



RADIAZIONI NON IONIZZANTI

CAPITOLO 12

Autori:
Maria LOGORELLI¹

Coordinatore statistico:
Matteo SALOMONE¹

Coordinatore tematico:
Salvatore CURCURUTO¹

1) ISPRA



Le radiazioni non ionizzanti (NIR) sono radiazioni elettromagnetiche che possiedono l'energia sufficiente a provocare modifiche termiche, meccaniche e bioelettriche (effetti biologici) nella materia costituente gli organismi

viventi. Tali effetti, se non compensati dall'organismo umano, possono dar luogo ad un vero e proprio danno per la salute (effetto sanitario). Gli effetti sanitari si distinguono in effetti a breve termine ed effetti a lungo termine. Gli effetti a breve termine derivano da una esposizione di breve durata, caratterizzata da elevati livelli di campo, mentre i temuti effetti a lungo termine sono attribuibili a esposizioni prolungate (si parla anche di anni) a livelli di campo molto inferiori rispetto a quelli connessi agli effetti a breve termine. Gli effetti biologici, potenziali effetti sanitari, che scaturiscono dall'interazione materia-campi elettromagnetici sono principalmente di due tipi: effetti derivanti da stimolazione elettrica dei tessuti muscolari e nervosi e gli effetti termici connessi al riscaldamento della materia (assorbimento di energia elettromagnetica).

Il campo elettromagnetico è una zona dello spazio investita dal passaggio di onde elettromagnetiche, quest'ultime sono caratterizzate da tre parametri: ampiezza, lunghezza e frequenza. Quest'ultima è strettamente connessa alla lunghezza d'onda e all'energia da essa trasportata: tanto più alta è la frequenza, tanto più è corta la lunghezza d'onda ed elevata l'energia associata. Quando un'onda elettromagnetica incontra un ostacolo cede ad esso parte della sua energia, determinando così una serie di effetti che dipendono dalla frequenza della radiazione e dalla natura dell'ostacolo stesso.

Le NIR comprendono le radiazioni ultraviolette (UV), luce visibile, le radiazioni infrarosse (IR), le radiofrequenze (RF) e i campi elettrici e magnetici a frequenze estremamente basse (ELF, dall'inglese *Extremely Low Frequency*).

Nell'ambito del capitolo in oggetto vengono in particolar modo approfonditi alcuni aspetti importanti legati all'impatto ambientale delle principali sorgenti operanti alle radiofrequenze (RF) (impianti radiotelevisivi e stazioni radio base per la telefonia mobile) e alle frequenze estremamente basse (ELF) (elettrodotti). Il forte sviluppo tecnologico degli ultimi anni, che ha riguardato principalmente il settore della telefonia mobile, tuttora in fase di continua evoluzione, costituisce uno dei tratti distintivi della società contemporanea. Le nuove tecnologie, che stanno emergendo proprio in questi anni sul territorio nazionale, comportano sicuramente grossi miglioramenti a livello di qualità della vita, ma necessitano di un grande impegno da parte delle autorità competenti nel continuare a utilizzare e raffinare quegli stessi strumenti di monitoraggio e informazione che hanno permesso, negli anni passati, di dare un forte impulso positivo all'aspetto sociale di tale problematica. A livello sociale si continua a riscontrare una diminuzione della percezione del rischio, da parte della popolazione, legata all'esposizione ai campi elettromagnetici. Ciò è frutto principalmente della capillare attività di monitoraggio e di informazione portata avanti in questi anni dal sistema delle

agenzie ambientali e anche dell'adozione di soluzioni tecnologiche, mirate alla minimizzazione dei campi elettromagnetici e dell'applicazione di norme specifiche, mirate alla tutela dell'individuo da effetti sulla salute sia a breve sia a lungo termine.

Q12: QUADRO SINOTTICO INDICATORI RADIAZIONI NON IONIZZANTI

| Tema SINAnet | Nome Indicatore | DPSIR | Periodicità di aggiornamento | Qualità Informazione | Copertura | | Stato e trend | Rappresentazione | |
|---|--|--|------------------------------|----------------------|-------------------|--------------|---|---|-----------|
| | | | | | S | T | | Tabelle | Figure |
| Campi elettromagnetici (CEM) | Densità impianti e siti per radiotelecomunicazione e potenza complessiva sul territorio nazionale | D/P | Annuale | ★ ★ ★ | R 9/20 R 10/20 | 2011 |  | 12.1-12.2 | 12.1-12.2 |
| | Sviluppo in chilometri delle linee elettriche, suddivise per tensione, e numero di stazioni di trasformazione e cabine primarie in rapporto alla superficie territoriale | D/P | Annuale | ★ ★ ★ | R 18/20 | 2010, 2011 |  | 12.3 | - |
| | Superamenti dei valori di riferimento normativo per campi elettromagnetici generati da impianti per radiotelecomunicazione, azioni di risanamento | S/R | Continua | ★ ★ ★ | R 13/20 | 1998-2012 |  | 12.4-12.6 | 12.3 |
| | Superamenti dei limiti per i campi elettrici e magnetici prodotti da elettrodotti, azioni di risanamento ^a | S/R | - | ★ | R | 1996-2002 | - | - | - |
| | Numero di pareri preventivi e di interventi di controllo su sorgenti di campi RF e MO | R | Annuale | ★ ★ | R 12/20 13/20 | 1999 - 2011 |  | 12.7, 12.8 | 12.4 |
| | Numero di pareri preventivi e di interventi di controllo su sorgenti di campi ELF | R | Annuale | ★ ★ ★ | R 15/20 | 1999 - -2011 |  | 12.9 | 12.5 |
| | Osservatorio normativa regionale | R | Annuale Continuo | ★ ★ ★ | R 15/20 | 2012 |  | 12.10, 12.11 | - |
| | Radiazioni luminose | Brillanza relativa del cielo notturno ^b | S | - | ★ ★ ★ | I | 1971, 1998, 2005 |  | - |
| Percentuale della popolazione che vive dove la Via Lattea non è più visibile ^b | | I | - | ★ ★ ★ | I P | 1998 |  | - | - |

^a L'indicatore non è stato aggiornato rispetto all'Annuario edizione 2003 per la mancanza del decreto attuativo della Legge 36/2001 (art.4,c.4) che disciplina appunto i criteri di elaborazione dei piani di risanamento. Pertanto, nella presente edizione, non sono state riportate le relative schede dell'indicatore.

^b Indicatore non è stato aggiornato rispetto all'Annuario edizione 2007 perché i dati sono forniti con periodicità superiore all'anno. Pertanto, nella presente edizione, non sono state riportate le relative schede indicatore.

QUADRO RIASSUNTIVO DELLE VALUTAZIONI

| Trend | Nome indicatore | Descrizione |
|---|---|---|
|  | Densità impianti e siti per radio-telecomunicazione e potenza complessiva sul territorio nazionale | Per quanto riguarda gli impianti RTV la situazione è caratterizzata da una diminuzione pari all'8% delle installazioni e del 13% della potenza complessiva. Relativamente invece agli impianti SRB si registra un lieve aumento pari al 6% degli apparati e una lieve diminuzione (1%) del numero di siti, la potenza complessiva è rimasta invariata. |
|  | Superamenti dei valori di riferimento normativo per campi elettromagnetici generati da impianti per radiotelecomunicazione, azioni di risanamento | Rispetto a quanto riportato nella precedente edizione dell'Annuario dei dati ambientali si rileva un aumento del 4% e dell'8% rispettivamente per i casi di superamenti RTV e SRB (da 579 a 603 per gli impianti RTV e da 79 a 85 per gli impianti SRB). Per le regioni per cui il dato è aggiornato per entrambe le tipologie di impianto si evidenzia un aumento dell'11% circa dei risanamenti conclusi relativi agli impianti RTV rispetto ad una lieve variazione del 3,2% che caratterizza invece gli impianti SRB. |
|  | | |

12.1 CAMPI ELETTROMAGNETICI (CEM)

Le principali sorgenti di campi elettromagnetici oggetto degli indicatori di seguito elencati sono rappresentate dagli Impianti Radio televisivi (RTV), dalle Stazioni Radio Base per la telefonia cellulare (SRB) e dagli impianti di produzione, trasporto, trasformazione e distribuzione dell'energia elettrica (elettrodotti). In risposta alla necessità di un censimento delle sorgenti di campi elettrici, magnetici ed elettromagnetici e anche sulla base di quanto previsto dal nuovo scenario normativo nazionale (Legge Quadro n. 36/2001), sono stati costituiti specifici strumenti di gestione dei dati relativi alle sorgenti di emissione (Osservatorio CEM, Ca-

tasto Elettromagnetico Nazionale, Catasti Elettromagnetici Regionali) con lo scopo anche di supportare le attività di monitoraggio, controllo e informazione alla cittadinanza. Le informazioni contenute nel database "Osservatorio CEM" di ISPRA permettono di popolare gli indicatori di seguito presentati, che forniscono una risposta alla domanda di informazione della normativa attualmente vigente.

Nel seguente quadro sono riportati, per ciascun indicatore, le finalità, la classificazione nel modello DPSIR e i principali riferimenti normativi.

Q12.1: QUADRO DELLE CARATTERISTICHE INDICATORI CAMPI ELETTROMAGNETICI (CEM)

| Nome Indicatore | Finalità | DPSIR | Riferimenti normativi |
|--|--|-------|---|
| Densità impianti e siti per radiotelecomunicazione e potenza complessiva sul territorio nazionale | Quantificare le principali fonti di pressione sul territorio per quanto riguarda i campi RF | D/P | LQ 36/01 |
| Sviluppo in chilometri delle linee elettriche suddivise per tensione, e numero di stazioni di trasformazione e cabine primarie, in rapporto alla superficie territoriale | Quantificare le principali fonti di pressione sul territorio per quanto riguarda i campi ELF | D/P | LQ 36/01 |
| Superamenti dei valori di riferimento normativo per campi elettromagnetici generati da impianti per radiotelecomunicazione, azioni di risanamento | Quantificare le situazioni di non conformità per le sorgenti di radiofrequenza (distinte fra RTV e SRB) sul territorio, rilevate dall'attività di controllo eseguita dalle ARPA/APPA, e lo stato dei risanamenti | S/R | DM 381/98 LQ 36/01 DPCM 08/07/03 |
| Superamenti dei limiti per i campi elettrici e magnetici prodotti da elettrodotti, azioni di risanamento ^a | Quantificare le situazioni di non conformità per le sorgenti ELF sul territorio e le azioni di risanamento. | S/R | LQ 36/01 DPCM 08/07/03 |
| Numero di pareri preventivi e di interventi di controllo su sorgenti di campi RF e MO | Quantificare la risposta alla domanda della normativa per quanto riguarda l'attività di controllo e vigilanza sugli impianti a RF (impianti radiotelevisivi, stazioni radio base per la telefonia mobile). | R | LQ 36/01 DM 381/98 D.Lgs.259/03 e s.m.i. DPCM 08/07/03 |
| Numero di pareri preventivi e di interventi di controllo su sorgenti di campi ELF | Quantificare la risposta alla domanda della normativa per quanto riguarda l'attività di controllo e vigilanza sugli impianti ELF (linee elettriche, cabine di trasformazione). | R | LQ 36/01 DPCM 08/07/03 DM 29/05/2008 |
| Osservatorio normativo regionale | Valutare la risposta normativa alla problematica riguardante le sorgenti di radiazioni non ionizzanti in riferimento al recepimento della Legge Quadro. | R | LQ 36/01 DM 381/98 |

^a L'indicatore non è stato aggiornato rispetto all'Annuario edizione 2003 per la mancanza del decreto attuativo della Legge 36/2001 (art.4,c.4) che disciplina appunto i criteri di elaborazione dei piani di risanamento. Pertanto, nella presente edizione, non sono state riportate le relative schede dell'indicatore.



BIBLIOGRAFIA

ANPA - RTI CTN_AGF 4/2000, *Rassegna di indicatori e indici per il rumore, le radiazioni non ionizzanti e la radioattività ambientale*.

Decreto Ministeriale 10 settembre 1998, n. 381, GU 3 novembre 1998, n. 257, *Regolamento recante norme per la determinazione dei tetti di radiofrequenza compatibili con la salute umana*.

Legge 22 febbraio 2001, n. 36, GU 7 marzo 2001, n. 55, *Legge quadro sulla protezione dalle esposizioni a campi elettrici, magnetici ed elettromagnetici*.

Decreto del Presidente del Consiglio dei Ministri 8 luglio 2003, GU 28 agosto 2003, n. 199, *Fissazione dei limiti di esposizione, dei valori di attenzione e degli obiettivi di qualità per la protezione della popolazione dalle esposizioni a campi elettrici, magnetici ed elettromagnetici generati a frequenze comprese tra 100 kHz e 300 GHz*.

Decreto del Presidente del Consiglio dei Ministri 8 luglio 2003, GU 29 agosto 2003, n. 200, *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 Legislativo n. 259 del 1 agosto 2003, *Codice delle comunicazioni elettroniche e s.m.i.*

Decreto del Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare 29 Maggio 2008, G.U. 5 luglio 2008 n. 156, *Approvazione della metodologia di calcolo per la determinazione delle fasce di rispetto per gli elettrodotti*

Decreto del Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare 29 Maggio 2008, G.U. 2 luglio 2008 n. 153, *Approvazione delle procedure di misura e valutazione dell'induzione magnetica*

DENSITÀ IMPIANTI E SITI PER RADIOTELECOMUNICAZIONE E POTENZA COMPLESSIVA SUL TERRITORIO NAZIONALE

DESCRIZIONE

L'indicatore riporta per ogni regione/provincia autonoma, il numero assoluto, il numero normalizzato (agli abitanti e alla superficie) e le potenze degli impianti radiotelevisivi (RTV) e degli impianti per Stazioni Radio Base della telefonia mobile (SRB); è specificato inoltre il numero di siti in cui sono installati gli impianti. Per impianto s'intende l'installazione emittente alla specifica frequenza; per sito, la località o l'indirizzo in cui è installato l'impianto.

QUALITÀ dell'INFORMAZIONE

| Rilevanza | Accuratezza | Comparabilità nel tempo | Comparabilità nello spazio |
|-----------|-------------|-------------------------|----------------------------|
| 1 | 3 | 1 | 1 |

Non sono avvenute modificazioni tali da variare i criteri di confrontabilità nel tempo e nello spazio dei dati forniti per tale indicatore. L'accuratezza dell'informazione risente di fonti di errore dovute essenzialmente al processo di raccolta dei dati a livello regionale.

★ ★ ★

OBIETTIVI FISSATI dalla NORMATIVA

L'art. 4 della Legge Quadro 36/01 sulla protezione dalle esposizioni a campi elettrici, magnetici ed elettromagnetici prevede l'istituzione di un catasto nazionale delle sorgenti fisse e mobili di campi elettrici, magnetici ed elettromagnetici e delle zone territoriali interessate, e di catasti regionali realizzati in coordinamento con il catasto nazionale. Attualmente il relativo decreto attuativo è in fase di valutazione da parte del Ministero dell'Ambiente.

STATO e TREND

Per il 2011 la copertura spaziale relativa agli impianti RTV e SRB è pari rispettivamente a 10 e 9 regioni su 20. Dal 2010 al 2011 è possibile confrontare i dati relativi agli impianti RTV e SRB per 8 regioni (Piemonte, Valle d'Aosta, Lombardia, Veneto, Emilia-Romagna, Umbria, Marche e Molise) e la provincia autonoma di Bolzano che rappresenta solo una parte della regione Trentino-Alto Adige e che quindi non è stata considerata nella copertura spaziale dell'indicatore. Per quanto riguarda gli impianti RTV la situazione è caratterizzata da una diminuzione pari all'8% delle installazioni e del 13% della potenza complessiva. Ciò trova la spiegazione nel passaggio dalla tecnologia analogica a quella digitale per gli impianti radiotelevisivi che ha portato ad una notevole diminuzione del numero delle installazioni e della relativa potenza complessiva. Relativamente invece agli impianti SRB si registra un lieve aumento pari al 6% degli apparati di fronte ad una lieve diminuzione (1%) del numero di siti e una stazionarietà della potenza complessiva. Questo probabilmente è attribuibile al forte sviluppo tecnologico che sta investendo il settore della telefonia mobile e che richiede l'installazione sul territorio di nuovi impianti cercando ove possibile di sfruttare le tecniche di cositing che consentono di posizionare nello stesso sito più impianti.

COMMENTI a TABELLE e FIGURE

Le informazioni riportate nelle Tabelle 12.1 e 12.2 e nelle Figure 12.1 e 12.2 sono state ricavate sulla base dei dati presenti nell'Osservatorio CEM. Per le figure suddette sono state considerate le regioni/province autonome che hanno fornito il dato completo per l'anno 2011 per entrambe le tipologie di sorgente (Piemonte, Valle d'Aosta, Lombardia, Bolzano, Veneto, Emilia-Romagna, Umbria, Marche e Molise). Dall'analisi dei dati relativi alla densità di impianti RTV e SRB (Figura 12.1), si nota che le SRB presentano una densità di impianti circa 2,4 volte superiore rispetto a quella relativa agli impianti RTV (rispettivamente 0,29 e 0,12 impianti per km²); mentre la densità dei siti SRB (0,15 siti per km²) è circa 4 volte superiore rispetto a quella dei siti RTV (0,04 siti per km²). La potenza complessiva degli impianti SRB (3.779,35 kW) risulta essere circa 3 volte inferiore a quella degli impianti RTV (10.300,82 kW). La minore potenza complessiva associata agli impianti SRB rispetto a quelli RTV comporta una maggiore pressione sul territorio degli impianti e dei siti SRB rispetto a quelli RTV, evidenziata in precedenza, al fine di garantire la copertura del territorio sulla base delle esigenze del servizio di telefonia mobile.

Tabella 12.1: Numero di Impianti Radiotelevisivi (RTV), numero di siti e potenza complessiva associata (2011)

| Regione/ Provincia autonoma | Siti | Impianti | Abitanti | Superficie | Impianti per unità di superficie | Impianti | Potenza |
|--------------------------------|--------------|---------------|-------------------|-----------------|--|------------------------|------------------|
| | n. | | | km ² | n./km ² | n.*10.000/ abitanti | kW |
| Piemonte | 1.490 | 1.860 | 4.432.571 | 25.402,46 | 0,07 | 4,20 | 926,00 |
| Valle d'Aosta | 165 | 405 | 125.979 | 3.263,24 | 0,12 | 32,15 | 38,03 |
| Lombardia | 1.040 | 3.514 | 9.762.676 | 23.862,80 | 0,15 | 3,60 | 3.128,68 |
| Trentino-Alto Adige | 546 | - | 1.018.657 | 13.606,82 | - | - | - |
| <i>Bolzano-Bozen</i> | 269 | 1.381 | 498.857 | 7.399,92 | 0,19 | 27,68 | 99,70 |
| <i>Trento</i> | 277 | - | 519.800 | 6.206,90 | - | - | - |
| Veneto | 549 | 2105 | 4.885.548 | 18.398,85 | 0,11 | 4,31 | 1740,70 |
| Friuli-Venezia Giulia | 305 | 744 | 1.230.936 | 7.858,39 | - | - | - |
| Liguria | - | - | 1.615.064 | 5.421,55 | - | - | - |
| Emilia-Romagna | 457 | 2.138 | 4.337.979 | 22.117,34 | 0,10 | 4,93 | 1.367,50 |
| Toscana | 497 | 2.413 | 3.707.818 | 22.993,51 | 0,10 | 6,51 | 1.665,30 |
| Umbria | 200 | 752 | 894.222 | 8.456,04 | 0,09 | 8,41 | 437,10 |
| Marche | 173 | 655 | 1.569.578 | 9.694,06 | 0,07 | 4,17 | 201,81 |
| Lazio* | 193 | 695 | 5.626.710 | 17.235,97 | 0,04 | 1,24 | 268,00 |
| Abruzzo | 214 | 1.445 | 1.334.675 | 10.762,71 | 0,13 | 10,83 | 556,00 |
| Molise | 180 | 532 | 320.795 | 4.437,68 | 0,12 | 16,58 | 140,00 |
| Campania ^b | - | - | 5.812.962 | 13.590,24 | - | - | - |
| Puglia* | 120 | 578 | 4.079.702 | 19.357,90 | 0,03 | 1,42 | - |
| Basilicata | 1 | - | 590.601 | 9.994,61 | - | - | - |
| Calabria | 538 | 799 | 2.008.709 | 15.080,55 | 0,05 | 3,98 | - |
| Sicilia ^b | - | - | 5.037.799 | 25.711,40 | - | - | - |
| Sardegna ^b | - | - | 1.671.001 | 24.089,89 | - | - | - |
| Italia^a | 5.234 | 17.200 | 30.037.166 | 138.626 | 0,12 | 5,73 | 10.300,82 |

Fonte: Elaborazione ISPRA su dati ARPA/APPA (Osservatorio CEM), ISTAT

Legenda:

Tabella 12.2: Numero di impianti per Stazioni Radio Base (SRB), numero di siti e potenza complessiva associata (2011)

| Regione/ Provincia autonoma | Siti | Impianti | Abitanti | Superficie | Impianti per unità di superficie | Impianti | Potenza |
|--------------------------------|---------------|---------------|-------------------|-----------------|--|------------------------|-----------------|
| | n. | | | km ² | n./km ² | n.*10.000/ abitanti | kW |
| Piemonte | 4.800 | 5.100 | 4.432.571 | 25.402,46 | 0,20 | 11,51 | 770,00 |
| Valle d'Aosta | 225 | 582 | 125.979 | 3.263,24 | 0,18 | 46,20 | 31,77 |
| Lombardia | 5505 | 8297 | 9.762.676 | 23.862,80 | 0,35 | 8,50 | 1.253,25 |
| Trentino-Alto Adige | 1.006 | - | 1.018.657 | 13.606,82 | -- | - | - |
| <i>Bolzano-Bozen</i> | 455 | 1.408 | 498.857 | 7399,92 | 0,19 | 28,22 | 54,30 |
| <i>Trento</i> | 551 | - | 519.800 | 6.206,90 | - | - | - |
| Veneto | 3870 | 10.081 | 4.885.548 | 18.398,85 | 0,55 | 20,63 | 730,49 |
| Friuli-Venezia Giulia | 1.599 | 2.057 | 1.230.936 | 7.858,39 | - | - | - |
| Liguria | 2.267 | 3.727 | 1.615.064 | 5.421,55 | 0,69 | 23,08 | 203,50 |
| Emilia-Romagna | 3.445 | 8.574 | 4.337.979 | 22.117,34 | 0,39 | 19,76 | 471,54 |
| Toscana ^b | - | - | 3.707.818 | 22.993,51 | - | - | 481,80 |
| Umbria | 593 | 1491 | 894.222 | 8.456,04 | 0,18 | 16,67 | 72,10 |
| Marche | 765 | 2.656 | 1.569.578 | 9.694,06 | 0,27 | 16,92 | 174,40 |
| Lazio [*] | 4.415 | 10.279 | 5.626.710 | 17.235,97 | 0,60 | 18,27 | - |
| Abruzzo ^b | - | 1.396 | 1.334.675 | 10.762,71 | 0,13 | 10,46 | - |
| Molise | 269 | 395 | 320.795 | 4.437,68 | 0,09 | 12,31 | 18,00 |
| Campania ^b | - | - | 5.812.962 | 13.590,24 | - | - | - |
| Puglia | 921 | 3.225 | 4.079.702 | 19.357,90 | 0,17 | 7,90 | - |
| Basilicata | 240 | - | 590.601 | 9.994,61 | - | - | - |
| Calabria | 1.184 | 1.869 | 2.008.709 | 15.080,55 | 0,12 | 9,30 | - |
| Sicilia ^b | 4546 | 6931 | 5.037.799 | 25.711,40 | - | - | 427,00 |
| Sardegna ^b | - | - | 1.671.001 | 24.089,89 | - | - | - |
| Italia^a | 22.194 | 42.311 | 31.652.230 | 144.048 | 0,29 | 13,37 | 3.779,35 |

Fonte: Elaborazione ISPRA su dati ARPA/APPA (Osservatorio CEM), ISTAT

Legenda:

^a Il totale Italia si riferisce alle regioni per cui il dato è completo

^b Dato non aggiornato

* L'informazione non copre tutta la regione

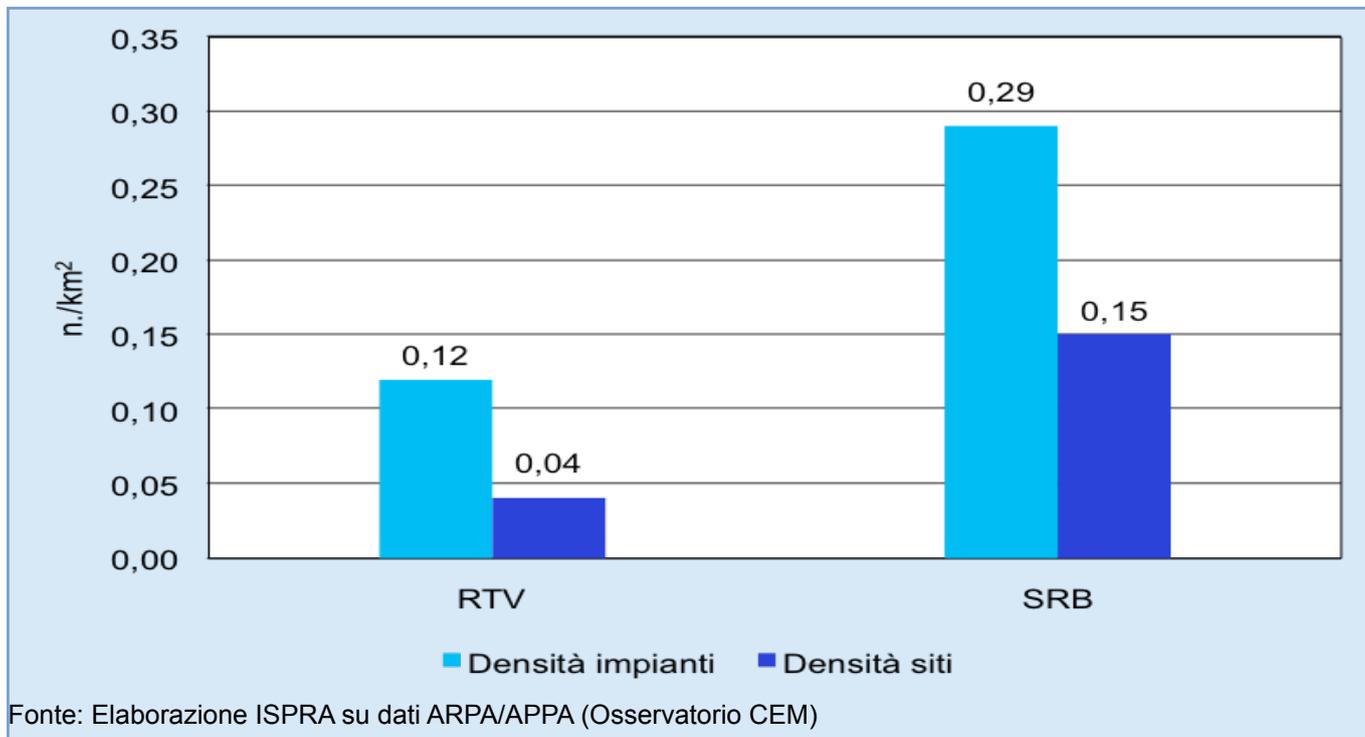


Figura 12.1: Densità di impianti e di siti, confronto tra RTV e SRB, relativamente alle regioni per le quali è disponibile il dato completo (2011)

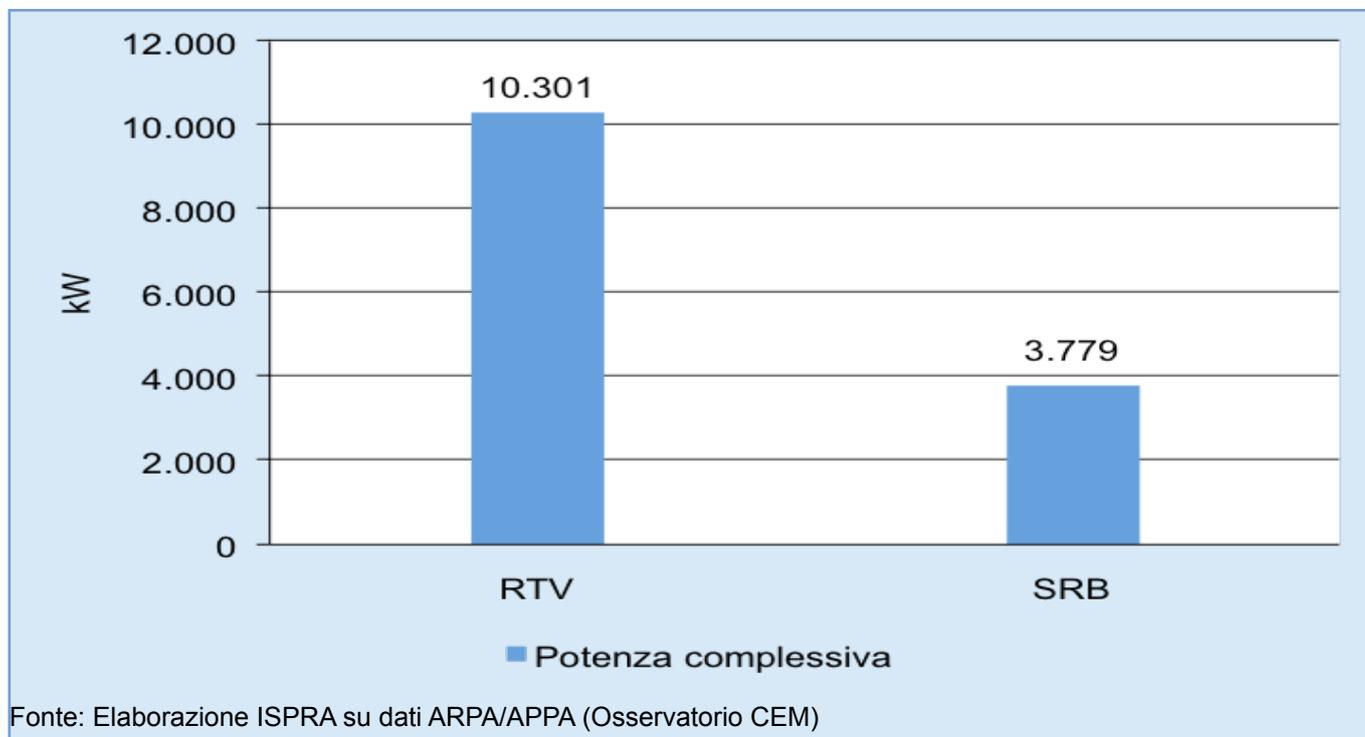


Figura 12.2: Potenza complessiva, confronto tra RTV e SRB, relativamente alle regioni per le quali è disponibile il dato completo (2010)

SVILUPPO IN CHILOMETRI DELLE LINEE ELETTRICHE, SUDDIVISE PER TENSIONE, E NUMERO DI STAZIONI DI TRASFORMAZIONE E CABINE PRIMARIE IN RAPPORTO ALLA SUPERFICIE TERRITORIALE

DESCRIZIONE

L'indicatore riporta, per ciascuna regione/provincia autonoma e per i diversi livelli di tensione, i chilometri di linee elettriche esistenti, in valore assoluto e in rapporto alla superficie territoriale. Riporta, inoltre, il numero di stazioni di trasformazione e di cabine primarie.

QUALITÀ dell'INFORMAZIONE

| Rilevanza | Accuratezza | Comparabilità nel tempo | Comparabilità nello spazio |
|-----------|-------------|-------------------------|----------------------------|
| 1 | 1 | 1 | 1 |

L'informazione è accurata e fornisce un utile strumento di indagine per l'analisi ambientale e di conoscenza sia per gli esperti del settore, sia per l'utente generico. Non sono avvenute modificazioni tali da variare i criteri di confrontabilità nel tempo e nello spazio dei dati forniti per tale indicatore.

★ ★ ★

OBIETTIVI FISSATI dalla NORMATIVA

L'art. 4 della Legge Quadro 36/01 sulla protezione dalle esposizioni a campi elettrici, magnetici ed elettromagnetici prevede l'istituzione di un catasto nazionale delle sorgenti fisse e mobili di campi elettrici, magnetici ed elettromagnetici e delle zone territoriali interessate, nonché di catasti regionali realizzati in coordinamento con il catasto nazionale. Attualmente il relativo decreto attuativo è in fase di valutazione da parte del Ministero dell'Ambiente.

STATO e TREND

Per quanto riguarda l'informazione sulla consistenza della rete elettrica nazionale, distinta per tensione, sono stati aggiornati al 31/10/2011 solo i dati relativi alle linee elettriche con tensione inferiore a 40 kV e parte delle stazioni/cabine elettriche (quelle di competenza di ENEL Distribuzione). I restanti dati (linee elettriche con tensione 40-150 kV, 220 kV, 380 kV e sottostazioni/cabine elettriche Terna, dati relativi alla Valle d'Aosta e al Trentino-Alto Adige) sono aggiornati al 31/12/2010. Relativamente ai dati aggiornati si nota una minima variazione delle linee con tensione inferiore a 40 kV dal 2010 al 2011 con un aumento dell'1,9%. Nonostante la maggior parte dei dati non sia stata aggiornata dallo storico delle precedenti edizioni dell'annuario si evince che negli ultimi anni ci sono state variazioni minime su tutte le tipologie di linee trattate. Non sono disponibili gli aggiornamenti sulle linee elettriche relative agli anni 2004 e 2005.

COMMENTI a TABELLE e FIGURE

In Tabella 12.3 per ogni regione sono riportate le lunghezze delle linee elettriche distinte per tensione, e il numero complessivo di stazioni/cabine primarie. Va ricordato che le stazioni primarie hanno la funzione di trasformare l'energia dalla tensione di trasporto (AAT: 380 kV o 220 kV) a quella delle reti di distribuzione (AT: 40-150 kV); le cabine primarie, invece, trasformano l'energia da alta tensione a media tensione di distribuzione. Non è stato possibile presentare una distribuzione di queste sul territorio in quanto l'informazione fornita non è distinta in numero di stazioni primarie e numero di cabine primarie. Dall'analisi della Tabella 12.3 risulta evidente che la maggior parte della rete elettrica italiana è costituita da linee a media e bassa tensione (<40 kV), che rappresentano lo stadio finale del processo di produzione, trasmissione e distribuzione dell'energia elettrica e che si presentano, dunque, con una densità sul territorio nettamente superiore rispetto alle linee a tensione più elevata (i chilometri di linee con tensione > 40 kV rappresentano il 5% del totale)

Tabella 12.3: Lunghezza (L) delle linee elettriche, diversificate per tensione e per regione, in valore assoluto e normalizzata alla superficie (S) regionale; numero di stazioni/cabine primarie (2011)

| Regione | Linee < 40 kV | Linee AT 40 -150 kV ^a | Linee AT 220 kV ^a | Linee AT 380 kV ^a | Stazioni/cabine elettriche primarie ^c | L/S ^b <40kV | L/S ^{ab} 40 - 150 kV | L/S ^{ab} 220 kV | L/S ^{ab} 380 kV |
|----------------------------------|------------------|----------------------------------|------------------------------|------------------------------|--|------------------------|-------------------------------|--------------------------|--------------------------|
| | km | | | | | n. | km | | |
| Piemonte | 87.726 | 3.330 | 1.091 | 799 | 210 | 345 | 13 | 4 | 3 |
| Valle d'Aosta ^a | 3.837 | 235 | 239 | 128 | 19 | 118 | 7 | 7 | 4 |
| Lombardia | 110.152 | 5.520 | 2.171 | 1.469 | 462 | 462 | 23 | 9 | 6 |
| Trentino-Alto Adige ^a | 6.446 | 1.339 | 1.046 | 0 | 57 | 47 | 10 | 8 | 0 |
| Veneto | 84.624 | 3.412 | 1.241 | 604 | 196 | 460 | 19 | 7 | 3 |
| Friuli-Venezia Giulia | 21.132 | 1.033 | 245 | 162 | 66 | 269 | 13 | 3 | 2 |
| Liguria | 28.346 | 870 | 394 | 193 | 67 | 523 | 16 | 7 | 4 |
| Emilia-Romagna | 87.304 | 2.811 | 292 | 942 | 192 | 395 | 13 | 1 | 4 |
| Toscana | 85.089 | 2.785 | 444 | 1.109 | 181 | 370 | 12 | 2 | 5 |
| Umbria | 26.587 | 961 | 162 | 87 | 43 | 314 | 11 | 2 | 1 |
| Marche | 39.443 | 1.247 | 100 | 216 | 76 | 407 | 13 | 1 | 2 |
| Lazio | 65.966 | 2.184 | 355 | 1.389 | 136 | 383 | 13 | 2 | 8 |
| Abruzzo | 35.320 | 1.314 | 263 | 254 | 74 | 328 | 12 | 2 | 2 |
| Molise | 11.677 | 408 | 46 | 46 | 28 | 263 | 9 | 1 | 1 |
| Campania | 84.588 | 1.937 | 690 | 685 | 184 | 622 | 14 | 5 | 5 |
| Puglia | 92.501 | 2.440 | 162 | 1.172 | 175 | 478 | 13 | 1 | 6 |
| Basilicata | 25.103 | 901 | 140 | 267 | 50 | 251 | 9 | 1 | 3 |
| Calabria | 60.426 | 1.919 | 142 | 615 | 102 | 401 | 13 | 1 | 4 |
| Sicilia | 113.217 | 3.091 | 1.530 | 243 | 184 | 440 | 12 | 6 | 1 |
| Sardegna | 53.724 | 2.038 | 972 | 314 | 99 | 223 | 8 | 4 | 1 |
| ITALIA | 1.123.208 | 39.775 | 11.725 | 10.694 | 2.601 | 373 | 13 | 4 | 4 |

Fonte: Elaborazione ISPRA su dati di Terna S.p.A., ENEL Distribuzione S.p.A., Deval S.p.A., ISTAT

Legenda:

^a Dato aggiornato al 31/12/2010

^b Lunghezza delle linee normalizzata alla superficie regionale (km di linea per 100 km² di territorio)

^c Dato aggiornato al 31/12/2011 solo per ENEL Distribuzione S.p.A.

SUPERAMENTI DEI VALORI DI RIFERIMENTO NORMATIVO PER CAMPI ELETTROMAGNETICI GENERATI DA IMPIANTI PER RADIOTELECOMUNICAZIONE, AZIONI DI RISANAMENTO

DESCRIZIONE

Sono riportati, per ogni regione/provincia autonoma, il numero di superamenti dei valori di riferimento normativi, distinti per Impianti Radiotelevisivi (RTV) e Stazioni Radio Base (SRB), e il numero dei casi di superamento per i quali risultano programmati, in corso o conclusi i risanamenti previsti per legge. Il superamento riguarda le situazioni nelle quali sono misurati livelli superiori al limite di esposizione o al valore di cautela o a entrambi.

QUALITÀ dell'INFORMAZIONE

| Rilevanza | Accuratezza | Comparabilità nel tempo | Comparabilità nello spazio |
|-----------|-------------|-------------------------|----------------------------|
| 1 | 2 | 1 | 1 |

Non sono avvenute modificazioni tali da variare i criteri di confrontabilità nel tempo e nello spazio dei dati forniti per tale indicatore. L'accuratezza dell'informazione risente della non obbligatorietà da parte dell'autorità competente (Comune o Provincia) nell'informare l'ARPA/APPA dello stato dell'arte dell'azione di risanamento da quest'ultima richiesta a valle della situazione di non conformità di un dato impianto.

★ ★ ★

OBIETTIVI FISSATI dalla NORMATIVA

Il DM 381/98 fissa limiti di esposizione, che vanno da 20 a 60 V/m per il campo elettrico, da rispettare in qualunque situazione, e i valori di cautela, pari a 6 V/m, da rispettare nei luoghi in cui si prevede una permanenza superiore a 4 ore: valori confermati dal DPCM 08/07/03 con l'introduzione dell'obiettivo di qualità pari a 6 V/m, in attuazione della Legge 36/01. Il DM 381/98 prevede che, ove si verificano superamenti, debbano essere attuate azioni di risanamento a carico dei titolari degli impianti.

STATO e TREND

Considerando il dato complessivo relativo al numero di superamenti attribuibili agli impianti RTV e SRB riportati in Tabella 12.4 e 12.5 si evidenziano variazioni in entrambi i casi rispetto al 2011. Si rileva infatti un aumento del 4% e dell'8% rispettivamente per i casi di superamenti RTV e SRB (da 579 a 603 per gli impianti RTV e da 79 a 85 per gli impianti SRB). Per le regioni per cui il dato è aggiornato per entrambe le tipologie di impianto e confrontabile con i dati della precedente edizione dell'Annuario dei dati ambientali (Valle d'Aosta, Lombardia, Veneto, Friuli-Venezia Giulia, Liguria, Emilia-Romagna, Umbria, Marche) confrontando le informazioni riguardanti lo stato delle azioni di risanamento relative ai superamenti rilevati si evidenzia un aumento dell'11,5% dei risanamenti conclusi relativi agli impianti RTV rispetto ad una sostanziale stazionarietà che caratterizza invece gli impianti SRB.

COMMENTI a TABELLE e FIGURE

Secondo quanto riportato nelle Tabelle 12.4 e 12.5 si rileva che i casi di superamento dei limiti di legge riguardo agli impianti RTV (pari a 603) sono circa 7 volte superiori a quelli relativi agli impianti SRB (pari a 85). In Figura 12.3 vengono riportati, relativamente alle regioni per cui il dato è stato aggiornato (Piemonte, Valle d'Aosta, Lombardia, Bolzano, Veneto, Friuli-Venezia Giulia, Liguria, Emilia-Romagna, Umbria, Marche, Molise, Abruzzo, Basilicata e Calabria), le percentuali sullo stato delle azioni di risanamento relative ai casi di superamento rilevati. La provincia autonoma di Bolzano rappresentando in modo parziale la regione Trentino Alto Adige non è stata considerata nella copertura spaziale dell'indicatore. Riguardo gli impianti SRB si rileva una elevata percentuale di risanamenti conclusi rispetto agli impianti RTV per i quali la complessità del risanamento (coinvolgimento di più impianti, difficoltà nel mantenimento della stessa qualità del servizio di cui agli atti di concessione) comporta una maggiore presenza di risanamenti da concludere. Infatti la percentuale di risanamenti conclusi relativamente agli impianti RTV risulta essere pari al 63% del totale rispetto all'85% relativo agli impianti SRB. Nella tabella 12.6 viene fornita per regione l'ulteriore informazione di quanti sono stati sul totale i casi di superamento del limite di esposizione e del valore di cautela. Per entrambe le tipologie di impianti si registra una elevata percentuale di casi di superamento del valore di cautela che risulta essere pari all'80% per gli impianti RTV e al

96% per gli impianti SRB. Ovviamente tali superamenti vengono rilevati dalle attività di controllo effettuate dalle ARPA/APPA e pertanto riguardano maggiormente i luoghi adibiti a permanenze non inferiori alle quattro ore giornaliere ovvero ove ci si può ragionevolmente attendere che la popolazione trascorra una parte significativa della giornata (es. ambienti abitativi, scuole, ospedali) o limitata a poche ore al giorno (es. aree gioco per l'infanzia). Sono proprio questi i luoghi che l'attuale normativa del settore salvaguarda imponendo il non superamento del valore di cautela. Occorre evidenziare che le informazioni riguardanti lo stato delle azioni di risanamento corrispondono allo stato di attuale conoscenza del sistema agenziale ARPA/APPA.

Tabella 12.4: Numero dei superamenti rilevati e stato dei risanamenti per gli Impianti Radiotelevisivi (RTV) (1998-2012)

| Regione/ Provincia autonoma | Superamenti rilevati | Risanamenti programmati | Risanamenti in corso | Risanamenti conclusi | Risanamenti richiesti da ARPA/APPA e nessuna azione di risanamento |
|--------------------------------|-------------------------|----------------------------|-------------------------|-------------------------|--|
| | n. | | | | |
| Piemonte | 39 | 0 | 12 | 23 | 4 |
| Valle d'Aosta | 13 | 0 | 0 | 11 | 2 |
| Lombardia | 67 | 2 | 22 | 41 | 2 |
| Trentino-Alto Adige | - | - | - | - | - |
| <i>Bolzano-Bozen</i> | 2 | 0 | 0 | 2 | 0 |
| <i>Trento^a</i> | 20 | 7 | 0 | 12 | 1 |
| Veneto | 73 | 0 | 14 | 56 | 3 |
| Friuli-Venezia Giulia | 26 | 0 | 11 | 15 | 0 |
| Liguria | 29 | 0 | 2 | 27 | 0 |
| Emilia-Romagna | 82 | 8 | 12 | 59 | 3 |
| Toscana | 39 | 3 | 13 | 18 | 5 |
| Umbria | 10 | 0 | 2 | 5 | 3 |
| Marche | 37 | 4 | 14 | 18 | 1 |
| Lazio ^a | 27 | 5 | 0 | 3 | 19 |
| Abruzzo ^b | 23 | 1 | 13 | 4 | 5 |
| Molise | 12 | 1 | 2 | 8 | 1 |
| Campania ^b | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Puglia ^a | 28 | 2 | 11 | 8 | 7 |
| Basilicata | 9 | 0 | 1 | 3 | 5 |
| Calabria | 6 | 0 | 6 | 0 | 0 |
| Sicilia ^b | 58 | 22 | 2 | 5 | 29 |
| Sardegna ^{a b} | 3 | 0 | 0 | 0 | 3 |
| Italia | 603 | 55 | 137 | 318 | 93 |

Fonte: Elaborazione ISPRA su dati ARPA/APPA (Osservatorio CEM)

Legenda:

^a L'informazione fornita dal referente regionale non copre tutta la regione

^b Dato non aggiornato

Tabella 12.5: Numero dei superamenti rilevati e stato dei risanamenti per le Stazioni Radio base (SRB) (1998-2012)

| Regione/ Provincia autonoma | Superamenti rilevati | Risanamenti programmati | Risanamenti in corso | Risanamenti conclusi | Risanamenti richiesti da ARPA/APPA e nessuna azione di risanamento |
|----------------------------------|-------------------------|----------------------------|-------------------------|-------------------------|--|
| | n. | | | | |
| Piemonte | 5 | 0 | 0 | 5 | 0 |
| Valle d'Aosta | 0 | - | - | - | - |
| Lombardia | 5 | 0 | 3 | 2 | 0 |
| Trentino-Alto Adige ^a | - | - | - | - | - |
| <i>Bolzano-Bozen</i> | 2 | 0 | 0 | 2 | 0 |
| <i>Trento^a</i> | 0 | - | - | - | - |
| Veneto | 7 | 0 | 0 | 6 | 1 |
| Friuli-Venezia Giulia | 0 | - | - | - | - |
| Liguria | 17 | 1 | 2 | 14 | 0 |
| Emilia-Romagna | 8 | 0 | 0 | 8 | 0 |
| Toscana ^a | 2 | 0 | 0 | 2 | 0 |
| Umbria | 0 | - | - | - | - |
| Marche | 2 | 0 | 0 | 2 | 0 |
| Lazio ^a | 5 | 0 | 0 | 1 | 4 |
| Abruzzo ^b | 0 | - | - | - | - |
| Molise | 1 | 0 | 0 | 1 | 0 |
| Campania ^b | 0 | - | - | - | - |
| Puglia ^a | 2 | 0 | 0 | 1 | 1 |
| Basilicata | 0 | - | - | - | - |
| Calabria | 0 | - | - | - | - |
| Sicilia ^b | 29 | 3 | 2 | 4 | 20 |
| Sardegna ^b | 0 | - | - | - | - |
| Italia | 85 | 4 | 7 | 48 | 26 |

Fonte: Elaborazione ISPRA su dati ARPA/APPA (Osservatorio CEM)

Legenda:

^a L'informazione fornita dal referente regionale non copre tutta la regione

^b Dato non aggiornato

Tabella 12.6: Numero dei superamenti del limite di esposizione e del valore di cautela per gli Impianti Radiotelevisivi (RTV) e le Stazioni Radio Base (SRB) (1998-2012)

| Regione/ Provincia autonoma | Limite di esposizione | | Valore di cautela | |
|----------------------------------|-----------------------|----------|-------------------|-----------|
| | RTV | SRB | RTV | SRB |
| | n. | | | |
| Piemonte | 15 | 0 | 24 | 5 |
| Valle d'Aosta | 1 | 0 | 12 | 0 |
| Lombardia | 11 | 0 | 56 | 5 |
| Trentino-Alto Adige ^a | 6 | 0 | 16 | 2 |
| <i>Bolzano-Bozen</i> | 0 | 0 | 2 | 2 |
| <i>Trento^a</i> | 6 | 0 | 14 | 0 |
| Veneto | 20 | 1 | 53 | 6 |
| Friuli-Venezia Giulia | 3 | 0 | 23 | 0 |
| Liguria | 8 | 0 | 21 | 17 |
| Emilia-Romagna | 17 | 0 | 65 | 8 |
| Toscana | 17 | 0 | 22 | 2 |
| Umbria | 0 | 0 | 10 | 0 |
| Marche | 9 | 0 | 28 | 2 |
| Lazio ^a | 5 | 0 | 22 | 5 |
| Abruzzo ^b | 0 | 0 | 23 | 0 |
| Molise | 4 | 0 | 8 | 1 |
| Campania ^b | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Puglia ^a | 0 | 0 | 28 | 2 |
| Basilicata | 2 | 0 | 7 | 0 |
| Calabria | 0 | 2 | 6 | 0 |
| Sicilia ^b | 5 | 0 | 53 | 27 |
| Sardegna ^{a b} | 0 | 0 | 3 | 0 |
| Italia | 123 | 3 | 480 | 82 |

Fonte: Elaborazione ISPRA su dati ARPA/APPA (Osservatorio CEM)

Legenda:

^a L'informazione fornita dal referente regionale non copre tutta la regione

^b Dato non aggiornato

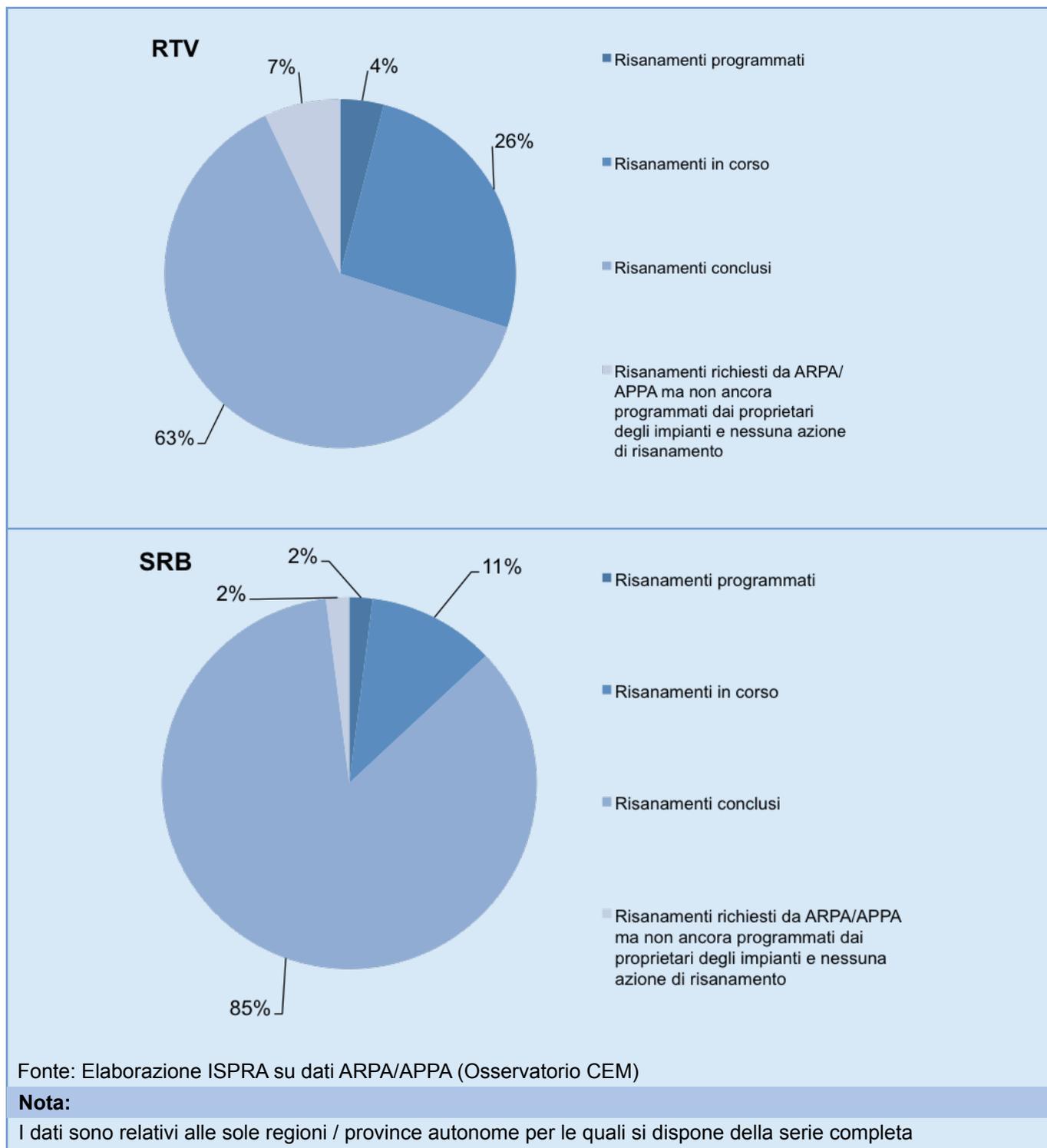


Figura 12.3: Stato delle azioni di risanamento nei siti in cui si è rilevato almeno un superamento a causa di impianti RTV e SRB

NUMERO DI PARERI PREVENTIVI E DI INTERVENTI DI CONTROLLO SU SORGENTI DI CAMPI RF E MO

DESCRIZIONE

L'indicatore descrive l'attività svolta dalle ARPA/APPA in termini di pareri preventivi e di controlli effettuati sia con modelli previsionali, sia con strumenti di misura, sulle sorgenti ad alta frequenza (RF), distinte tra Impianti Radiotelevisivi (RTV) e Stazioni Radiobase per la telefonia mobile (SRB).

QUALITÀ dell'INFORMAZIONE

| Rilevanza | Accuratezza | Comparabilità nel tempo | Comparabilità nello spazio |
|-----------|-------------|-------------------------|----------------------------|
| 1 | 2 | 2 | 2 |

Non sono avvenute modificazioni tali da variare i criteri di confrontabilità nel tempo e nello spazio dei dati forniti per tale indicatore. L'accuratezza dell'informazione risente di fonti di errore dovute essenzialmente al processo di raccolta dei dati a livello regionale.



OBIETTIVI FISSATI dalla NORMATIVA

L'attività di controllo, in fase autorizzativa e di esercizio dell'impianto, è finalizzata al rispetto dei limiti di esposizione, dei valori di attenzione e degli obiettivi di qualità per la protezione della popolazione definiti dal DPCM 08/07/03. Il D.Lgs. 259/2003, la legge 73/2010 e la legge 111/2011 sono gli attuali riferimenti normativi che regolamentano gli iter autorizzatori relativi agli impianti di teleradiocomunicazione.

STATO e TREND

Considerando le regioni che hanno fornito il dato completo e aggiornato per entrambe le tipologie di sorgente (Piemonte, Valle d'Aosta, Lombardia, Trentino-Alto Adige, Veneto, Friuli-Venezia Giulia, Toscana, Umbria, Marche e Molise) si evidenzia un aumento del numero dei pareri preventivi pari al 23% per le SRB e al 33% per gli RTV. Il totale dei controlli effettuati sulle SRB è aumentato del 18% mentre i controlli effettuati su richiesta dei cittadini risultano diminuiti del 4%. Nel caso degli impianti RTV si registra un incremento se pur lieve del totale dei controlli pari all' 1%; i controlli effettuati su richiesta hanno subito, invece, una diminuzione rispetto al 2010 pari al 7,5% circa.

COMMENTI a TABELLE e FIGURE

Nelle Tabelle 12.7 e 12.8 sono riportati, suddivisi per regione/province autonome, il numero di pareri preventivi e il numero di controlli di *post*-attivazione per le Stazioni Radio Base (SRB) e per gli Impianti Radiotelevisivi (RTV), eseguiti sia con misure in loco, sia con l'ausilio di modelli previsionali; laddove disponibile è stato anche riferito il numero di controlli sperimentali effettuati su richiesta. Sono, inoltre, riassunti il numero dei controlli globalmente effettuati e il totale controlli-pareri. Analizzando i dati sui controlli sperimentali relativamente alle regioni per cui il dato è aggiornato e completo per entrambe le tipologie di sorgente (Piemonte, Valle d'Aosta, Lombardia, Trentino-Alto Adige, Veneto, Friuli-Venezia Giulia, Toscana, Umbria, Marche e Molise) si evince che per gli RTV quelli effettuati su richiesta dei cittadini risultano essere il 24% del totale mentre per le SRB sono il 48% del totale. Ciò evidenzia come l'attenzione dei cittadini sia orientata in modo più marcato verso gli impianti SRB che risultano infatti essere maggiormente presenti sul territorio. Entrambe le percentuali evidenziano comunque l'elevata attenzione che continua ad esserci da parte della popolazione nei confronti di questa problematica. Nella Figura 12.4, è rappresentato l'andamento del numero totale di pareri e controlli (attuati sia con modelli sia sperimentali) effettuati su impianti RF distinti per tipologia di sorgente nell'arco temporale 1999-2011. L'andamento si riferisce alle sole regioni che hanno fornito i dati completi (Valle d'Aosta, provincia autonoma di Bolzano, Emilia-Romagna, Umbria, Marche). Nonostante l'esiguo numero di regioni per cui è possibile valutare il trend per la serie temporale 1999-2011 (per l'Emilia-Romagna è stata fatta una previsione rispetto ai dati del 2009 per ricostruire l'informazione relativa al numero di controlli con modelli previsionali) si riportano comunque le informazioni da queste ricavabili.

Tabella 12.7: Pareri e controlli per impianti RTV in Italia (2011)

| Regione / Provincia autonoma | Pareri preventivi | Controlli con modelli | Controlli sperimentali ^a | Totale controlli | Totale controlli e pareri |
|---------------------------------|-------------------|--------------------------|--|------------------|------------------------------|
| | n. | | | | |
| Piemonte | 410 | 410 | 220 (5) | 630 | 1040 |
| Valle d'Aosta | 201 | 0 | 19(0) | 19 | 220 |
| Lombardia | 656 | 84 | 79(20) | 163 | 819 |
| Trentino-Alto Adige | 94 | 0 | 63(18) | 63 | 157 |
| <i>Bolzano-Bozen</i> | 45 | 0 | 45(0) | 45 | 90 |
| <i>Trento</i> | 49 | 0 | 18(18) | 18 | 67 |
| Veneto | 120 | 10 | 50(13) | 60 | 180 |
| Friuli-Venezia Giulia | 31 | 0 | 25(2) | 25 | 56 |
| Liguria | 132 | 0 | 74(13) | 74 | 206 |
| Emilia-Romagna | 234 | - | 120(74) | - | - |
| Toscana | 23 | 0 | 28(19) | 28 | 51 |
| Umbria | 37 | 0 | 30(22) | 30 | 67 |
| Marche | 29 | 0 | 45(36) | 45 | 74 |
| Lazio ^b | 21 | 0 | 9(5) | 9 | 30 |
| Abruzzo | 1 | 0 | 10(3) | 10 | 11 |
| Molise | 2 | 2 | 5(1) | 7 | 9 |
| Campania ^d | - | - | - | - | - |
| Puglia ^b | 48 | 20 | 18(2) | 38 | 86 |
| Basilicata | - | 4 | 3(1) | 7 | - |
| Calabria | 3 | - | 2 (-) | - | - |
| Sicilia ^d | - | - | - | - | - |
| Sardegna ^d | - | - | - | - | - |
| ITALIA^c | 1.805 | 526 | 675 (159) | 1.201 | 3.006 |

Fonte: Elaborazione ISPRA su dati ARPA/APPA (Osservatorio CEM)

Legenda:

^a Nei controlli sperimentali i valori tra parentesi indicano quelli effettuati su richiesta, laddove tale informazione è disponibile

^b La copertura delle informazioni non è completa sono mancanti alcune province

^c Il totale Italia si riferisce alle regioni per cui il dato è completo

^d Il dato non è stato aggiornato dal referente regionale

Tabella 12.8: Pareri e controlli per impianti SRB in Italia (2011)

| Regione / Provincia autonoma | Pareri preventivi | Controlli con modelli | Controlli sperimentali ^a | Totale controlli | Totale controlli e pareri |
|---------------------------------|-------------------|--------------------------|--|------------------|------------------------------|
| | n. | | | | |
| Piemonte | 1009 | 1009 | 222 (30) | 1231 | 2240 |
| Valle d'Aosta | 57 | 0 | 22 (2) | 22 | 79 |
| Lombardia | 1790 | 37 | 178 (125) | 215 | 2005 |
| Trentino-Alto Adige | 369 | 136 | 216(55) | 352 | 721 |
| <i>Bolzano-Bozen</i> | 192 | 128 | 170(9) | 298 | 490 |
| <i>Trento</i> | 177 | 8 | 46(46) | 54 | 231 |
| Veneto | 1155 | 60 | 151(139) | 211 | 1366 |
| Friuli-Venezia Giulia | 266 | 0 | 240(13) | 240 | 506 |
| Liguria | 381 | 0 | 363(42) | 363 | 744 |
| Emilia-Romagna | 985 | n.d. | 526(408) | n.d. | n.d. |
| Toscana | 681 | 9 | 101(65) | 110 | 791 |
| Umbria | 228 | 22 | 26(23) | 48 | 276 |
| Marche | 223 | 1 | 258(243) | 259 | 482 |
| Lazio ^b | 1272 | 45 | 301(250) | 346 | 1618 |
| Abruzzo | 86 | 0 | 111(94) | 111 | 197 |
| Molise | 90 | 90 | 40(4) | 130 | 220 |
| Campania ^d | - | - | - | 0 | - |
| Puglia ^b | 622 | 570 | 637(14) | 1207 | 1829 |
| Basilicata | 240 | 0 | 153(153) | 153 | 393 |
| Calabria | 437 | - | 238(19) | - | - |
| Sicilia ^d | - | - | - | 0 | - |
| Sardegna ^d | - | - | - | 0 | - |
| ITALIA^c | 8.469 | 1.979 | 3019 (1252) | 4.998 | 13.467 |

Fonte: Elaborazione ISPRA su dati ARPA/APPA (Osservatorio CEM)

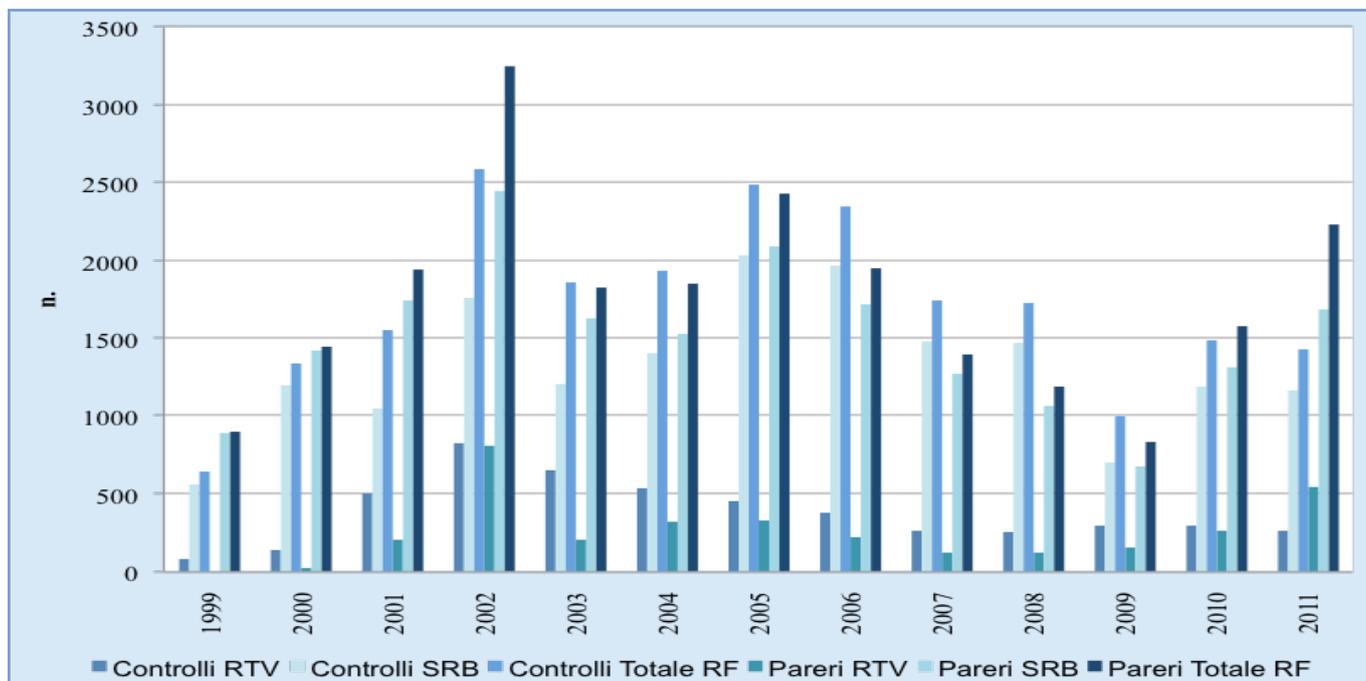
Legenda:

^a Nei controlli sperimentali i valori tra parentesi indicano quelli effettuati su richiesta, laddove tale informazione è disponibile

^b La copertura delle informazioni non è completa sono mancanti alcune province

^c Il totale Italia si riferisce alle regioni per cui il dato è completo

^d Il dato non è stato aggiornato dal referente regionale



Fonte: Elaborazione ISPRA su dati ISPRA/ARPA/APPA (Osservatorio CEM)

Nota:

I dati sono relativi alle sole regioni / province autonome per le quali si dispone della serie completa.

Figura 12. 4: Pareri e controlli effettuati su impianti RF in Italia, distinti per tipologia di sorgente.

NUMERO DI PARERI PREVENTIVI E DI INTERVENTI DI CONTROLLO SU SORGENTI DI CAMPI ELF

DESCRIZIONE

L'indicatore descrive l'attività svolta dalle ARPA/APPA in termini di pareri preventivi e di controlli sulle sorgenti a bassa frequenza, effettuati sia con modelli previsionali sia con strumentazione di misura.

QUALITÀ dell'INFORMAZIONE

| Rilevanza | Accuratezza | Comparabilità nel tempo | Comparabilità nello spazio |
|-----------|-------------|-------------------------|----------------------------|
| 1 | 2 | 1 | 1 |

Non sono avvenute modificazioni tali da variare i criteri di confrontabilità nel tempo e nello spazio dei dati forniti per tale indicatore. L'accuratezza dell'informazione risente di fonti di errore dovute essenzialmente al processo di raccolta dei dati a livello regionale.

★ ★ ★

OBIETTIVI FISSATI dalla NORMATIVA

L'attività di controllo, in fase autorizzativa e di esercizio dell'impianto, è finalizzata al rispetto dei limiti di esposizione, dei valori di attenzione e degli obiettivi di qualità per la protezione della popolazione definiti dal DPCM 08/07/03. Secondo quanto disposto dall'art. 5 e 6 del DPCM suddetto, sono stati emanati nel maggio del 2008 due decreti relativi rispettivamente alla metodologia di calcolo per la determinazione delle fasce di rispetto per gli elettrodotti e alle procedure di misura e valutazione dell'induzione magnetica.

STATO e TREND

Relativamente alle regioni per cui è disponibile il dato completo e aggiornato per gli anni 2010 e 2011 (Piemonte, Valle d'Aosta, Lombardia, Trentino-Alto Adige, Veneto, Toscana, Puglia, Umbria, Marche e Molise) si rileva un aumento pari al 10,5% del numero dei pareri preventivi e pari al 32% del numero di controlli effettuati.

COMMENTI a TABELLE e FIGURE

Nella Tabella 12.9 sono riportati, suddivisi per regione/province autonoma, il numero di pareri preventivi e il numero di controlli di post-attivazione per gli impianti ELF, eseguiti sia con misure in loco sia con l'ausilio di modelli previsionali; laddove disponibile è stato anche riferito il numero di controlli sperimentali effettuati su richiesta. Sono, inoltre, riassunti il numero dei controlli globalmente effettuati e il totale controlli-pareri. Analizzando i dati sui controlli sperimentali per le regioni per cui è disponibile il dato completo e aggiornato al 2011 (Piemonte, Valle d'Aosta, Lombardia, Trentino-Alto Adige, Veneto, Friuli-Venezia Giulia, Liguria, Toscana, Umbria, Marche, Lazio, Abruzzo, Molise, Puglia e Basilicata) si evince che quelli effettuati su richiesta dei cittadini risultano essere il 67% del totale. Questa informazione risulta essere molto indicativa dell'elevata attenzione che c'è da parte della popolazione nei confronti di questa problematica. Nella Figura 12.5, è rappresentato l'andamento del numero totale di pareri e controlli (attuati sia con modelli sia sperimentali) effettuati su impianti ELF nell'arco temporale 1999 - 2011. L'andamento si riferisce alle sole regioni che hanno fornito i dati completi (Valle d'Aosta, Lombardia, Provincia autonoma di Bolzano, Veneto, Emilia-Romagna, Toscana, Umbria, Marche, Abruzzo, Molise e Basilicata) ad eccezione dell'Emilia-Romagna per la quale relativamente al numero di controlli previsionali è stata effettuata una previsione con i dati del 2009. Inoltre occorre evidenziare che, relativamente all'informazione sul numero di controlli totali relativi al 2010, nella precedente edizione dell'Annuario, sono stati riscontrati dei refusi che riguardano le seguenti regioni: Piemonte, Lombardia, Toscana, Abruzzo, Puglia e Basilicata. Per ricavare i dati corretti basta sommare per ciascuna delle regioni appena menzionate il numero di controlli sperimentali e quello dei controlli con modelli previsionali relativi all'anno 2010.

Tabella 12.9: Pareri e controlli per impianti ELF in Italia (2011)

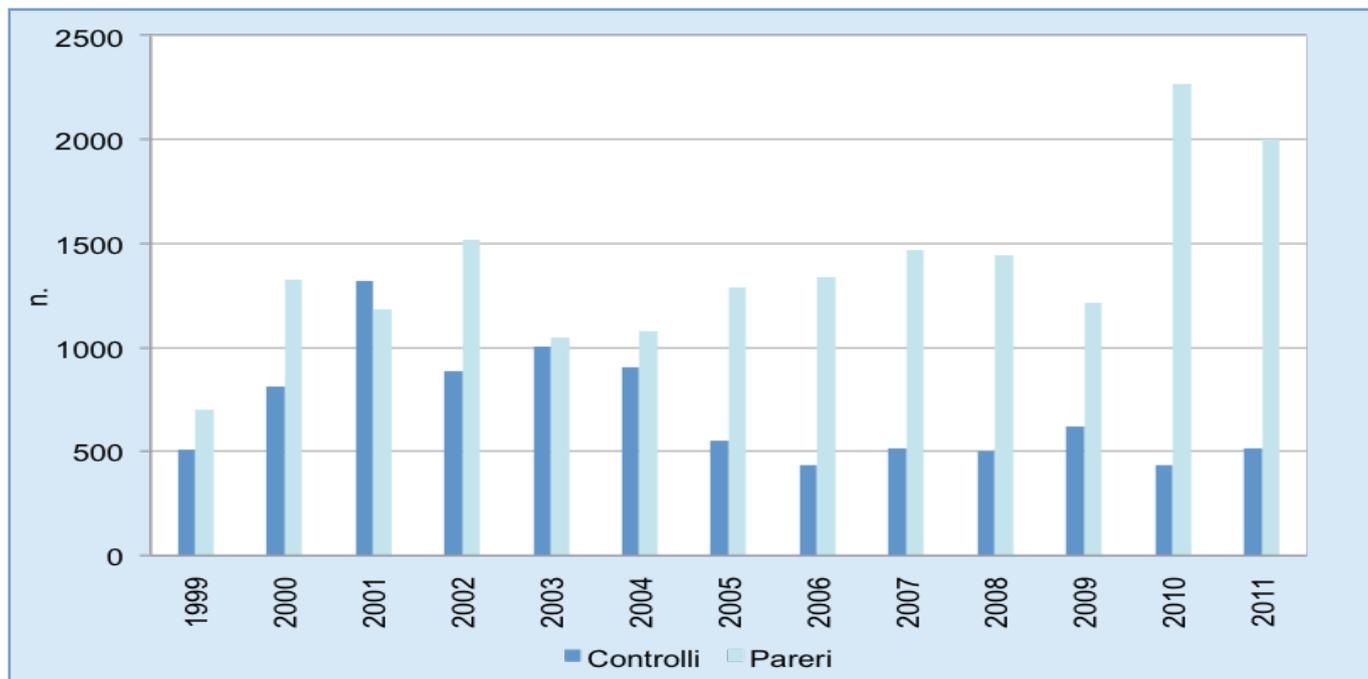
| Regione / Provincia autonoma | Pareri preventivi | Controlli con modelli | Controlli sperimentali ^a | Totale controlli | Totale controlli e pareri |
|---------------------------------|-------------------|--------------------------|--|------------------|------------------------------|
| | n. | | | | |
| Piemonte | 25 | 25 | 97(16) | 122 | 147 |
| Valle d'Aosta | 37 | 17 | 40(4) | 57 | 94 |
| Lombardia | 27 | 29 | 61(61) | 90 | 117 |
| Trentino-Alto Adige | 2 | 4 | 34(27) | 38 | 40 |
| <i>Bolzano-Bozen</i> | 0 | 3 | 23(16) | 26 | 26 |
| <i>Trento</i> | 2 | 1 | 11(11) | 12 | 14 |
| Veneto | 181 | 0 | 74(32) | 74 | 255 |
| Friuli-Venezia Giulia | 2 | 0 | 14(6) | 14 | 16 |
| Liguria | 130 | 0 | 83(39) | 83 | 213 |
| Emilia-Romagna | 1318 | - | 72(71) | - | - |
| Toscana | 58 | 3 | 52(52) | 55 | 113 |
| Umbria | 95 | 0 | 58(58) | 58 | 153 |
| Marche | 238 | 0 | 16(15) | 16 | 254 |
| Lazio | 63 | 4 | 88(88) | 92 | 155 |
| Abruzzo | 38 | 0 | 40(40) | 40 | 78 |
| Molise | 14 | 8 | 5(5) | 13 | 27 |
| Campania | - | - | - | 0 | - |
| Puglia | 6 | 2 | 1(1) | 3 | 9 |
| Basilicata | 0 | 0 | 12(12) | 12 | 12 |
| Calabria | 6 | - | 17(14) | - | - |
| Sicilia | - | - | - | 0 | - |
| Sardegna | - | - | - | - | - |
| ITALIA^b | 916 | 92 | 675 (456) | 767 | 1.683 |

Fonte: Elaborazione ISPRA su dati ARPA/APPA (Osservatorio CEM)

Legenda:

^a Nei controlli sperimentali i valori tra parentesi documentano quelli effettuati su richiesta, laddove tale informazione è disponibile.

^b Il totale Italia si riferisce alle regioni per cui il dato è completo



Fonte: Elaborazione ISPRA su dati ISPRA/ARPA/APPA (Osservatorio CEM)

Nota:

I dati sono relativi alle sole regioni / province autonome per le quali si dispone della serie completa.

Figura 12.5: Trend del numero di pareri e controlli per sorgenti di campi ELF in Italia

DESCRIZIONE

L'indicatore valuta l'attenzione degli enti territoriali al fenomeno delle emissioni elettromagnetiche attraverso la verifica degli atti normativi emanati in riferimento alle prevalenti tipologie di sorgenti: ELF e RF. Con il DM 381/98 e successivamente con la Legge Quadro 36/01, si rinvia specificamente a leggi regionali per il recepimento delle disposizioni in esse contenute (per alcune regioni sono reperibili disposizioni normative fin dal 1988). L'indicatore fornisce un quadro della situazione, considerando la normativa regionale in vigore sulla base delle informazioni fornite dalle ARPA/APPA. Al fine di fornire informazioni importanti per il popolamento dell'indicatore, si effettua un'analisi dello stato di realizzazione dei catasti regionali delle sorgenti fisse e mobili di campi elettrici, magnetici ed elettromagnetici, sempre in recepimento della L 36/01.

QUALITÀ dell'INFORMAZIONE

| Rilevanza | Accuratezza | Comparabilità nel tempo | Comparabilità nello spazio |
|-----------|-------------|-------------------------|----------------------------|
| 1 | 1 | 1 | 1 |

Non sono avvenute modificazioni tali da variare i criteri di confrontabilità nel tempo e nello spazio dei dati forniti per tale indicatore. L'accuratezza dell'informazione risente di fonti di errore dovute essenzialmente al processo di raccolta dei dati a livello regionale.

★ ★ ★

OBIETTIVI FISSATI dalla NORMATIVA

Secondo l'art. 4 della Legge quadro n.36/2001 le regioni adeguano la propria legislazione ai limiti di esposizione, ai valori di attenzione e agli obiettivi di qualità previsti dai decreti attuativi DPCM 08/07/2003. Secondo quanto disposto dal D. Lgs. n.259/2003 in merito ai procedimenti autorizzatori lo Stato, le Regioni e gli Enti locali, ferme restando le competenze legislative e regolamentari delle Regioni e delle Province autonome, operano in base al principio di leale collaborazione, anche mediante intese e accordi. Le Regioni e le Province autonome possono legiferare nell'ambito delle rispettive competenze e nel rispetto dei principi di cui al primo comma dell'articolo 117 della Costituzione. In alcune regioni e province autonome sono stati emanati dei provvedimenti normativi per l'istituzione di catasti regionali/provinciali relativi alle sorgenti di campi elettrici, magnetici ed elettromagnetici.

STATO e TREND

Dalla Tabella 12.10 per le regioni per cui il dato è stato aggiornato (Piemonte, Valle d'Aosta, Trentino-Alto Adige, Veneto, Friuli-Venezia Giulia, Toscana, Umbria, Marche, Molise, Puglia, Basilicata e Calabria) eccetto che per la regione Umbria non sono state emanate nuove normative in tema di campi elettromagnetici. Dalla Tabella 12.11 per le regioni per le quali è stata aggiornata l'informazione (Piemonte, Valle d'Aosta, Trentino-Alto Adige, Veneto, Friuli-Venezia Giulia, Toscana, Umbria, Marche, Molise, Puglia, Basilicata e Calabria) non si evidenziano variazioni rispetto al 2011. Poche sono ancora le regioni provviste di un catasto sia per l'alta che per la bassa frequenza; infatti solo 9 regioni (Valle d'Aosta, Liguria, Emilia-Romagna, Umbria, Marche, Abruzzo, Campania, Calabria e Sardegna) hanno un catasto RF/ELF o in corso di realizzazione o realizzato.

COMMENTI a TABELLE e FIGURE

Nella Tabella 12.10 vengono riportate le principali normative regionali, post Legge Quadro n. 36 del 22 febbraio 2001, esistenti in materia di radiazioni non ionizzanti. Per ogni regione/provincia autonoma, la normativa è ordinata per anno ed è specificato il tipo di atto. Per il 2012, 12 regioni hanno aggiornato i dati relativi alla normativa regionale (Piemonte, Valle d'Aosta, Trentino-Alto Adige, Veneto, Friuli-Venezia Giulia, Toscana, Umbria, Marche, Molise, Puglia, Basilicata e Calabria). Nella Tabella 12.11 sono riportate le informazioni sullo stato di avanzamento dei catasti regionali relativamente alle regioni che hanno aggiornato l'informazione (Piemonte, Valle d'Aosta, Trentino-Alto Adige, Veneto, Friuli-Venezia Giulia, Toscana, Umbria, Marche, Molise, Puglia, Basilicata e Calabria). Questi sono considerati avviati anche in assenza di un atto ufficiale (legge regionale o altro) istitutivo; ove presente è indicato anche l'atto normativo di istituzione.

Tabella 12.10: Normativa regionale post Legge Quadro in materia di radiazioni non ionizzanti (2012)

| Regione/ Provincia autonoma | Argomento | Tipo di atto |
|--------------------------------|--|-------------------------------|
| Piemonte | Legge regionale n.19 del 3/08/04 "Nuova disciplina regionale sulla protezione dalle esposizioni a campi elettrici, magnetici ed elettromagnetici". Direttiva tecnica per la semplificazione delle procedure di autorizzazione delle modifiche di impianti di telecomunicazione e radiodiffusione conseguenti all'introduzione del digitale terrestre. | DGR n.24-11783 del 20/07/2009 |
| | Legge regionale n.19 del 3/08/04 "Nuova disciplina regionale sulla protezione dalle esposizioni a campi elettrici, magnetici ed elettromagnetici". Realizzazione, gestione e utilizzo di un unico catasto regionale delle sorgenti fisse di campo elettrico, magnetico ed elettromagnetico (articolo 5, comma 1, lettera e). Direttiva tecnica. | DGR n.86-10405 del 22/12/2008 |
| | Modificazione della DGR n.25-7888 del 21/12/2007: "Integrazione alla DGR n.19-13802 del 2/11/2004, recante prime indicazioni per gli obblighi di comunicazione e certificazione di cui agli artt. 2 e 13 della LR 19/2004 per gli impianti di telecomunicazione e radiodiffusione, relativamente alla procedura per nuove tipologie di impianti". | DGR n.43-9089 del 1/07/2008 |
| | Legge regionale n.19 del 3/08/04 "Nuova disciplina regionale sulla protezione dalle esposizioni a campi elettrici, magnetici ed elettromagnetici". Prime indicazioni sui controlli di cui all'articolo 13, comma 2, riguardanti il monitoraggio remoto degli impianti di radiodiffusione sonora e televisiva. | DGR n.63-6525 del 23/07/2007 |
| | Legge regionale n.19 del 3/08/04 "Nuova disciplina regionale sulla protezione dalle esposizioni a campi elettrici, magnetici ed elettromagnetici". Direttiva tecnica in materia di localizzazione degli impianti radioelettrici, spese per attività istruttorie e di controllo, redazione del regolamento comunale, programmi localizzativi, procedure per il rilascio delle autorizzazioni e del parere tecnico". | DGR n-16-757 del 5/09/2005 |
| | Legge regionale n.19 del 3/08/04 "Nuova disciplina regionale sulla protezione dalle esposizioni a campi elettrici, magnetici ed elettromagnetici". Direttiva tecnica per il risanamento dei siti non a norma per l'esposizione ai campi elettromagnetici generati dagli impianti per telecomunicazioni e radiodiffusione (art.5, comma1, lettera d)". | DGR n.39-14473 del 29/12/2004 |
| | Legge regionale n.19 del 3/08/04 "Nuova disciplina regionale sulla protezione dalle esposizioni a campi elettrici, magnetici ed elettromagnetici". Prime indicazioni regionali per gli obblighi di comunicazione e certificazione di cui agli artt.2 e 13, per impianti di telecomunicazione e radiodiffusione". | DGR n.19-13802 del 2/11/2004 |
| | DGR n.15-12731 del 14/06/04 recante "Decreto legislativo 1/08/03 n.259. Allegati tecnici per l'installazione o modifica delle caratteristiche di impianti radioelettrici" Rettifica all'allegato n.1 per mero errore materiale". | DGR n.112-13293 del 3/08/2004 |

segue

| Regione/ Provincia autonoma | Argomento | Tipo di atto |
|--------------------------------|--|---|
| Piemonte | Nuova disciplina regionale sulla protezione dalle esposizioni a campi elettrici, magnetici ed elettromagnetici". | LR n.19 del 3/08/2004 |
| | Decreto legislativo 1/08/03 n.259. Allegati tecnici per installazione o modifica delle caratteristiche di impianti radioelettrici". | DGR n.15-12731 del 14/06/2004 |
| Valle d'Aosta | Nuove disposizioni in materia di elettrodotti. Abrogazione L.R. 32 del 15/12/2006" | L.R. 8 del 28/04/2011 |
| | Disposizioni in materia di elettrodotti". | LR n.32 del 15/12/2006 |
| | Disciplina per l'installazione, la localizzazione e l'esercizio di stazioni radioelettriche e di strutture di radiotelecomunicazioni. Modificazioni alla legge regionale 6/04/98, n.11 (Normativa urbanistica e di pianificazione territoriale della Valle D'Aosta), e abrogazione della legge regionale 21/08/00 n.31. | LR n.25 del 4/11/2005 |
| Lombardia ^a | Disposizioni in materia di ambiente e servizi di interesse economico generale - Collegato ordinamentale". Art. 12: Modifiche alla legge regionale n. 11 dell'11/05/2001 "Norme sulla protezione ambientale dall'esposizione a campi elettromagnetici indotti da impianti fissi per le telecomunicazioni e per la radiotelevisione". | LR n. 10 del 29/06/2009 |
| | Piano di risanamento per l'adeguamento degli impianti radioelettrici esistenti ai limiti di esposizione, ai valori di attenzione ed agli obiettivi di qualità, stabiliti secondo le norme della Legge 22 Febbraio 2001, n. 36. | DGR n. 7/20907 del 16/02/2005 |
| | Procedimenti amministrativi per il rilascio dell'autorizzazione all'installazione e all'esercizio di impianti per la radiotelevisione, ai sensi della LR n.1 del 11/01 e della legge 122/96. Atto di intesa tra la regione Lombardia e gli enti coinvolti dall'applicazione dei medesimi procedimenti. | Comunicato regionale n.12 del 25/01/2005 |
| | Assessore alla Qualità dell'Ambiente - Legge 36/01 e L.R. 11/01 - Risanamento degli impianti radiotelevisivi - Circolare 23 novembre 2004 Prot. n. 25208. | Comunicato regionale n. 165 del 2/12/2004 |
| | Presa d'atto della comunicazione dell'assessore Nicoli Cristiani avente ad oggetto: Procedimenti autorizzatori per l'installazione degli impianti fissi per le telecomunicazioni e la radiotelevisione. Rapporti tra normativa statale (D. lgs. 1 Agosto 2003 n. 259) e normativa regionale (Legge regionale 11 maggio 2001 n. 11). | DGR n. 7/16752 del 12/03/2004 |
| | Presa d'atto della comunicazione dell'assessore Nicoli Cristiani avente ad oggetto (Legge Regionale 11 Maggio 2001 n. 11 (Norme sulla protezione ambientale dall'esposizione a campi elettromagnetici indotti da impianti fissi per le telecomunicazioni e la radiotelevisione). Chiarimenti in merito all'applicazione dell'art. 4 comma 8. | DGR n.7/15506 del 5/12/2003 |
| | "Norme per l'attuazione della programmazione regionale e per la modifica e l'integrazione di dispositivi legislativi. | LR n.4 del 6/03/2002 |

continua

segue

| Regione/ Provincia autonoma | Argomento | Tipo di atto |
|--------------------------------|--|---|
| Lombardia ^a | Definizione dei criteri per l'individuazione delle aree nelle quali è consentita l'installazione degli impianti per le telecomunicazioni e la radiotelevisione e per l'installazione dei medesimi, ai sensi dell'art. 4, comma 2, della legge regionale 11 maggio 2001, n. 11 "Norme sulla protezione ambientale dall'esposizione a campi elettromagnetici indotti da impianti fissi per le telecomunicazioni e per la radiotelevisione" a seguito del parere espresso dalle Commissioni consiliari. | DGR n. 7/7351 dell'11/12/2001 |
| | Regolamento attuativo delle disposizioni di cui all'art. 4, comma 14, all'art. 6, comma 4, all'art. 7, comma 12 e all'art. 10, comma 9, della L.R. 11 Maggio 2001 (Norme sulla protezione ambientale dall'esposizione ai campi elettromagnetici indotti da impianti fissi per le telecomunicazioni e per la radiotelevisione). | Regolamento regionale n.6 del 19/11/2001 |
| | Norme sulla protezione ambientale dall'esposizione a campi elettromagnetici indotti da impianti fissi per le telecomunicazioni e per la radiotelevisione. | LR n.11 dell' 11/05/2001 |
| | Regolamento della Giunta regionale attuativo delle disposizioni previste dagli articoli 4, 6, 7, 10, della LR 11 maggio 2001, n. 11. | DGR n. 6905/2001 |
| | Legge regionale 11/01 "Norme sulla protezione ambientale dall'esposizione a campi elettromagnetici indotti da impianti fissi per le telecomunicazioni e per la radiotelevisione". Indicazioni sull'applicazione della legge regionale 11/01 relativamente alla presentazione della documentazione per le comunicazioni o per le richieste di autorizzazioni. | Circolare regionale n.63 del 27/11/2001 Qualità dell'ambiente |
| | Legge regionale 11/01 "Norme sulla protezione ambientale dall'esposizione a campi elettromagnetici indotti da impianti fissi per le telecomunicazioni e per la radiotelevisione". Chiarimenti sulle procedure e sugli adempimenti previsti dalla legge regionale 11/01, con particolare riferimento alla prima fase di applicazione della stessa. | Circolare regionale n.58 del 9/10/2001 Qualità dell'ambiente |
| Bolzano - Bozen | Regolamento d'esecuzione concernente le infrastrutture delle comunicazioni | DPP n. 24 del 29 aprile 2009 |
| | Piano provinciale di settore per infrastrutture delle comunicazioni - Adozione della bozza della parte concettuale. | DPGP n. 49/2003 |
| | Norme sulle comunicazioni e provvidenze in materia di radiodiffusione. | LP n. 6 del 18/03/2002 |
| Trento | DVBH: D.G.P. n.429 del 2/03/07 | DGR B.U. n.12/I-II del 20/03/2007 |
| | Modificazioni al decreto del Presidente della Giunta provinciale 29 giugno 2000, n. 13-31/Leg. recante: "Disposizioni regolamentari concernenti la protezione dall'esposizione a campi elettrici, magnetici ed elettromagnetici, ai sensi dell'art. 61 della legge provinciale 11 settembre 1998, n. 10. | DPP n.17-138/Leg. del 31/07/2003 |

continua

segue

| Regione/ Provincia autonoma | Argomento | Tipo di atto |
|--------------------------------|--|-----------------------------------|
| Trento | Sospensione parziale della deliberazione della Giunta provinciale n. 2482 di data 11 ottobre 2002, avente ad oggetto "Comitato previsto dall'art. 2 comma 6 bis L.P. 28 aprile 1997 n. 9. Determinazioni e pareri in materia di radiodiffusione sonora e televisiva e di telecomunicazioni. Sostituzione della deliberazione della Giunta provinciale n. 1566 del 20 febbraio 1998, come modificata con deliberazione n. 1266 del 25 maggio 2001, e parziale modifica della deliberazione n. 2368 del 22 settembre 2000 - prot. 600/02L. | DGP n.447 del 28/02/2003 |
| | Art. 15 del D.P.G.P. 29 giugno 2000, n. 13-11/ Leg. - Realizzazione del catasto degli impianti fissi che generano campi elettromagnetici. | DGP n. 244 del 7/02/2003 |
| | Comitato previsto dall'art. 2 comma 6 bis L.P. 28 aprile 1997 n. 9. Determinazioni e pareri in materia di radiodiffusione sonora e televisiva e di telecomunicazioni. Sostituzione della deliberazione della Giunta provinciale n. 1566 del 20 febbraio 1998, come modificata con deliberazione n. 1266 del 25 maggio 2001, e parziale modifica della deliberazione n. 2368 del 22 settembre 2000 - prot. 600/02 L. | DGP n. 2482 dell'11/10/2002 |
| | Testo coordinato del decreto del Presidente della Giunta provinciale 29 giugno 2000, n. 13- 31/Leg. (Disposizioni regolamentari concernenti la protezione dall'esposizione a campi elettrici, magnetici ed elettromagnetici, ai sensi dell'articolo 61 della legge provinciale 11 settembre 1998, n. 10) con le modifiche ad esso apportate dal decreto del Presidente della Giunta provinciale 25 settembre 2001, n. 30-81/Leg. e dal decreto del Presidente della Giunta provinciale 13 maggio 2002, n. 8-98/ Leg. | DPGP n. 8-98 del 13/05/2002 |
| | Misure collegate con la manovra di finanza pubblica per l'anno 2002. | LP n.1 del 19/02/2002 |
| | D.P.G.P. 29 giugno 2000, n. 13-31/Leg., recante Disposizioni regolamentari concernenti la protezione dall'esposizione a campi elettrici, magnetici ed elettromagnetici, ai sensi dell'art. 61 della legge provinciale 11 settembre 1998, n. 10" - Approvazione dei criteri e delle indicazioni tecniche in materia di localizzazione degli impianti fissi di telecomunicazione di cui all'articolo 2, comma 1, lettera c). | DGP n.3260 del 7/12/2001 |
| | "Modifica al DPGP 29 giugno 2000, n. 13-31/leg, recante "Disposizioni regolamentari concernenti la protezione dall'esposizione a campi elettrici, magnetici ed elettromagnetici, ai sensi dell'articolo 61 della legge provinciale 11/09/98, n.10". | DPGP n. 30-81/leg. del 25/09/2001 |
| Veneto | In occasione del passaggio dalla trasmissione TV analogica a quella digitale, la Delibera introduce una procedura semplificata nel caso di modifica agli impianti comportanti solo una riduzione di potenza e/o il cambio di frequenza. | DGRV n. 2186 del 21/09/2010 |

continua

segue

| Regione/ Provincia autonoma | Argomento | Tipo di atto |
|-----------------------------------|--|-----------------------------|
| Veneto | Piano regionale di monitoraggio e ottimizzazione dell'esposizione ai campi elettrici, magnetici ed elettromagnetici generati da impianti di telecomunicazione. Implementazione catasto regionale. Periodo 2008/2010. Approvazione. | DGR n. 2176 del 08/08/2008 |
| | Approvazione della modulistica per la comunicazione di detenzione e istanza di autorizzazione di impianti radiofonici e televisivi analogici e digitali | DGRV n. 2052 del 03/07/2007 |
| | Protocollo di misura riguardo le ELF ai fini dell'applicazione della DGRV n.1432/2002 | DGRV n. 3617/2003 |
| | Integrazione alle direttive della DGR 1526/2000 Deroga fasce di rispetto | DGRV n. 1432 del 31/05/2002 |
| Friuli-Venezia Giulia | Norme in materia di telecomunicazioni | LR n. 3 del 18/03/2011 |
| | Norme urgenti in materia di passaggio al digitale terrestre | LR n.16 del 11/08/2010 |
| | Riforma dell'urbanistica e disciplina dell'attività edilizia e del paesaggio. | LR n.005 del 23/02/2007 |
| | Regolamento di attuazione della legge regionale n.28/2004. | DPR n.094 del 19/04/2005 |
| | Disciplina in materia di infrastrutture per la telefonia mobile. | LR n.28 del 6/12/2004 |
| | Art.18 comma 35: impone all'ARPA 30 giorni per l'emissione di pareri su sistemi UMTS con p>60W | LR n.13 del 15/05/2002 |
| | Disposizioni in materia di energia | LR n. 30/2002 |
| Liguria^a | Norme in materia di energia | LR n.22 del 29/05/2007 |
| | Modificazioni alla DGR 152/2002 (Criteri tecnici e procedure per approvazione Piano comunale di organizzazione del sistema di teleradiocomunicazioni di cui all'art. 72 undecies LR 18/1999 e ss.mm.) e circolare Presidente Giunta del 2.12.2002. | DGR n.68 del 3/02/2004 |
| | Modificazioni al decreto dirigenziale n. 1048 del 16.5.2000 di definizione del contenuto tecnico delle domande per l'installazione di impianti di teleradiocomunicazione ai sensi della LR 18/1999 e ss.mm. | DD n .440 del 14/03/2003 |
| | Criteri tecnici e procedure per l'approvazione del piano comunale di organizzazione del sistema di teleradiocomunicazioni di cui all' art. 72 undecies della LR 18/1999 e ss.mm. | DGR n.152 del 20/02/2002 |
| | Integrazioni del decreto dirigenziale n. 1049 del 16.5.2000 concernente la definizione della documentazione tecnica relativa agli elettrodotti. | DD n.1105 del 4/06/2001 |
| Emilia-Romagna^a | Proroga dei termini di adempimento delle disposizioni previste dalla deliberazione di Giunta Regionale n. 978/2010 "Nuove direttive della Regione Emilia-Romagna per la tutela e la salvaguardia dell'ambiente dall'inquinamento elettromagnetico. | DGR n. 751 del 30/05/2011 |
| Emilia-Romagna ^a | Nuove direttive della Regione Emilia-Romagna per la tutela e la salvaguardia dell'ambiente dall'inquinamento elettromagnetico. Passaggio alla TV digitale terrestre. BUR n.66 | DGR n. 978 del 12/07/10 |

continua

segue

| Regione/ Provincia autonoma | Argomento | Tipo di atto |
|--------------------------------|---|-------------------------------------|
| Emilia - Romagna | Modifiche ed integrazioni alla DGR 20 maggio 2001, n.197 "Direttiva per l'applicazione della Legge regionale 31 ottobre 2000, n.30 recante "Norme per la tutela e la salvaguardia dell'ambiente dall'inquinamento elettromagnetico" | DGR n. 1138 del 21/07/2008 |
| | Adeguamenti normativi in materia ambientale, modifiche alle leggi regionali, artt.15-22. Modifiche alla LR n.30/2000. | LR n.4 del 6/03/07 |
| | Disposizioni per l'installazione di apparati del sistema DVB-H di cui alla LR 30/2000. | DGR n.335 del 13/03/06 |
| | Disposizioni in materia ambientale. Modifiche ed integrazioni a leggi regionali. | LR n.7 del 14/04/2004 |
| | Approvazione protocollo d'intesa tra la regione Emilia-Romagna, Fondazione Ugo Bordone ed ARPA per la realizzazione del monitoraggio in continuo dei campi elettromagnetici | DGR n.553 del 1/03/2003 |
| | Indirizzi per l'applicazione della LR n.30 del 25/11/02 | Det.D.Gen.amb n.13481 del 9/12/2002 |
| | Norme concernenti la localizzazione di impianti fissi per l'emittenza radiotelevisiva e di impianti per la telefonia mobile. | LR n. 30 del 25/11/2002 |
| | Disposizioni in materia di espropri, titolo VI Norme finali, art.30 Modifiche alla LR n.10/1993. | LR n.37 del 19/12/2002 |
| | Modifica dell'art.8 della L.R. 31 ottobre 2000, n.30 "Norme per la tutela della salute e la salvaguardia dell'ambiente dall'inquinamento elettromagnetico. | LR n. 34 del 13/11/2001 |
| | Modifiche per l'inserimento di alcuni elementi di semplificazione alla deliberazione 20 febbraio 2001, n. 197 "Direttive per l'applicazione della LR 31/10/2000 n. 30 recante norme per la tutela e la salvaguardia dell'inquinamento elettromagnetico. | DGR n. 1449 del 17/07/2001 |
| Toscana | Disciplina in materia di impianti di radiocomunicazione | LR n. 49 del 6/10/2011 |
| | Disposizioni in materia di energia | LR n.39 del 24/02/2005 |
| | Modifica DGR 518/2004 relativamente alle dichiarazioni inerenti ai radioamatori. | DGR n.964 del 27/09/2004 |
| | Catasto regionale degli impianti ad esclusione di quelli rientranti nelle modalità DGR n. 795/2003. | DGR n.518 del 31/05/2004 |
| | Modalità relative alla presentazione da parte dei gestori degli impianti per telefonia mobile delle dichiarazioni ai sensi del comma 2, lettera e) dell'articolo 4 della Legge Regionale 6 aprile 2000 n. 54 "Disciplina in materia di impianti di radiocomunicazione" Catasto regionale degli impianti per telefonia mobile. | DGR n.795 del 4/08/2003 |
| Umbria | Modifica dell'atto n 703 del 27/06/2011 | DGR n. 177 del 20/02/2012 |
| | "Tutela sanitaria e ambientale dall'esposizione ai campi elettrici, magnetici ed elettromagnetici". | LR n. 9 del 14/06/2002 |
| | "Criteri generali per la localizzazione degli impianti e criteri inerenti l'identificazione delle aree sensibili ai sensi dell'articolo 4, comma 1 della LR 6 aprile 2000, n. 544. Disciplina in materia di impianti di radiocomunicazione". | DGR n.12 del 16/01/2002 |

continua

segue

| Regione/ Provincia autonoma | Argomento | Tipo di atto |
|--------------------------------|--|------------------------|
| Marche | "Disciplina Regionale in materia di impianti fissi di radiocomunicazione al fine della tutela ambientale e sanitaria della popolazione". | LR n.25 del 13/11/2001 |
| Lazio ^a | "Istituzione del comitato regionale per le comunicazioni" | LR n.19 del 03/08/2001 |
| Abruzzo ^a | "Modifiche alla L.R. 13.12.2004, n.45 recante: "Norme per la tutela della salute e la salvaguardia dell'ambiente dall'inquinamento elettromagnetico"". | LR n.11 del 3/03/2005 |
| | "Norme per la tutela della salute e la salvaguardia dell'ambiente dall'inquinamento elettromagnetico". | LR n.45 del 13/12/2004 |
| | "Norme di prima attuazione del disposto del comma 6, art. 8 della legge 22/2/2001, n. 36: Legge quadro sulla protezione dalle esposizioni a campi elettrici, magnetici ed elettromagnetici". | LR n.22 del 6/07/2001 |
| Molise | Modifiche alla legge regionale 10 agosto 2006, n. 20, ad oggetto: "Norme per la tutela della popolazione dall'inquinamento elettromagnetico generato da impianti di telecomunicazione e radiotelevisivi". | LR n.11 del 11/03/2009 |
| | "Norme per la tutela della popolazione dall'inquinamento elettromagnetico generato da impianti di telecomunicazione e radiotelevisivi". | LR n.20 del 10/08/2006 |
| Campania ^a | "Tutela igienico sanitaria della popolazione dalla esposizione a radiazioni non ionizzanti generate da impianti per teleradiocomunicazioni". | LR n.14 del 24/11/2001 |
| | "Prevenzione dei danni derivanti dai campi elettromagnetici generati da elettrodotti". | LR n.13 del 24/11/2001 |
| | "Approvazione del documento: "Linee Guida per l'applicazione della L.R. n. 14/2001". Con allegato". | DGR n.32/2002 |
| Puglia | "Regolamento regionale per la tutela dei soggetti sensibili ai danni che possono derivare dall'esposizione a campi elettromagnetici". | RR n.12 del 3/05/2007 |
| | "Regolamento per l'applicazione della Legge Regionale 8 marzo 2002 n. 5, recante "Norme transitorie per la tutela dell'inquinamento elettromagnetico prodotto da sistemi di telecomunicazioni e radiotelevisivi operanti nell'intervallo di frequenze tra 0Hz e 300GHz". | RR n.14 del 14/09/2006 |
| | "Norme transitorie per la tutela dall'inquinamento elettromagnetico prodotto da sistemi di telecomunicazioni e radiotelevisivi operanti nell'intervallo di frequenza fra 0 Hz e 300 GHz". | LR n.5 dell'8/03/2002 |
| Basilicata | "Modifica iter autorizzativo rispetto alla LR 30/2000". | D.Lgs. 198/2002 |
| Calabria | "Riordino delle funzioni amministrative regionali e locali". | LR n.34 del 12/08/2002 |
| Sicilia ^a | "Sostituzione dell'allegato A del decreto 21 febbraio 2007, concernente procedura per il risanamento dei siti nei quali viene riscontrato il superamento dei limiti di esposizione e dei valori di attenzione dei campi elettromagnetici" | Decreto del 27/08/2008 |

segue

| Regione/ Provincia autonoma | Argomento | Tipo di atto |
|---|---|--|
| Sicilia ^a | "Procedura per il risanamento dei siti nei quali viene riscontrato il superamento dei limiti di esposizione e dei valori di attenzione dei campi elettromagnetici". | Decreto del 21 febbraio 2007 dell'Assessorato del Territorio e dell'Ambiente |
| Sardegna ^a | - | - |
| Fonte: Elaborazione ISPRA su dati ARPA/APPA (Osservatorio CEM), siti <i>web</i> | | |
| Legenda: | | |
| ^a Dato non aggiornato | | |

Tabella 12.11: Stato di avanzamento dei catasti regionali (2012)

| Regione/ Provincia autonoma | Tipo sorgenti | Anno | Estremi atto istitutivo | Sede | Stato di avanzamento |
|--------------------------------|---------------|------|---|--|------------------------------------|
| Piemonte | RF | 1999 | - | ARPA - Dipartimento Ivrea | Realizzato |
| Valle d'Aosta | RF/ELF | 2009 | LR 25/2005 e LR 32/2006 | ARPA | Realizzato |
| Lombardia | RF | 2006 | art. 5 LR 11/01 su BURL n.20 del 15/5/2001 | Sede Centrale ARPALombardia Settore Agenti Fisici | Realizzato |
| Bolzano-Bozen | RF | 2004 | Mozione n. 93/1999 del Consiglio della provincia autonoma | Bolzano, via Amba Alagi 5 | Realizzato |
| Trento | - | 2003 | DPGP 29-6-2000 | APPA | In corso |
| Veneto | - | - | - | - | - |
| Friuli-Venezia Giulia | RF | 2008 | L.R. n. 2 del 2 feb- braio 2000 | ARPA | Realizzato |
| Liguria | RF/ELF | 2007 | L.R. 41/99 | ARPA | Realizzato |
| Emilia-Romagna | RF/ELF | 2009 | LR 30/00 con modifi- che ex LR 4/2007 | ARPA (parte RF) / PROVINCE (parte ELF) | Realizzato |
| Toscana | RF/ELF | 2009 | DGR n. 795 del 4/8/03 su BURT n. 37 del 10/09/2003 | ARPAT - Sede Cen- trale Firenze | Realizzato (ELF), in corso (RF) |
| Umbria | RF/ELF | 2008 | L.R. n.9 del 14/06/2002 | ARPA | Realizzato |
| Marche | RF/ELF | 2009 | - | Punto Focale Regio- nale presso Arpam | Realizzato |
| Lazio ^a | - | 2002 | in corso di costitu- zione | - | Programmato |
| Abruzzo ^a | RF/ELF | 2010 | L. R. 45/2004 | SIRA | In corso |
| Molise | RF | 2008 | L.R. n.20 10-08- 2006 - B.u.R. n.23 del 16-08-2009 | ARPA | In corso |
| Campania ^a | RF/ELF | 2007 | Leggi Regionali n.13 e n.14 del 2001 | ARPA | In corso |
| Puglia | RF/ELF | 2008 | L.R- 5/2002 | Bari Direzione Scientifica, clients dipartimentali | Realizzato |
| Basilicata | - | 2000 | L.R. 30/2000 art 8 | Regione - Potenza | Programmato |
| Calabria | RF/ELF | 2008 | - | - | In corso |
| Sicilia ^a | - | 2003 | - | Palermo | Programmato |
| Sardegna ^a | RF/ELF | 2006 | L.R. 4 maggio 2006 n.4 art. 22 comma 9 e segg | ARPAS - Regione | In corso |

Fonte: Elaborazione ISPRA su dati ISPRA/ARPA/APPA (Osservatorio CEM)

Legenda:

^a Dato non aggiornato