispetto dalle linee elettriche secondo metodologie da individuare.
A livello regionale è tuttora in vigore, dal 1 gennaio 2000, la LR 27/93 in materia di protezione dai campi elettrico e magnetico generati da elettrodotti di alta tensione.
Essa stabilisce che debbano sussistere determinate distanze di rispetto tra elettrodotti esistenti e nuove abitazioni (o edifici caratterizzati da tempi di permanenza prolungati) e viceversa, tali che a 1.5 m dal suolo non siano superati i valori di campo elettrico e magnetico rispettivamente pari a 0.5 kV/m e 0.2 microT.
Tali distanze sono state calcolate in funzione del potenziale e della tipologia della linea dall’ARPAV e recepite con DGRV n. 1526/00.
Nel 2002 la Regione Veneto ha emanato la DGRV 1432/02 che prevede che si possa ottenere la deroga dalla non edificabilità all’interno delle fasce di rispetto, previo apposite misurazioni e relativa dimostrazione del non superamento del limite di induzione magnetica (0.2 microTesla). Le misurazioni devono essere fatte secondo un protocollo di misura, elaborato da ARPAV, che è stato adottato dalla Regione Veneto con DGRV n. 3617 del 2003.
In tale Deliberazione si stabilisce, inoltre, che le misurazioni possono essere eseguite anche da professionisti e tecnici in possesso di attestato ARPAV, oltre che da ARPAV stessa e da laboratori accreditati per la specifica prova.
Ad inizio 2004, ARPAV ha attivato la procedura per l’assegnazione dell’attestato, che si è conclusa con la definizione di un elenco di tecnici e professionisti, disponibile sul sito dell’Agenzia www.arpa.veneto.it.

ARPAV ha in corso di completamento il catasto georeferenziato delle linee elettriche di alta tensione del Veneto, che contiene l’identificazione delle linee, le relative correnti nominali (Portate in Corrente in Servizio Normale, come da norma CEI 11-60) ed un set minimo di caratteristiche tecniche, gestibile con strumenti GIS. Mediante il catasto georeferenziato delle linee è possibile assistere i Comuni nel tracciare i corridoi di rispetto dagli elettrodotti nell’adozione delle varianti ai PRG nonché supportare la propria attività di controllo (pianificazione degli interventi, valutazioni di impatto tramite simulazione con moduli dedicati). Anche nel caso delle basse frequenze, ARPAV, istituzionalmente, fornisce in generale il supporto agli enti locali per l’esercizio delle rispettive funzioni di vigilanza e controllo.

2. RADIOFREQUENZE (RF)

2.1 Il progetto "Etere"

L'ARPAV ha sviluppato a partire dal 2000 il progetto "Etere", che consiste nella costituzione di un catasto regionale georeferenziato sulle sorgenti RF (impianti per telefonia mobile e radiotelevisivi) e di un software di simulazione modellistica per il calcolo del campo elettrico emesso da tali impianti in condizioni di campo lontano e spazio libero (situazione questa generalmente cautelativa dal punto di vista ambientale) con restituzione del dato su cartografia informatizzata (carta tecnica regionale o altri supporti informatici).
Tale progetto, dopo una prima fase di rodaggio del sistema messo in essere e di affinamento, ha raggiunto la piena operatività con la fine del 2001.
Il database informatizzato attualmente a disposizione contiene le informazioni anagrafiche e radioelettriche di tutti gli apparati presenti sul territorio regionale. L'archivio viene alimentato con i dati trasmessi ai Dipartimenti Provinciali ARPAV, secondo modulistiche informatizzate standard (allegati della circolare della Regione Veneto n. 14/00), in fase di richiesta di autorizzazione o denuncia di inizio attività per le nuove installazioni da parte dei gestori della telefonia mobile; ciò in adempimento di quanto previsto prima dal decreto legislativo 198/02 poi dal decreto legislativo 259/03 "Codice delle comunicazioni elettroniche" (per il passato la stessa modulistica accompagnava le comunicazioni di attivazione degli impianti, come da legge regionale 29/93).
Etere, strumento formalmente adottato dalla Regione Veneto tramite la summenzionata circolare n. 14 del 2000, permette una efficace azione di controllo del livello del campo elettrico prodotto dalle sorgenti RF ed è usato per molteplici finalità istituzionali da parte dell'ARPAV, inclusi, appunto, gli accertamenti preliminari all'installazione degli impianti, prescritti dal decreto legislativo 259/03.

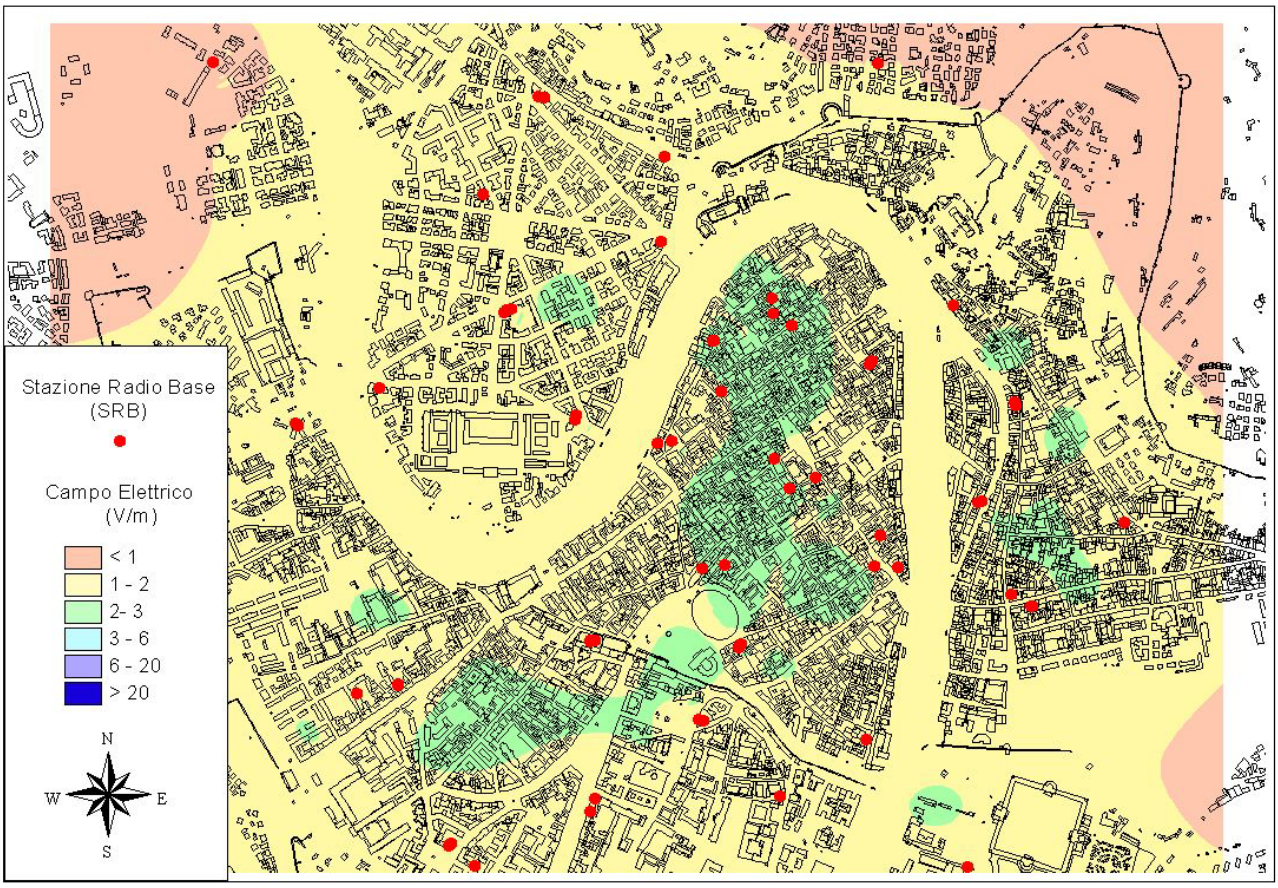

Figura 1 - Simulazione del livello di campo elettrico prodotto da impianti per telefonia mobile nel centro storico di Verona.

L'ARPAV ha inoltre realizzato una versione del catasto degli impianti di telefonia mobile consultabile via internet e ha ritenuto di offrire l'opportunità di accesso al medesimo (al momento in via esclusiva) alle istituzioni competenti per la materia (comuni, province e regione). Allo stato attuale, i dati presenti nell'archivio sono soggetti ad un aggiornamento periodico, ma a breve sarà disponibile una versione che permetterà di visualizzare le informazioni con aggiornamento in tempo reale delle medesime; peraltro, in tale contesto, saranno i gestori stessi della telefonia mobile che inseriranno nell'archivio su web i dati relativi alle nuove installazioni ed alle modifiche sugli apparati esistenti.

Il database degli impianti radiotelevisivi è tuttora in corso di costruzione.
In Figg. 1 e 2 vengono presentati alcuni esempi di simulazione dei valori di campo elettrico generato da impianti di telefonia mobile, come forniti da ETERE.

2.2 Inventario degli impianti per telefonia mobile

Di seguito saranno presentati i dati (riguardanti l'attività di ARPAV in materia) sul numero di impianti nel territorio, sul numero di controlli effettuati dall'ARPAV e sul numero di superamenti dei limiti, dei valori di attenzione e degli obiettivi di qualità conseguentemente riscontrato.
In Tabella 1 sono riportati gli impianti censiti per provincia e il totale per regione a dicembre 2003. Tale numero comprende gli impianti in aria e quelli previsti ma non operativi (il dettaglio è fornito in Tabella 3)

Provincia	N° Impianti Censiti
Belluno	301
Padova	708
Rovigo	187
Treviso	517
Venezia	687
Verona	698
Vicenza	502
Totale	3600

Tabella 1

In Tabella 2 è riportato il numero di impianti comunicati ai sensi dell'art.2 della L.R. 29/93.

Provincia	N° Impianti Comunicati
Belluno	**223**
Padova	**434**
Rovigo	**127**
Treviso	**404**
Venezia	**474**
Verona	**460**
Vicenza	**338**
Totale	**2460**

Tabella 2

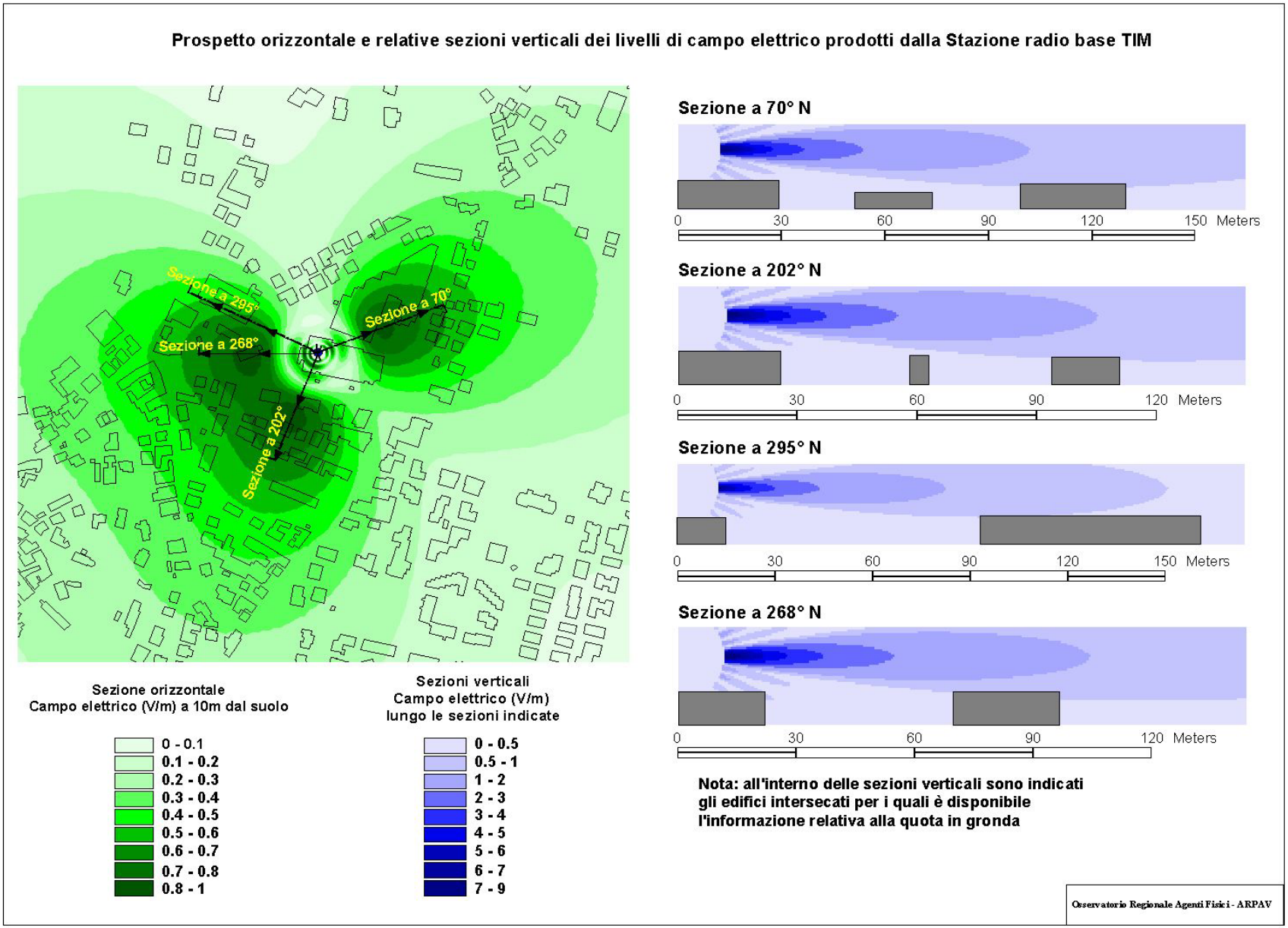

Figura 2 - Esempio di simulazione sul piano orizzontale a sinistra e sul piano verticale lungo le direzioni di massimo irraggiamento a destra di un impianto di telefonia mobile

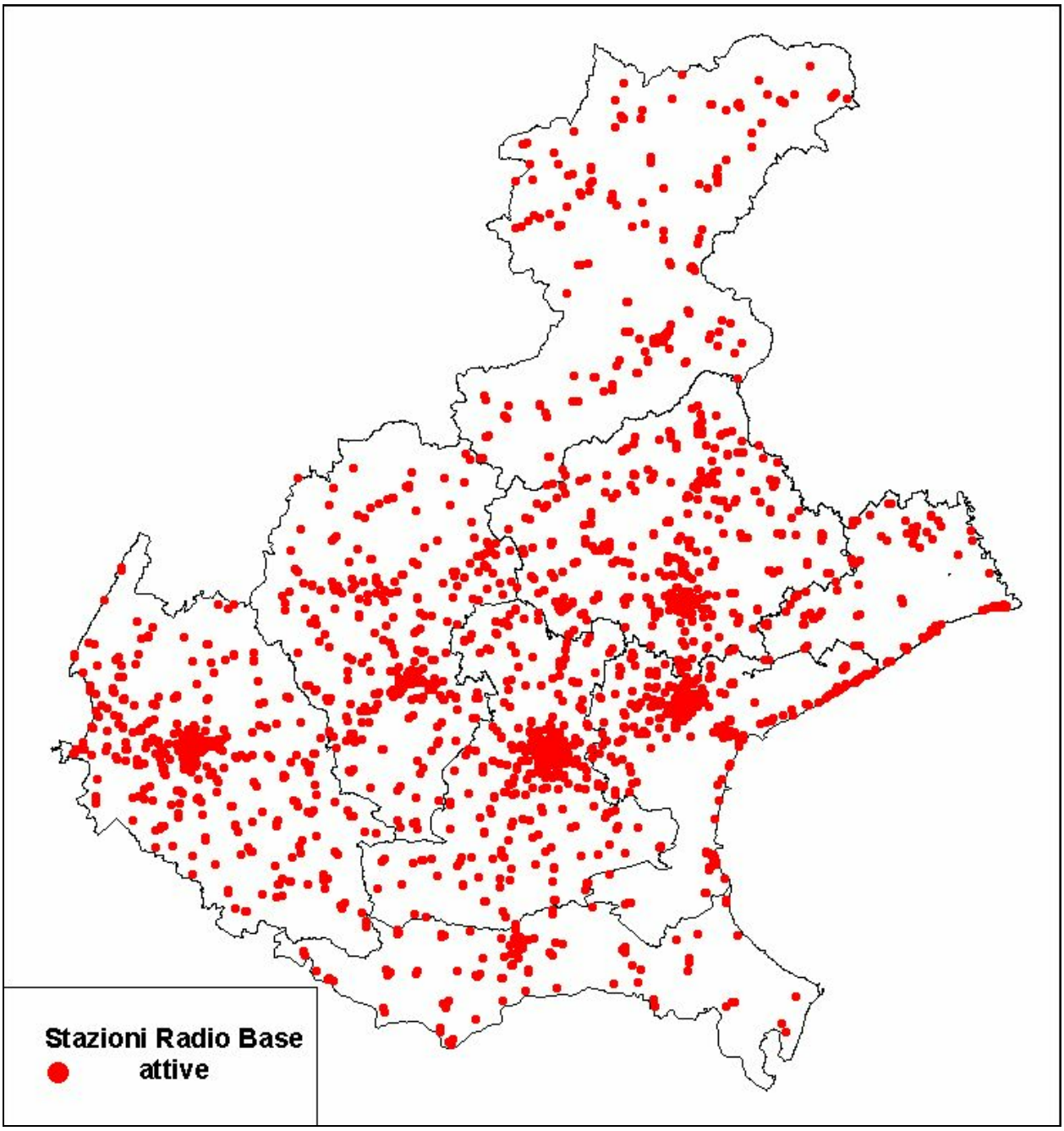

Figura 3 - Rappresentazione grafica del popolamento provinciale degli impianti attivi per telefonia mobile.

In Tabella 3 è riportato il numero di impianti censiti per il Veneto suddivisi per stato dell'impianto.

Stato	N° Impianti
Totale comunicato	2173
Totale comunicazione variazione	205
Totale provvisorio comunicato	82
Totale richiesto parere preventivo	180
Totale parere favorevole ma non comunicato	960

Tabella 3

Nella Tabella 4 i dati sono suddivisi in base allo stato dell'impianto e alla provincia.

Provincia	Stato	N° Impianti
Belluno	***comunicato***	***205***
Padova	***comunicato***	***318***
Rovigo	***comunicato***	***125***
Treviso	***comunicato***	***383***
Venezia	***comunicato***	***394***
Verona	***comunicato***	***420***
Vicenza	***comunicato***	***328***
Belluno	comunicazione variazione	0
Padova	comunicazione variazione	97
Rovigo	comunicazione variazione	0
Treviso	comunicazione variazione	11
Venezia	comunicazione variazione	64
Verona	comunicazione variazione	30
Vicenza	comunicazione variazione	3
Belluno	***parere favorevole ma non comunicato***	***62***
Padova	***parere favorevole ma non comunicato***	***262***
Rovigo	***parere favorevole ma non comunicato***	***60***
Treviso	***parere favorevole ma non comunicato***	***75***
Venezia	***parere favorevole ma non comunicato***	***154***
Verona	***parere favorevole ma non comunicato***	***204***
Vicenza	***parere favorevole ma non comunicato***	***143***
Belluno	provvisorio comunicato	18
Padova	provvisorio comunicato	19
Rovigo	provvisorio comunicato	2
Treviso	provvisorio comunicato	10
Venezia	provvisorio comunicato	16
Verona	provvisorio comunicato	10
Vicenza	provvisorio comunicato	7
Belluno	***richiesto parere preventivo***	***16***
Padova	***richiesto parere preventivo***	***12***
Rovigo	***richiesto parere preventivo***	***0***
Treviso	***richiesto parere preventivo***	***38***
Venezia	***richiesto parere preventivo***	***59***
Verona	***richiesto parere preventivo***	***34***
Vicenza	***richiesto parere preventivo***	***21***

Tabella 4

2.3 Controlli, superamenti e risanamenti relativi agli impianti per telefonia mobile

In Tabella 5 è riportato il numero di interventi effettuati da ARPAV nel 2003. 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.

	Belluno	Padova	Rovigo	Treviso	Venezia	Vicenza	Verona	Totale
N° pareri preventivi / istruttorie tecniche	42	288	41	112	274	143	190	**1090**
N° interventi di controllo tramite valutazioni modellistiche	0	214	3	217	265	0	0	**699**
N° interventi di controllo sperimentali	69	29	6	50	76	41	10	**281**
Di cui n° interventi di controllo sperimentali su richiesta	0	10	0	45	76	0	0	**131**
N° complessivo punti di misura (anche più di uno per sito)	35	58	46	156	55	200	26	**576**
N° complessivo punti di misura con monitoraggio continuo > 24 h (anche più di uno per sito)	34	25	0	17	14	8	0	**98**
N° complessivo di misure a banda larga	69	83	46	173	69	208	26	**674**
N° complessivo di misure a banda stretta	9	1	2	2	1	49	0	**64**

Tabella 5

In Tabella 6 è riportato l'elenco dei superamenti riguardanti gli impianti di telefonia mobile, aggiornato a dicembre 2003. E' da notare come, in generale, i superamenti accertati siano da mettere in relazione alla presenza simultanea nel medesimo sito di impianti RadioTelevisivi.
Le azioni di risanamento hanno portato al rientro nei limiti in 3 casi; sono, invece, ancora in atto superamenti in due siti nella provincia di Venezia (per uno dei quali è in corso il risanamento).

	Venezia	
Sito	Caorle – Stadio Comunale	Campalto Venezia
Comune	Caorle	Venezia
Data I° controllo	09/09/02	04/12/01
Richiedente	privato	ente pubblico
N° sorgenti	1	2
Tipo superamento (limite dei 20 V/m oppure valore di cautela dei 6 V/m)	6	6
Valore di campo elettrico misurato in V/m	6.1	14.5
Contributo RTV	si	si
Azioni risanamento	no	si
Descrizione risanamento		
Stato attuazione risanamento		in corso
Data inizio risanamento		11/11/02
Data fine risanamento		

Tabella 6

Per quanto riguarda la sperimentazione della rete automatica di monitoraggio dei campi elettromagnetici, realizzata in convenzione con la Fondazione Ugo Bordoni (progetto del Ministero delle Comunicazioni), va detto che sono state condotte dal 28/02/2003 al 06/01/2004 20 campagne (della durata media di 30 giorni) nella province di Venezia (15), Padova (3) e Verona (2).
In nessun caso è stato riscontrato il superamento delle soglie della normativa. Segue l'elenco dei siti oggetto del rilevamento.

SITO	COMUNE	DATA INIZIO	DATA FINE
Marghera Centro	Venezia	24/03/03	07/12/03
Mestre Rampa Cavalcavia		14/07/03	06/01/04
Venezia Teatro Goldoni		24/04/03	17/12/03
Chirignago Ghegin 1		07/04/03	14/05/03
Chirignago Ghegin 2		30/05/03	21/06/03
Chirighago Ghegin 3		21/06/03	28/06/03
S. Donà Oratorio Don Bosco	S. Donà di Piave	28/02/03	05/06/03
Chiogia Padri Filippini	Chioggia	10/03/03	12/12/03
Spinea Villaggio dei fiori 1	Spinea	20/03/03	19/04/03
Spinea Villaggio dei fiori 2		19/04/03	13/05/03
Caorle Centro	Caorle	10/06/03	05/09/03
Bilione	S. Michele al Tagliamento	05/06/03	17/11/03
Marcon	Marcon	28/06/03	15/09/03
Mirano 1	Mirano	13/10/03	12/12/03
Mirano 2		13/10/03	12/11/03
ARPAV DAP PD	Padova	21/10/03	12/11/03
ARPAV		03/12/03	07/12/03
Via Sorio		12/11/03	03/12/03
ARPAV Verona	Verona	19/11/03	06/01/04
AGEC via Lussino		19/11/03	06/01/04

Tabella 7 - Campagne di monitoraggio in continuo del campo elettrico realizzate in Veneto durante la fase di sperimentazione mediante 7 stazioni rilocabili gestite dal Dipartimento Provinciale di Venezia, una gestita dal Dipartimento Provinciale di Padova e due dal Dipartimento Provinciale di Verona.

2.4 Inventario degli impianti radiotelevisivi

Nella Tabella 8 sono riportati i dati relativi agli impianti radiotelevisivi, che risultano essere 2039, 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 494 siti suddivisi come riportato in tabella. La fonte informativa utilizzata, in questo caso, è l'archivio informatizzato del Ministero delle Comunicazioni.

N° Impianti	Siti	Impianti
Belluno	129	596
Padova	26	174
Rovigo	15	34
Treviso	48	165
Venezia	36	60
Vicenza	155	591
Verona	85	419
Totale	494	2039

Tabella 8

2.5 Controlli, superamenti e risanamenti relativi agli impianti radiotelevisivi

In Tabella 9 è riportato il numero di interventi effettuati da ARPAV nel 2003 sugli impianti radiotelevisivi.

	Belluno	Padova	Rovigo	Treviso	Venezia	Vicenza	Verona	Totale
N° pareri preventivi / istruttorie tecniche	6	8	30	7	12	41	6	**110**
N° interventi di controllo tramite valutazioni modellistiche	5	5	1	2	4	27	0	**44**
N° interventi di controllo sperimentali	29	7	7	19	37	14	6	**119**
di cui n° interventi di controllo sperimentali su richiesta	0	0	0	15	2	0	0	**17**
N° complessivo punti di misura (anche più di uno per sito)	147	23	19	21	57	100	11	**378**
N° complessivo punti di misura con monitoraggio continuo > 24 h (anche più di uno per sito)	0	3	0	8	3	0	0	**14**
N° complessivo di misure a banda larga	163	26	19	29	60	100	25	**422**
N° complessivo di misure a banda stretta	31	6	3	3	7	24	0	**74**

Tabella 9

Nelle Tabelle dalla 10.1 alla 10.3 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 a dicembre 2003). Dal 1996 sono stati risanati 27 siti su un totale di 47 in cui sono stati riscontrati dei superamenti.

	Belluno		Venezia				Padova
Sito	Col Pascolet	Col Visentin	Mestre – Rampa Cavalcavia	Campalto Venezia	Marghera - via della Pila	Carole – Stadio Comunale	Monte Cero
Comune	Belluno	Belluno	Venezia	Venezia	Venezia	Caorle	Baone
Data I° controllo	16/05/00	09/07/01	23/10/00	04/12/01	10/01/98	09/09/02	08/06/00
Richiedente	program.	program.	program.	ente pubblico	program.	privato	program.
N° sorgenti	19	6	14	3	16	1	61
Tipo superamento (limite dei 20 V/m oppure valore di cautela dei 6 V/m)	6	6	6	6	6	6	20
Valore di campo elettrico misurato in V/m	8.6	13.2	9.7	14.5	6.4	6.1	32
Azioni risanamento	si	si	No	si	no	no	si
Descrizione risanamento				Disposizione regionale del 11/11/02 con termine di 180 giorni dalla notifica (presentato ricorso al TAR)			spostamento alcuni impianti
Stato attuazione risanamento	in corso	in corso		in corso			programmato
Data inizio risanamento	13/11/01	18/12/01		11/11/02			
Data fine risanamento							

Tabella 10.1

	Vicenza							
Sito	Località Bianca	Monte Caina di Rubbio	Pizzati	Costa Lunga - Strada Cadorna	Costa Lunga - via A. Da Romano	Cima Forcella	Rubbietto	Castrazzano
Comune	Lusiana	Conco	Bassano	Romano d'Ezzelino	Romano d'Ezzelino	Conco	Conco	Valdagno
Data I° controllo	30/09/98	17/05/99	29/06/01	05/05/00	22/05/00	29/06/01	19/10/01	07/07/2003
Richiedente	ente pubblico	ente pubblico	ente pubblico	ente pubblico	ente pubblico	ente pubblico	ente pubblico	ente pubblico
N° sorgenti	7	16	11	7	3	11	2	7
Tipo superamento (limite dei 20 V/m oppure valore di cautela dei 6 V/m)	20*	20	20*	20*	6	6	20*	20*
Valore si campo elettrico misurato in V/m	32	33	96	32	21	9.2	21	27.3
Azioni risanamento	si	si	si	si	si	no	si	si
Descrizione risanamento	riduzione a conformità	modifica impianti	recinzione + modifica impianti	depotenziamento e modifica impianti	modifica impianto		depotenziamento e spostamento	modifica impianto + spostamento traliccio
Stato attuazione risanamento	in corso	in corso	in corso	in corso	in corso		in corso	in corso
Data inizio risanamento	08/03/01	19/10/00	28/12/01	05/10/01	12/06/01		03/06/02	18/02/2004
Data fine risanamento								

* In questo caso c'è il superamento del limite (20 V/m) ma anche del valore di attenzione/obiettivo di qualità (6 V/m)

Tabella 10.2

	Treviso		Verona		
Sito	Monte Barbaria	Pianezze	Monte Moscal	Ca Bota Trezzolano	Belvedere
Comune	Valdobbiadene	Valdobbiadene	Affi	Verona	Bosco Chiesanuova
Data I° controllo	24/08/00	24/07/01	19/03/02	25/02/02	01/06/00
Richiedente	ente pubblico	program.	program.	program.	program.
N° sorgenti	10	8	4	4	1
Tipo superamento (limite dei 20 V/m oppure valore di cautela dei 6 V/m)	20	6	6	20	6
Valore di campo elettrico misurato in V/m	26.5	11.5	6.5	23	
Azioni risanamento	si	Si	si	no	no
Descrizione risanamento		spostamento impianti e creazione zona ad accesso limitato	manutenzione impianti		
Stato attuazione risanamento	in corso	in corso	in corso		
Data inizio risanamento	29/11/02	16/10/01	12/06/02		
Data fine risanamento					

Tabella 10.3

3. LINEE ELETTRICHE

3.1 Catasto georeferenziato delle linee di alta tensione

ARPAV ha in corso il completamento del catasto georeferenziato di tutte le linee elettriche di alta tensione presenti in Veneto, il cui sviluppo lineare è riassunto in Tabella 11.
Al 31 dicembre 2003 il catasto è completo per circa l' 80 %.
Nel catasto, oltre all'indicazione dei tracciati, sono contenute le principali informazioni tecniche sulle linee (tipo di linea, tensione, corrente nominale intesa come Portata in Corrente in Servizio Normale), sufficienti ad individuare le distanze di rispetto ai sensi della L.R. 27/93 e ad effettuare valutazioni semplificate di impatto.

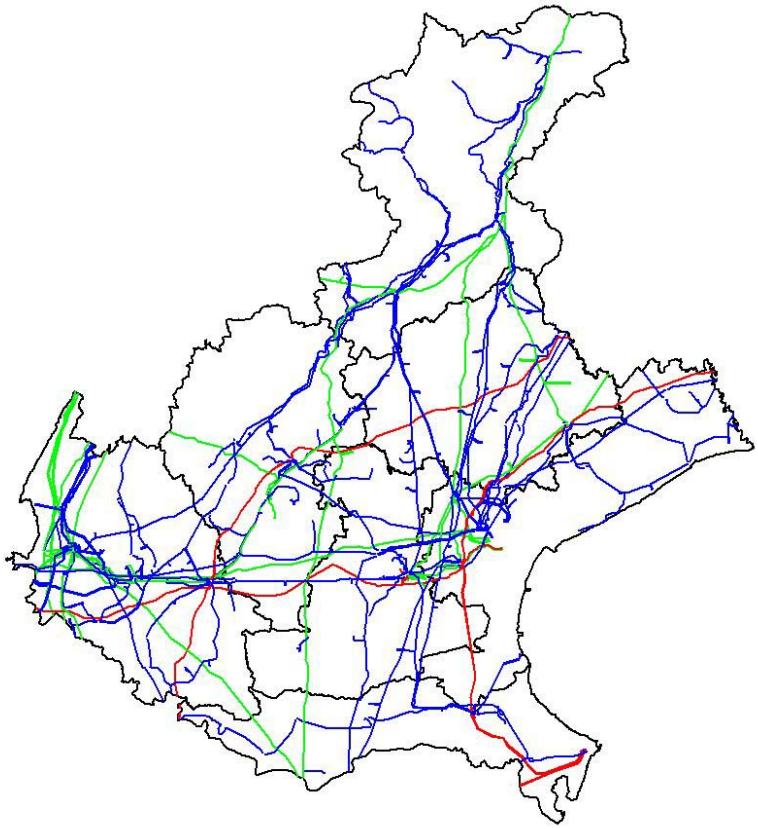

Figura 4 - Sviluppo delle linee elettriche di alta tensione del Veneto (in rosso le linee a 380 kV, in verde le linee a 220 kV e in blu le linee a 132 kV).

Tensione	Km
132 kV	3600
220 kV	1350
380 kV	630
Totale	5530

Tabella 11

3.2 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 2003.

	Belluno	Padova	Rovigo	Treviso	Venezia	Vicenza	Verona	Totale
N° pareri preventivi / istruttorie tecniche	6	19	4	30	25	39	5	**128**
N° interventi di controllo tramite valutazioni modellistiche	0	4	0	1	45	6	2	**58**
N° interventi di controllo sperimentali	40	15	9	57	65	61	4	**251**
di cui n° interventi di controllo sperimentali su richiesta	18	15	3	0	65	81	4	**186**
N° complessivo punti di misura (anche più di uno per sito)	19	124	97	280	160	194	8	**882**
N° complessivo punti di misura con monitoraggio continuo > 24 h (anche più di uno per sito)	3	0	0	26	20	0	0	**49**
N° complessivo di misure	53	124	97	306	180	194	8	**962**

Tabella 12

Nelle tabelle 13 e 14 sono riportati i dati del numero di km da risanare e dei superamenti puntuali: i dati sui km di linee di alta tensione da risanare sono stati forniti dal Ministero dell'Ambiente al CTN-AGF[1] ed afferiscono alla pregressa normativa nazionale (DPCM 23.04.92), mentre quelli dei superamenti puntali emergono dalle attività di controllo dell'ARPAV e sono riferiti alla attuale (DPCM 8/07/03) e alla cessata normativa. Attualmente solo nella provincia di Venezia sono stati riscontrati dei superamenti del limite dei 5 kV/m: in 2 siti il risanamento si è concluso, negli altri 4 siti il superamento è ancora in corso.

	380 kV	220 kV	40 – 150 kV
Lunghezza delle tratte da risanare (km)	4,3	1,2	2,6

Tabella 13

[1] Attraverso la realizzazione del **C**entro **T**ematico **N**azionale **Ag**enti **F**isici, l'APAT intende disporre, per i temi ambientali di competenza del CTN (inquinamento acustico, elettromagnetico, luminoso e radioattivo), del necessario supporto per l'attuazione dei compiti che la legge istitutiva le affida in materia di raccolta e gestione dei dati e delle informazioni ambientali e di controllo.

	Venezia			
Sito	Tarù di Zelarino	Spinea - via Zigaraga	Scorzè	Annone Veneto
Data controllo	12/09/01	15/12/99	08/06/00	16/09/98
Richiedente	ente pubblico	privato	privato	privato
Denominazione linea	non disponibile	Non disponibile	non disponibile	Salgareda - Planais
Gestore linea	non disponibile	Enel	Enel	Enel
Valore misurato campo magnetico in microTesla				
Valore misurato campo elettrico in V/m	5755	7197	6198	6990
Azioni risanamento	no	si	no	si
Stato attuazione risanamento		in corso		in corso
Data inizio risanamento		23/05/00		21/01/99
Data fine risanamento				
Siti sensibili	sito non sensibile	sito non sensibile	sito non sensibile	sito non sensibile

Tabella 14

4. CONCLUSIONI

A livello di commento sintetico dei dati, si osserva come nel 2003 si sia registrato un aumento della "pressione" dovuta ai dispositivi della telefonia mobile, soprattutto in relazione all'introduzione della nuova tecnologia UMTS (2460 impianti rispetto ai 1972 attivi nel 2002 e ai 1826 nel 2001)[2], di fatto, senza che ciò abbia comportato una crescita delle situazioni di non conformità alle soglie di legge; la criticità maggiore, da questo punto di vista, resta come già in passato quella associata agli impianti per diffusione radiotelevisiva.
Con l'entrata in vigore dei due decreti attuativi della LQ 36/01 (DPCM 08/07/03), che stabiliscono, rispettivamente per le alte e per le basse frequenze, i nuovi limiti, valori di attenzione, obiettivi di qualità per i campi elettrico, magnetico, elettromagnetico, si è rafforzata l'esigenza di armonizzazione delle disposizioni attualmente vigenti in Veneto, particolarmente rilevanti nell'ambito degli obiettivi di qualità per le basse frequenze .
Resta, inoltre, da completare l'aggiornamento delle discipline autorizzative regionali sulle alte frequenze nonché il relativo adeguamento ai provvedimenti nazionali.
È stato dato un notevole impulso, da parte di ARPAV, alla realizzazione della rete regionale di monitoraggio dei campi elettrici di alta frequenza, tramite stazioni rilocabili (progetto del Ministero delle Comunicazioni), che fornirà risultati importanti per l'integrazione delle conoscenze sulla distribuzione territoriale dei livelli di campo elettrico, generati in particolare dagli impianti di telefonia mobile.

[2] Per impianto si intende il traliccio di proprietà di un gestore, su cui possono essere installati più tipi di servizi (TACS, GSM-DCS, UMTS). In altre sedi, però, gli impianti possono essere contati per servizio, come per esempio nel caso dell'Annuario dei dati ambientali, pubblicato annualmente da APAT.