Agenzia Regionale per la Prevenzione e Protezione Ambientale del Veneto

Sistema Nazionale per la Protezione dell'Ambiente

REGIONE DEL VENETO

CONTROLLO DELL'INQUINAMENTO ELETTROMAGNETICO SUL TERRITORIO DELLA REGIONE VENETO 2022

ARPAV

Progetto e realizzazione
Unità Organizzativa Complessa Agenti Fisici
Flavio Trotti

Raffaella Ugolini
Sabrina Poli

È consentita la riproduzione di testi, tabelle, grafici ed in genere del contenuto del presente rapporto esclusivamente con la citazione della fonte.

Settembre 2023

INDICE

1. INTRODUZIONE 1
1.1 Elementi della normativa 1
1.2 Elementi della normativa per le alte frequenze (RF) 2
1.2.1 Normativa nazionale 2
1.2.2 Normativa regionale 3
1.3 Elementi della normativa per le basse frequenze (ELF) 4
2. RADIOFREQUENZE 5
2.1 Database degli impianti di telefonia mobile e degli impianti con tecnologia FWA 5
2.2 Controlli, superamenti e risanamenti relativi agli impianti per telefonia mobile 6
2.3 Inventario degli impianti radiotelevisivi 6
2.4 Controlli, superamenti e risanamenti relativi agli impianti radiotelevisivi 7
3. LINEE ELETTRICHE 8
3.1 Controlli, superamenti e risanamenti per le linee elettriche 8
4. PROGETTO ARPAV-NIR 9
5. CONCLUSIONI 11

1. INTRODUZIONE

Il presente documento rappresenta il rapporto annuale sul "Controllo dell'inquinamento elettromagnetico sul territorio della Regione Veneto", predisposto da ARPAV allo scopo di fornire un'adeguata conoscenza sullo stato delle sorgenti di campo elettromagnetico installate 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 2022.

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.

Il **13 febbraio 2014** è stato pubblicato il Decreto **del Ministero dell'Ambiente e del Territorio e del Mare**, "Istituzione del Catasto nazionale delle sorgenti dei campi elettrici, magnetici ed elettromagnetici e delle zone territoriali interessate al fine di rilevare i livelli di campo presenti nell'ambiente". Il catasto permette la produzione di informazioni per le attività di monitoraggio e controllo ambientale. La gestione e la realizzazione del catasto nazionale spettano al Ministero dell'Ambiente che si avvale di ISPRA. Le informazioni contenute nel catasto sono relative a:

- sorgenti a radiofrequenze quali impianti per telecomunicazione (stazioni radio base per telefonia mobile, trasmettitori radiotelevisivi, ponti radio ecc.) e radar;
- sorgenti a frequenze ELF di maggiore interesse per l'impatto sull'esposizione della popolazione e, più in generale, sull'ambiente ed il territorio: linee elettriche di distribuzione e trasporto dell'energia elettrica ad alta ed altissima tensione relative alla Rete di Trasmissione Nazionale (RTN) e gli impianti ad esse collegati.

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)

1.2.1 Normativa nazionale

Nell'ambito dei campi elettromagnetici RF generati soprattutto da stazioni radio base, impianti con tecnologia FWA (Fixed Wireless Access) ed impianti di radiotelevisivi, la **normativa nazionale** di riferimento, è costituita da:

- Il **DPCM 8/07/03**, fissa i I limiti di esposizione, Il valore di attenzione e l'obiettivo di qualità nell'intervallo di frequenze 100 kHz – 300 GHz.
- Il **D.Lgs. 259/03** (Codice delle comunicazioni elettroniche) aggiornato dal D.Lgs. 207/21 definisce su scala nazionale le modalità per l'installazione e/o modifica degli impianti per telefonia mobile e per gli apparati per la radiodiffusione sonora e televisiva e in generale di tutti gli impianti radioelettrici, e prevede che l'interessato chieda autorizzazione o SCIA (Segnalazione Certificata Inizio Attività) presso l'ente locale.

All'interno dei procedimenti sopra specificati ARPAV formula un parere radioprotezionistico preventivo. Il decreto prevede anche procedure semplificate per determinate tipologie di impianti.

Successivamente sono state introdotte ulteriori forme di semplificazione per agevolare l'installazione di impianti di debole potenza e ridotte dimensioni. Si segnala la **Legge 15 luglio 2011**, **n. 111** "Conversione in legge, con modificazioni, del DL 6 luglio 2011, n. 98: "Disposizioni urgenti per la stabilizzazione finanziaria".

Relativamente alle modalità di esecuzione delle misure e di calcolo del campo elettrico si segnalano le seguenti disposizioni:

- La **Legge n. 221 del 17 dicembre 2012** "Conversione, con modificazioni, del DL 18 ottobre 2012, n. 179, recante ulteriori misure urgenti per la crescita del Paese";
- Il **Decreto 2 dicembre 2014** approva le "Linee guida, relative alla definizione delle modalità con cui gli operatori forniscono all'ISPRA e alle ARPA/APPA i dati di potenza degli impianti e alla definizione dei fattori di riduzione della potenza da applicare nelle stime previsionali per tener conto della variabilità temporale dell'emissione degli impianti nell'arco delle 24 ore".
- Il **Decreto 5 ottobre 2016** approva le "Linee guida sui valori di assorbimento del campo elettromagnetico da parte delle strutture degli edifici".
- Il **Decreto 7 dicembre 2016** approva le "Linee guida relativamente alla definizione delle pertinenze esterne con dimensioni abitabili".
- Per completare la normativa nazionale occorre anche ricordare:
- Il **Decreto 14 ottobre 2016** "Adozione di un tariffario nazionale relativo alla definizione del contributo alle spese relative al rilascio del parere ambientale da parte dell'organismo competente ad effettuare i controlli per l'installazione di apparati radioelettrici".
- Il **Decreto 31 marzo 2017** "Definizione delle modalità di inserimento di dati relativi a sorgenti connesse ad impianti, sistemi ed apparecchiature radioelettrici per usi civili di telecomunicazioni".

Per far fronte alla necessità di valutare le richieste degli operatori in riferimento al sistema 5G e in particolare all'uso delle antenne attive, il Sistema Nazionale per la Protezione dell'Ambiente (SNPA), ha approvato la **Delibera SNPA 88/2020** "Criteri per la valutazione delle domande di autorizzazione all'installazione di impianti di reti di comunicazione elettronica con antenne mMIMO/AASs - novembre 2020".

<u>Soglie di esposizione</u>

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

Come previsto dalla Legge n. 221 del 17/12/2012:

- i livelli di campo da confrontare con i limiti di esposizione del DPCM 8/7/2003, devono essere rilevati alla sola altezza di 1.50 m sul piano di calpestio e devono essere mediati su qualsiasi intervallo di 6 minuti;
- i livelli di campo da confrontare con i valori di attenzione e con gli obiettivi di qualità del DPCM 8 luglio 2003 devono essere rilevati alla sola altezza di 1.50 m sul piano di calpestio e sono da intendersi come media dei valori nell'arco delle 24 ore.

Soglia		**Intensità di campo elettrico (V/m)**	**Intensità di campo magnetico (A/m)**	**Densità di potenza (W/m^2)**
Limite di esposizione[1]	0.1 < f ≤ 3 MHz	60	0.2	-
	3 < f ≤ 3000 MHz	20	0.05	1
	3 < f ≤ 300 GHz	40	0.01	4
Valore di attenzione[2]		6	0.016	0.10 (3 MHz-300 GHz)
Obiettivo di qualità[3]		6	0.016	0.10 (3 MHz-300 GHz)

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

1.2.2 Normativa regionale

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

- La **Legge Regionale del Veneto 9 luglio 1993, n. 29** "Tutela igienico sanitaria della popolazione dalla esposizione a radiazioni non ionizzanti generate da impianti per teleradiocomunicazioni" è stata modificata dalla Legge Regionale n. 15 del 20 aprile 2018 "Legge di semplificazione e di manutenzione ordinamentale 2018". Titolo IV, Capo II: Modifiche della Legge Regionale 9 luglio 1993, n. 29.
  Le modifiche introdotte sono rivolte soprattutto ad armonizzare le modalità di installazione e modifica degli impianti di telecomunicazione con quanto specificato nella normativa nazionale.
- **Deliberazione della Giunta Regionale n. 245 del 15 marzo 2022** "Adeguamento delle modalità di presentazione della documentazione nei procedimenti autorizzativi per l'installazione degli impianti di telecomunicazione, di cui alla L.R. 29/1993 come modificata dalla L.R. 15/2018". Tale delibera aggiorna la documentazione da produrre da parte degli operatori ai fini degli adempimenti previsti per l'istanza di autorizzazione, per la SCIA, per l'autocertificazione/comunicazione di attivazione, per la comunicazione di avvio lavori previsti dalla normativa statale e specifica la modalità di fornitura dei dati tecnici.

[1] Il limite di esposizione è il valore di campo elettrico, magnetico ed elettromagnetico, considerato come valore di immissione, definito ai fini della tutela della salute da effetti acuti, che non deve essere superato in alcuna condizione di esposizione della popolazione e dei lavoratori.
[2] Il valore di attenzione è il valore di campo elettrico, magnetico ed elettromagnetico, considerato come valore di immissione, che non deve essere superato negli ambienti abitativi, scolastici e nei luoghi adibiti a permanenze prolungate (non inferiori a quattro ore giornaliere). Costituisce misura di cautela ai fini della protezione da possibili effetti a lungo termine e deve essere raggiunto nei tempi e nei modi previsti dalla legge.
[3] Gli obiettivi di qualità sono:- i criteri localizzativi, gli standard urbanistici, le prescrizioni e le incentivazioni per l'utilizzo delle migliori tecnologie disponibili, indicati dalle leggi regionali;- i valori di campo elettrico, magnetico ed elettromagnetico, definiti dallo Stato ai fini della progressiva minimizzazione dell'esposizione ai campi medesimi.

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 29/05/2008**. 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".
- **Decreto 29/05/2008.** 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 2).

Il primo dei due DM del 29/05/2008 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.

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 miticizzazione 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 2. Soglie di esposizione stabilite nel DPCM 8/7/2003 per gli elettrodotti.

2. RADIOFREQUENZE

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.

2.1 Database degli impianti di telefonia mobile e degli impianti con tecnologia FWA

In Tabella 3 è riportato il numero di impianti di telecomunicazione per telefonia mobile e di impianti con tecnologia FWA suddiviso per provincia ed il totale per la Regione, aggiornato al 31/12/2022, relativo agli impianti attivi e quindi nello stato comunicato ai sensi della LR 29/93 (aggiornata dalla LR 15/18). Nel conteggio sono stati considerati tutti i servizi GSM, DCS, UMTS, WI-MAX, LTE, 5G e il recente "LTE+5G-DSS". Viene riportato anche il numero di impianti per ciascun servizio. E' utile ricordare che su un impianto sono normalmente presenti più servizi, e questo comporta che la somma dei servizi è di molto superiore al numero totale degli impianti (seconda colonna) presenti sul territorio.

Provincia	n. impianti comunicati					
	Totale	5G	LTE+5GDSS	4G (LTE)	3G (UMTS)	2G (DCS+GSM)
Belluno	483	69	118	428	403	390
Padova	1443	600	299	1366	1080	903
Rovigo	494	197	123	484	403	277
Treviso	1273	400	265	1215	1062	822
Venezia	1474	564	285	1429	1196	833
Verona	1517	538	299	1418	1174	923
Vicenza	1311	396	248	1233	1035	879
Totale	**7995**	**2764**	**1637**	**7573**	**6353**	**5027**

Tabella 3 – Impianti attivi al 31/12/2022 in Veneto.

Nel grafico di Figura 1 è evidenziato l'andamento del numero di impianti comunicati (presenti nel database degli impianti di telecomunicazione di ARPAV) nel Veneto a partire dal 2003.

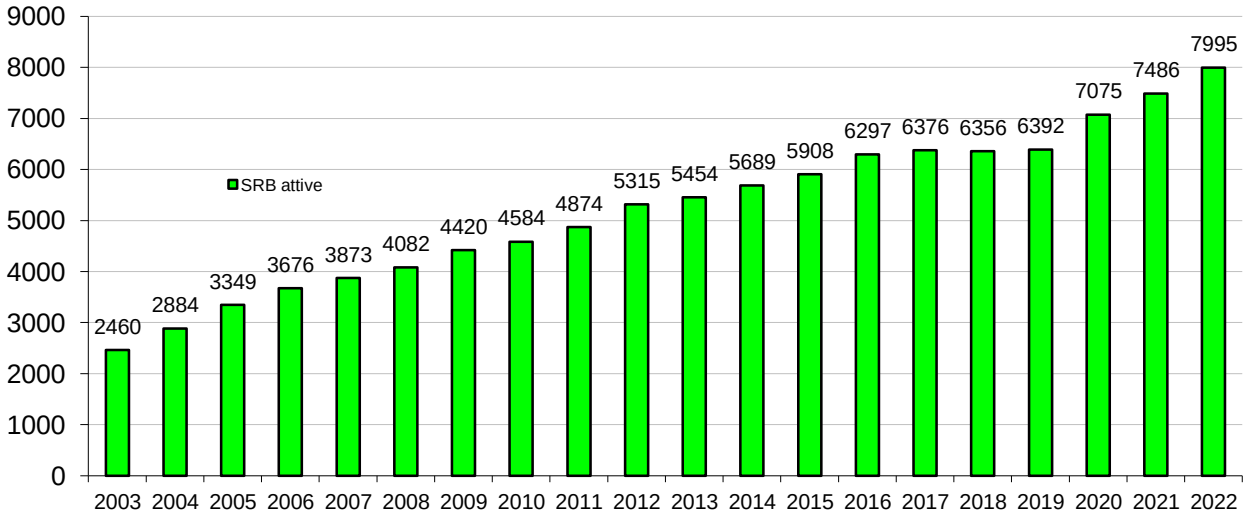

Figura 1. Rappresentazione grafica del numero di impianti attivi nel Veneto.

2.2 Controlli, superamenti e risanamenti relativi agli impianti di telecomunicazione per telefonia mobile e servizi internet a banda larga

In Tabella 4 è riportato il numero di interventi effettuati da ARPAV nel 2022.

	Belluno	Padova	Rovigo	Treviso	Venezia	Verona	Vicenza	Totale
N° pareri preventivi / istruttorie tecniche	107	383	101	246	417	340	258	**1852**
N° interventi di controllo sperimentali	1	16	1	4	16	19	9	**66**
Di cui n° interventi di controllo sperimentali su richiesta	0	3	1	3	16	0	9	**32**
N° campagne di monitoraggio (monitoraggio continuo > 24 h)	1	55	1	5	16	18	9	**105**
N° complessivo giorni di monitoraggio continuo	42	1664	43	98	296	513	340	**2996**

Tabella 4

La prima riga si riferisce al numero di pareri preventivi rilasciati dall'Agenzia ai sensi del D.Lgs 259/03. 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 degli anni è aumentato il numero di pareri non favorevoli rilasciati da ARPAV in merito all'installazione/riconfigurazione di impianti: nel corso del 2022 sono stati 377 contro i 36 ad esempio del 2018. Questa è una conseguenza del fatto che negli anni, sono aumentati gli impianti ed è aumentata, in generale, anche la potenza dei singoli impianti riducendo di conseguenza lo spazio elettromagnetico a disposizione per nuove installazioni/riconfigurazioni.

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.

Nel corso del 2022 non sono stati riscontrati nuovi superamenti delle soglie previste dalla normativa. Dal 1996 sono stati rilevati 7 superamenti e i siti sono stati tutti risanati.

2.3 Database degli impianti radiotelevisivi

Gli impianti radiotelevisivi al 31.12.2022 sono 1237. In tabella 5 è riportato il dettaglio provinciale.

Provincia	Impianti RTV
Belluno	629
Padova	53
Rovigo	31
Treviso	101
Venezia	48
Vicenza	138
Verona	237
Totale	**1237**

Tabella 5

Il passaggio al digitale terrestre 2 ha comportato la riconfigurazione di tutti gli impianti televisivi con conseguente variazione nel numero di installazioni sul territorio.

Le riconfigurazioni degli impianti televisivi continuerà nel prossimo anno perché l'assetto definitivo della nuova rete non è ancora stato completato

2.4 Controlli, superamenti e risanamenti relativi agli impianti radiotelevisivi

In Tabella 6 è riportato il numero di interventi effettuati da ARPAV nel 2022 sugli impianti radiotelevisivi.

	Belluno	Padova	Rovigo	Treviso	Venezia	Verona	Vicenza	Totale
N° pareri preventivi / istruttorie tecniche	2	3	0	3	1	7	14	**30**
N° interventi di controllo sperimentali	0	4	0	0	0	0	3	**7**
di cui n° interventi di controllo sperimentali su richiesta	0	0	0	0	0	0	0	**0**
N° campagne di monitoraggio (monitoraggio continuo > 24 h)	0	33	0	0	0	0	31	**64**
N° complessivo giorni di monitoraggio continuo	0	976	0	0	0	0	894	**1870**

Tabella 6

La prima riga si riferisce al numero di pareri preventivi rilasciati dall'Agenzia ai sensi del D.Lgs 259/03.

Nel 2022 non sono stati rinvenuti nuovi superamenti delle soglie previste dalla normativa.

Dal 1998 sono stati riscontrati 73 superamenti: in tutti i siti i valori di campo elettrico misurati da ARPAV sono rientrati nei parametri normativi, in alcuni tuttavia l'iter amministrativo connesso alla procedura di risanamento non è ancora concluso.

3. LINEE ELETTRICHE

3.1 Controlli, superamenti e risanamenti per le linee elettriche

In Tabella 7 sono presentate alcune statistiche sulle attività di controllo svolte dall'ARPAV nel corso del 2022. 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 μT per l'induzione magnetica e 5 kV/m per il campo elettrico;
- valore di attenzione di 10 μT per l'induzione magnetica,
- obiettivo di qualità di 3 μT per l'induzione magnetica.

	Belluno	Padova	Rovigo	Treviso	Venezia	Verona	Vicenza	Totale
N° pareri preventivi / istruttorie tecniche	0	5	12	0	0	9	4	**30**
N° interventi di controllo sperimentali	1	1	0	1	3	1	10	**17**
di cui n° interventi di controllo sperimentali su richiesta	1	1	0	1	3	0	10	**16**
n° complessivo di misure manuali (non comprensivo delle campagne di monitoraggio)	3	6	0	2	24	5	17	**57**
n. campagne di monitoraggio (monitoraggio continuo > 24 hr)	1	2	0	2	3	1	10	**19**
Durata delle campagne (in giorni)	4	12	0	10	21	4	77	**128**

Tabella 7

Nel 2022 è stato riscontrato un nuovo superamento: la misura del campo magnetico è risultata superiore al valore di attenzione di 10 microtesla nel cortile di un condominio nelle vicinanze di una cabina elettrica nel comune di Chioggia.

Rimane sempre non risolta la situazione nel comune di Scorzè, in cui nel 2000 è stato riscontrato il superamento del limite di esposizione di 5000 V/m per il campo elettrico in prossimità di alcuni elettrodotti di alta tensione.

4. SISTEMA ArpavNir

L'azione di controllo del livello di campo elettrico prodotto dalle sorgenti a radiofrequenza effettuata dalle ARPA risulta più efficace se si dispone di adeguati applicativi informatici di supporto al procedimento autorizzatorio per l'installazione degli impianti previsto dal D.Lgs. 259/03.

Il sistema ArpavNir, avviato ufficialmente il 15 maggio 2017, permette a tutti i soggetti coinvolti nel procedimento (ARPAV, gestori, enti autorizzati) di accedere alla banca dati centralizzata degli impianti e di svolgere le attività di competenza previste dalla normativa.

Nel corso del 2022 è continuato l'aggiornamento dell'applicativo NirWeb per l'utilizzo anche da parte dei gestori radiotelevisivi.

ArpavNir è composto dagli applicativi NirWeb e NirGis, sviluppati entrambi da personale interno a ARPAV con software open source, e da un database degli impianti (Figura 2).

Il sistema è utilizzato:

- dall'Agenzia per effettuare il controllo degli impianti di telecomunicazione in essere, le valutazioni preventive all'installazione di nuovi impianti, la pianificazione delle misure e per tenere aggiornato il catasto regionale degli impianti;
- dai gestori per alimentare il database, verificare lo stato delle pratiche, visualizzare ed eventualmente esportare tutti i propri impianti;
- dagli enti autorizzati (Comuni, Province e Regione) che possono consultare, visualizzare e esportare tutti i dati degli impianti e delle antenne presenti nel territorio di loro competenza;
- dai cittadini che, attraverso il sito internet di ARPAV, possono visualizzare le principali informazioni degli impianti e delle antenne che vi sono installate e anche, nella maggioranza dei casi, una mappa tematica dei livelli di campo elettrico calcolati.

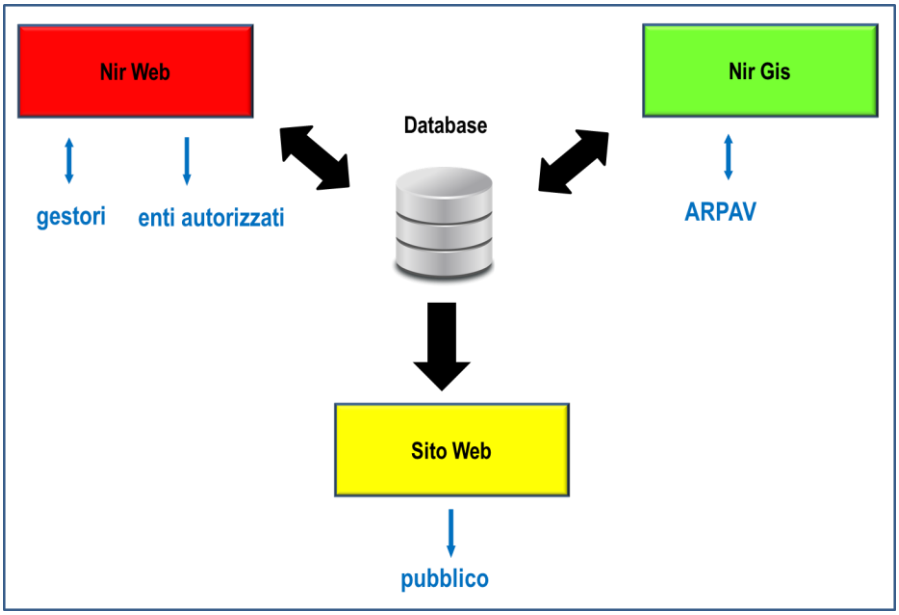

Figura 2. Schema rappresentativo della struttura di ArpavNir

Il Data Base regionale ARPAV georeferenziato e centralizzato, sviluppato in PostgreSQL 9.5.5 con estensione PostGis, contiene i dati anagrafici e radioelettrici degli impianti presenti sul territorio regionale.

L'applicativo NirWeb permette ai gestori degli impianti, ottenuti i parametri di autenticazione (login e password), di accedere via web direttamente al database e svolgere tutte le procedure previste dalla normativa: inserire i nuovi impianti, riconfigurare, attivare o annullare gli esistenti.

L’applicativo permette, inoltre, ad ogni gestore la visualizzazione e l’esportazione, in diversi formati, dei dati relativi a tutti i propri impianti e agli edifici circostanti un impianto.

NirGis, è lo strumento utilizzato dall’ARPAV per svolgere il controllo degli impianti di telecomunicazione in essere, le valutazioni preventive, la pianificazione delle misure, e per accedere e tenere aggiornato il database.

È stato sviluppato aggiungendo a QGis, sistema di informazione geografica libero e open source, sei nuovi plugin specificatamente sviluppate per l’impostazione, la gestione e la valutazione (in relazione all’impatto sul territorio, con particolare attenzione agli edifici) dei risultati del calcolo del campo elettrico generato dagli impianti di telecomunicazione.

NirGis utilizza i dati del catasto regionale georeferenziato delle sorgenti a radiofrequenza e, attraverso un software di calcolo sviluppato da ARPAV, permette di realizzare valutazioni modellistiche 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.

5. CONCLUSIONI

Nel corso del 2022 il numero totale degli impianti di telecomunicazione per telefonia mobile e degli impianti con tecnologia FWA attivi sul territorio regionale è passato da 7486 a 7995, con un incremento in linea con quanto osservato negli anni precedenti.

E' proseguita nel 2022 l'installazione degli impianti con tecnologia 5G e LTE+5G-DSS, un sistema di trasmissione comparso per la prima volta lo scorso anno e che funziona come un ibrido tra 4G e 5G. Al 31 dicembre 2022 sono attivi 2764 impianti con 5G (1471 nel 2021) e 1637 impianti con il servizio LTE+5G-DSS (77 nel 2021).

L'Unità Organizzativa Complessa Agenti Fisici ha continuato la collaborazione all'interno del Sistema Nazionale di Protezione Ambientale (SNPA) coordinato da ISPRA e composto da tutte le altre Agenzie regionali e provinciali ARPA/APPA per concordare e migliorare le modalità operative che permettano di gestire con efficacia il numero sempre crescente di modifiche e/o le nuove installazioni degli impianti.

Anche nel corso del 2022 è stata aggiornato l'applicativo NirWeb ed è proseguito il lavoro di analisi e controllo degli impianti televisivi presenti nel database. A seguito del passaggio al digitale terrestre 2 (DVBT2) la rete degli impianti è stata completamente riconfigurata e ciò ha comportato un complesso lavoro di gestione e revisione del database che continuerà anche nel prossimo anno.

L'attività di controllo dell'Agenzia si è intensificata soprattutto per quanto riguarda le Stazioni Radio Base, ed in particolare si è concentrata sugli impianti in cositing e sugli impianti riconfigurati. Per le RTV sono stati analizzati in dettaglio gli impianti soggetti a riconfigurazione per la nuova trasmissione in digitale.

L'attività di controllo non ha rilevato nuovi superamenti né per le stazioni radio base né per gli impianti radiotelevisivi, mentre è stato riscontrato un superamento nei pressi di una cabina elettrica in provincia di Venezia (aggiornamento dicembre 2022).

Unità Organizzativa Complessa Agenti Fisici
Via Dominutti, 8
37135 Verona
Italy
Tel. +39 045 8016907
E-mail: soaf@arpa.veneto.it

ARPAV
Agenzia Regionale
per la Prevenzione e
Protezione Ambientale
del Veneto

Direzione Generale
Via Ospedale Civile, 24
35121 Padova
Tel. +39 049 8239341
Fax. +39 049 660966
E-mail: urp@arpa.veneto.it
E-mail: certificata: protocollo@pec.arpav.it
www.arpa.veneto.it