

13

Radiazioni non ionizzanti



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 a 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 un'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. L'Italia ha deciso di adottare politiche di protezione più spinte nell'ambito della tutela della popolazione rispetto all'approccio internazionale, tenendo in debito conto il rischio connesso con esposizioni prolungate nel tempo a livelli molto bassi, anche in assenza di una accertata connessione di causa-effetto tra esposizione e patologie. Sono stati quindi definiti dei valori limite a più livelli: limiti di esposizione, che tutelano dagli effetti sanitari accertati (effetti acuti), valori di attenzione o misure di cautela, da rispettare negli ambienti abitati a permanenze prolungate, nonché obiettivi di qualità, finalizzati all'ulteriore riduzione delle esposizioni indebite, da rispettare nelle aree intensamente frequentate. I valori di attenzione e gli obiettivi di qualità sono stati introdotti proprio per tutelare la popolazione da possibili effetti a lungo termine e rappresentano degli strumenti per assicurare che lo sviluppo di tecnologie non contribuisca in maniera sensibile a un peggioramento delle condizioni di esposizione degli individui. Nell'ambito del capitolo in oggetto sono 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). Per elettrodotti si intende l'insieme delle linee elettriche, delle sottostazioni e delle cabine di trasformazione. Soprattutto le Stazioni radio base per la telefonia mobile e alcune tipologie di sorgenti ELF (maggiormente linee elettriche 132 kV e 150 kV e le cabine di trasformazione secondarie) vengono installate in ambienti fortemente antropizzati e questo ha comportato negli anni diverse criticità dal punto di vista di impatto ambientale e sociale. Oltre ovviamente a limitare quanto più possibile




l'impatto ambientale di tali sorgenti (dal rispetto dei limiti imposti dalla normativa vigente all'ottimizzazione della dislocazione sul territorio degli stessi impianti), occorre evidenziare il costante 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 all'aspetto sociale di tale problematica. Nonostante ciò sono ancora numerose le criticità che caratterizzano il reperimento delle informazioni relative agli impianti in oggetto, la relativa copertura spaziale e temporale e la qualità dei dati, soprattutto per gli impianti radiotelevisivi che sono per lo più esistenti sul territorio nazionale da diverso tempo, avendo avuto una diffusione incontrollata negli anni '70-'80, per la mancanza di una regolamentazione specifica a livello nazionale. Altri fattori che alimentano queste criticità sono da ritrovarsi in ritardi sull'attuazione di precisi dettati normativi per la fornitura dei dati da parte dei gestori degli impianti in oggetto, efficienza degli strumenti di raccolta dati a livello locale, mancanza di risorse umane e finanziarie dedicate a questa attività di raccolta dati. Le principali sorgenti di campi elettromagnetici oggetto degli indicatori 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, Catasto 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.



Q13: Quadro SINOTTICO INDICATORI

| Tema Ambientale | Nome Indicatore | DPSIR | Periodicità di aggiornamento | Qualità Informazione | Copertura | | Stato e trend |
|------------------------------|--|--------|------------------------------|---|-----------|----------------------|---|
| | | | | | S | T | |
| Campi elettromagnetici (CEM) | Densità impianti e siti per radiotelecomunicazione e potenza complessiva sul territorio nazionale | D P | Annuale |  | 10/20 | 2016 |  |
| | 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 |  | 17/20 | 2016 | - |
| | Superamenti dei valori di riferimento normativo per campi elettromagnetici generati da impianti per radiotelecomunicazione, azioni di risanamento | S R | Continua |   | 15/20 | 1999- luglio 2017 |  |
| | Superamenti dei limiti per i campi elettrici e magnetici prodotti da elettrodotti, azioni di risanamento | S R | Continua |   | 15/20 | 1999- luglio 2017 |  |
| | Numero di pareri preventivi e di interventi di controllo su sorgenti di campi RF e MO | R | Annuale |   | 15/20 | 2010-2016 |  |
| | Numero di pareri preventivi e di interventi di controllo su sorgenti di campi ELF | R | Annuale |  | 16/20 | 2010-2016 |  |
| | Osservatorio normativa regionale | R | Continua |   | 15/20 | luglio 2017 |  |

Quadro RIASSUNTIVO DELLE VALUTAZIONI

| Trend | Nome indicatore | Descrizione |
|---|---|---|
|  | - | - |
|  | Superamenti dei valori di riferimento normativo per campi elettromagnetici generati da impianti per radiotelecomunicazione, azioni di risanamento | I casi di superamento dei limiti di legge relativi agli impianti RTV sono lievemente aumentati (+ 2%) mentre quelli relativi alle SRB sono rimasti sostanzialmente invariati. Considerato l'arco temporale di circa 18 anni a cui si riferiscono i dati appena forniti il numero dei casi di superamento dei limiti di legge risulta essere sostanzialmente esiguo. |
|  | - | - |



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”* e s.m.i.

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”* e s.m.i.

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*



SITOGRAFIA

Siti web delle ARPA/APPA
www.agentifisici.isprambiente.it

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



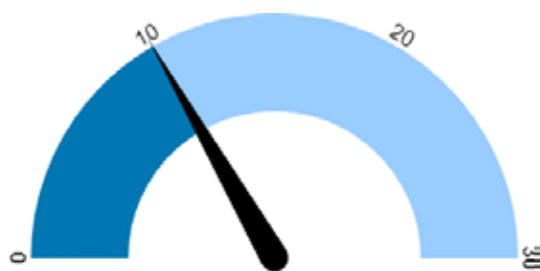
DESCRIZIONE

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 dei servizi per Stazioni Radio Base della telefonia mobile (SRB); è specificato inoltre il numero di siti in cui sono installati gli impianti/servizi. Per impianto RTV s'intende l'elemento associabile a una determinata frequenza di trasmissione; per servizio SRB s'intende la tipologia del sistema di trasmissione implementato (GSM, UMTS 900, UMTS 1800, ecc.) per sito, la località o l'indirizzo in cui è installato l'impianto/servizio.

SCOPO

Quantificare le principali fonti di pressione sul territorio per i campi a radiofrequenza (RF).

QUALITÀ DELL'INFORMAZIONE



Le informazioni per questo indicatore non sono state aggiornate per alcune regioni; la misurabilità risente quindi di una scarsa copertura spaziale. La solidità scientifica è garantita da una comparabilità nel tempo e nello spazio: le metodologie di costruzione dell'indicatore non sono variate. Infine l'indicatore si presta ad una facile interpretazione.

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. Il 13 feb-

braio 2014 è stato emanato il Decreto ministeriale di istituzione del catasto in oggetto a valle di un processo di confronto tra ISPRA e le ARPA/APPA, iniziato diversi anni fa, al fine di definire e condividere le specifiche tecniche per la realizzazione del Catasto stesso. Il CEN (Catasto Elettromagnetico Nazionale) opera in coordinamento con i diversi Catasti elettromagnetici regionali (CER) e sono in fase di avvio dei progetti regionali finanziati dal MATTM secondo i disposti del DD n.72/2016 relativi alla realizzazione/gestione dei CER. Questo sicuramente porterà a un forte impulso positivo alla messa a regime degli stessi e di conseguenza del CEN.

STATO E TREND

Considerando i dati forniti dai referenti ARPA/APPA per il 2016, si nota che le SRB presentano una densità di servizi, sull'intera superficie nazionale, 6 volte superiore rispetto a quella relativa agli impianti radiotelevisivi (RTV) (rispettivamente 0,75 e 0,12 impianti per km²); anche la densità dei siti SRB (0,18 siti per km²) è circa sei volte superiore rispetto a quella dei siti RTV (0,03 siti per km²) (Figura 13.1). La potenza complessiva degli impianti SRB (11.446 kW) risulta essere di poco superiore a quella degli impianti RTV (10.347 kW) (Figura 13.2). I valori assoluti delle potenze sono aumentati anche per il diverso numero di regioni che è stato possibile considerare nel 2016. Rispetto agli anni precedenti, caratterizzati da un divario maggiore delle potenze associate alle due tipologie di sorgenti, ora è lecito pensare che lo sviluppo tecnologico nel settore della telefonia mobile e di conseguenza la maggior presenza di nuovi servizi SRB ha sempre più assottigliato questa differenza. I dati sopra menzionati si riferiscono alle 10 regioni che hanno fornito il dato completo per il 2016 per entrambe le tipologie di sorgente RTV e SRB (Piemonte, Valle d'Aosta, Lombardia, Trentino-Alto Adige, Veneto, Friuli-Venezia Giulia, Emilia-Romagna, Toscana, Umbria e Marche). Dal 2015 al 2016 gli impianti SRB sono aumentati del 10% e la relativa potenza complessiva è aumentata del 12%. Gli impianti RTV risultano, invece, in una situazione stazionaria evidenziando solo una riduzione di potenza complessiva del 3%. Tale confronto è stato possibile

effettuarlo per le 8 regioni che hanno fornito il dato completo per il biennio 2015-2016 per entrambe le tipologie di sorgente RTV e SRB (Valle d'Aosta, Lombardia, Trentino-Alto Adige, Veneto, Friuli-Venezia Giulia, Emilia-Romagna, Umbria e Marche). Questo *trend* relativo alle SRB è con alta probabilità attribuibile al forte sviluppo tecnologico che continua a caratterizzare il settore della telefonia mobile e che richiede l'installazione sul territorio di nuovi servizi. Il settore degli impianti RTV, è più "statico" e oggetto semmai di azioni finalizzate a risolvere situazioni critiche per ciò che riguarda il rispetto dei limiti imposti dalla normativa vigente. È comunque necessario sottolineare che lo sviluppo di strumenti di raccolta quali database, catasti, ecc. porta anche a una più completa informazione sugli impianti RF presenti sul territorio. Ne consegue infatti che le variazioni dei dati relativi agli impianti in oggetto rispetto al 2015 possono essere legate sia a una reale variazione sul territorio di siti, impianti e servizi RTV/SRB oppure a un'informazione più accurata a disposizione dei referenti delle ARPA/ APPA attraverso i propri sistemi di raccolta dati (quali a esempio catasti, archivi informatizzati).

COMMENTI

Per le figure sono state considerate le regioni/province autonome che hanno fornito il dato completo per l'anno 2016 per entrambe le tipologie di sorgente RTV e SRB (Piemonte, Valle d'Aosta, Lombardia, Trentino-Alto Adige, Veneto, Friuli Venezia Giulia, Emilia-Romagna, Toscana, Umbria e Marche).

Numerose sono le criticità che caratterizzano il reperimento delle informazioni relative agli impianti in oggetto. Alcuni fattori che alimentano queste criticità sono da ritrovarsi in ritardi sull'attuazione di precisi dettati normativi per la fornitura dei dati da parte dei gestori degli impianti in oggetto, efficienza degli strumenti di raccolta dati a livello locale, mancanza di risorse umane e finanziarie dedicate a questa attività di raccolta dati. Per tali motivi alcune regioni non hanno il dato disponibile o aggiornato.

Tabella 13.1: Numero di impianti radiotelevisivi (RTV), numero di siti e potenza complessiva associata (2016)

| Regione/ Provincia autonoma | Siti | Impianti | Potenza | Abitanti | Superficie | Impianti per unità di superficie | Impianti per 10.000 abitanti |
|-----------------------------|--------------|---------------|---------------|-------------------|-----------------|----------------------------------|------------------------------|
| | n. | | kW | n. | km ² | n./km ² | n./abitanti |
| Piemonte | 1.491 | 1.913 | 655,00 | 4.392.526,00 | 25.387,07 | 0,08 | 4,36 |
| Valle d'Aosta | 160 | 699 | 49,41 | 126.883,00 | 3.260,90 | 0,21 | 55,09 |
| Lombardia | 766 | 3.856 | 3.075,84 | 10.019.166,00 | 23.863,65 | 0,16 | 3,85 |
| Trentino-Alto Adige | 520 | 2.990 | 381,50 | 1.062.860,00 | 13.605,50 | 0,22 | 28,13 |
| <i>Bolzano-Bozen</i> | 250 | 1.245 | 191,00 | 524.256,00 | 7.398,38 | 0,17 | 23,75 |
| <i>Trento</i> | 270 | 1.745 | 190,50 | 538.604,00 | 6.207,12 | 0,28 | 32,40 |
| Veneto | 510 | 2.303 | 1.590,00 | 4.907.529,00 | 18.407,42 | 0,13 | 4,69 |
| Friuli-Venezia Giulia | 312 | 523 | 494,90 | 1.217.872,00 | 7.862,30 | 0,07 | 4,29 |
| Liguria | 619 | 1.661 | nd | 1.565.307,00 | 5.416,21 | nd | nd |
| Emilia-Romagna | 445 | 2.184 | 1386 | 4.448.841,00 | 22.452,78 | 0,10 | 4,91 |
| Toscana | 607 | 1.872 | 1.988,00 | 3.742.437,00 | 22.987,04 | 0,08 | 5,00 |
| Umbria | 217 | 755 | 350,00 | 888.908,00 | 8.464,33 | 0,09 | 8,49 |
| Marche | 221 | 970 | 376,00 | 1.538.055,00 | 9.401,38 | 0,10 | 6,31 |
| Lazio | 264 | 946 | nd | 5.898.124,00 | 17.232,29 | nd | nd |
| Abruzzo ^b | nd | nd | nd | 1.322.247,00 | 10.831,84 | nd | nd |
| Molise ^b | nd | nd | nd | 310.449,00 | 4.460,65 | nd | nd |
| Campania | nd | nd | nd | 5.839.084,00 | 13.670,95 | nd | nd |
| Puglia | 257 | 991 | 6,60 | 4.063.888,00 | 19.540,90 | 0,05 | 2,44 |
| Basilicata | 153 | 153 | nd | 570.365,00 | 10.073,32 | nd | nd |
| Calabria | 547 | 850 | nd | 1.965.128,00 | 15.221,90 | 0,06 | 4,33 |
| Sicilia | 1.181 | 2.406 | nd | 5.056.641,00 | 25.832,39 | nd | nd |
| Sardegna | nd | nd | nd | 1.653.135,00 | 24.100,02 | nd | nd |
| ITALIA^a | 5.506 | 19.056 | 10.353 | 36.408.965 | 175.233 | 0,11 | 5,23 |

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

nd: dato non disponibile

Tabella 13.2: Numero di servizi per stazioni radio base (SRB), numero di siti e potenza complessiva associata (2016)

| Regione/ Provincia autonoma | Siti | Servizi | Impianti | Potenza | Abitanti | Superficie | Servizi per unità di superficie | Servizi per 10.000 abitanti |
|-----------------------------|---------------|----------------|---------------|---------------|-------------------|-----------------|---------------------------------|-----------------------------|
| | n. | | | kW | n. | km ² | n./km ² | n./abitanti |
| Piemonte | 5.898 | 19.670 | 6.473 | 2.061,80 | 4.392.526,00 | 25.387,07 | 0,77 | 44,78 |
| Valle d'Aosta | 297 | 1.677 | 584 | 106,44 | 126.883,00 | 3.260,90 | 0,51 | 132,17 |
| Lombardia | 6.092 | 27.079 | 9.845 | 2.038,10 | 10.019.166,00 | 23.863,65 | 1,13 | 27,03 |
| Trentino-Alto Adige | 1.103 | 7.178 | 2.125 | 686,00 | 1.062.860,00 | 13.605,50 | 0,53 | 67,53 |
| <i>Bolzano-Bozen</i> | 521 | 3.213 | 965 | 337,00 | 524.256,00 | 7.398,38 | 0,43 | 61,29 |
| <i>Trento</i> | 582 | 3.965 | 1.160 | 349,00 | 538.604,00 | 6.207,12 | 0,64 | 73,62 |
| Veneto | 4.404 | 18.688 | 6.297 | 1.980,00 | 4.907.529,00 | 18.407,42 | 1,02 | 38,08 |
| Friuli-Venezia Giulia | 1.489 | 7.455 | 2.186 | 810,50 | 1.217.872,00 | 7.862,30 | 0,95 | 61,21 |
| Liguria | 1.676 | 6.834 | 2.704 | nd | 1.565.307,00 | 5.416,21 | 1,26 | 43,66 |
| Emilia-Romagna | 4.639 | 17.291 | 6.682 | 1.711,65 | 4.448.841,00 | 22.452,78 | 0,77 | 38,87 |
| Toscana | 2.987 | 11.129 | 4.161 | 1.215,00 | 3.742.437,00 | 22.987,04 | 0,48 | 29,74 |
| Umbria | 696 | 2.098 | 1.239 | 227,70 | 888.908,00 | 8.464,33 | 0,25 | 23,60 |
| Marche | 946 | 4.188 | 1.591 | 609,00 | 1.538.055,00 | 9.401,38 | 0,45 | 27,23 |
| Lazio | 3.905 | 23.401 | 7.191 | nd | 5.898.124,00 | 17.232,29 | 1,36 | 39,68 |
| Abruzzo ^b | nd | nd | nd | nd | 1.322.247,00 | 10.831,84 | nd | nd |
| Molise ^b | nd | nd | nd | nd | 310.449,00 | 4.460,65 | nd | nd |
| Campania | nd | nd | 4.195 | nd | 5.839.084,00 | 13.670,95 | nd | nd |
| Puglia | 2.847 | nd | 4106* | nd | 4.063.888,00 | 19.540,90 | nd | nd |
| Basilicata | 386 | 1.877 | 386 | 339 | 570.365,00 | 10.073,32 | 0,19 | 32,91 |
| Calabria | 1.244 | nd | 1.996 | nd | 1.965.128,00 | 15.221,90 | nd | nd |
| Sicilia | nd | nd | nd | nd | 5.056.641,00 | 25.832,39 | nd | nd |
| Sardegna | nd | nd | nd | nd | 1.653.135,00 | 24.100,02 | nd | nd |
| Italia^a | 28.937 | 118.330 | 41.569 | 11.785 | 32.915.442 | 165.766 | 0,71 | 35,95 |

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

nd non disponibile

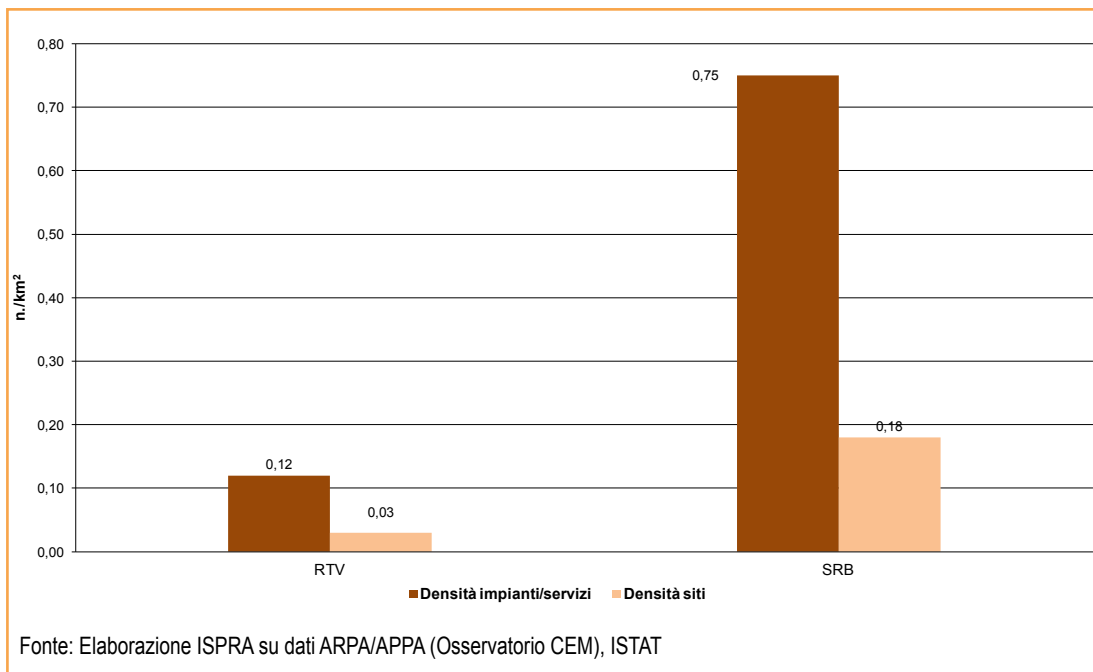


Figura 13.1: Densità di impianti/servizi e di siti, confronto tra RTV e SRB, relativamente alle regioni per le quali è disponibile il dato completo (2016) per entrambe le tipologie di sorgente

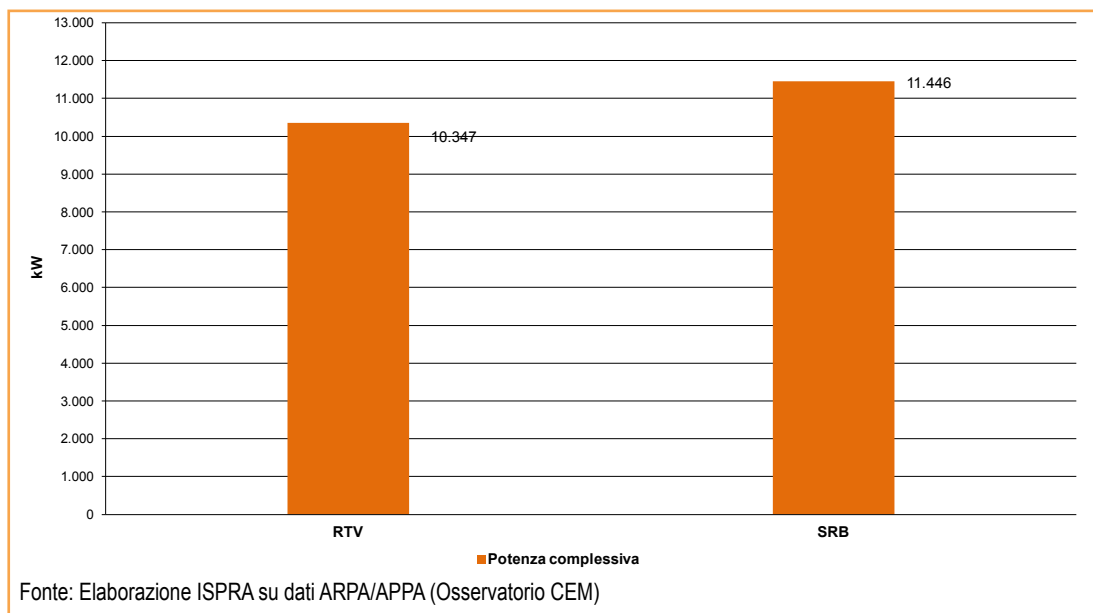


Figura 13.2: Potenza complessiva, confronto tra RTV e SRB, relativamente alle regioni per le quali è disponibile il dato completo (2016) per entrambe le tipologie di sorgente



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

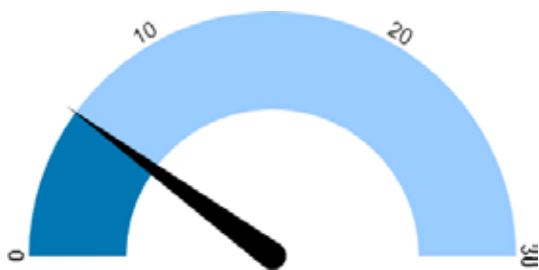
DESCRIZIONE

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/cabine primarie e cabine secondarie.

SCOPO

Quantificare le fonti principali di pressione sull'ambiente per quanto riguarda i campi a bassa frequenza (ELF).

QUALITÀ DELL'INFORMAZIONE



La fonte delle informazioni per l'anno 2016 è diversa da quella degli anni precedenti quindi non si ha una buona copertura temporale, contrariamente la copertura spaziale è buona. L'indicatore si presta ad una facile interpretazione. La comparabilità nello spazio è buona.

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. Il 13 febbraio 2014 è stato emanato il Decreto ministeriale di istituzione del catasto in oggetto a valle di un processo di confronto tra ISPRA e le ARPA/APPA, iniziato diversi anni fa, al fine di definire e condividere le specifiche tecniche per la realizzazione del Catasto stesso. Il CEN opera in coordinamento con

i diversi Catasti elettromagnetici regionali (CER) e sono in fase di avvio dei progetti regionali finanziati dal MATTM secondo i disposti del DD n.72/2016 relativi alla realizzazione/gestione dei CER. Questo sicuramente porterà a un forte impulso positivo alla messa a regime degli stessi e di conseguenza del CEN. Sulla base delle disposizioni dell'art 7, comma 1 della Legge quadro 36/2001, il 31 marzo 2017 è stato emanato il decreto ministeriale sulle modalità di inserimento dei dati relative alle sorgenti RF, mentre, quello relativo alle sorgenti ELF è ancora in fase di definizione.

STATO E TREND

Per quanto riguarda l'informazione sulla consistenza della rete elettrica nazionale, distinta per tensione, le informazioni riportate in Tabella 12.3 sono quelle in possesso delle ARPA/APPA e contenute nell'Osservatorio CEM di ISPRA. A differenza degli anni precedenti, in cui tali informazioni venivano richieste ai gestori delle linee elettriche, quest'anno a seguito di varie motivazioni, è stato scelto di uniformare la fonte agli altri indicatori sulle radiazioni non ionizzanti trattati. Non è possibile effettuare confronti con i dati degli anni precedenti in quanto i dati in possesso delle ARPA/APPA risentono di numerose criticità legate sostanzialmente al flusso di informazioni tra gestore e ente locale/ARPA-APPA che non ha ancora regole precise. Quest'ultime sono dettate da un decreto sulle modalità di inserimento dei dati nel catasto elettromagnetico nazionale che è in fase di definizione (rif. art 7, comma 1 legge quadro 36/2001).

COMMENTI

I dati riportati in Tabella 13.3, seppur presenti, sono in parte non aggiornati o non completi. Nella tabella sono riportati 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. Vengono riportati, inoltre, il numero di stazioni di trasformazione/cabine primarie e cabine secondarie. Le informazioni riportate in tabella sono state aggiornate da 17 regioni (Piemonte, Valle d'Aosta, Lombardia, Trentino-Alto Adige, Veneto, Friuli-Venezia Giulia, Liguria, Emilia-Romagna,

Toscana, Umbria, Marche, Lazio, Puglia, Basilicata, Calabria, Sicilia e Sardegna). A livello nazionale, su disposizione del Decreto Direttoriale n.72/2016 sono stati finanziati numerosi progetti regionali su varie linee di attività tra cui quella di realizzazione/gestione del Catasto Elettromagnetico Regionale (CER) in coordinamento con il Catasto Elettromagnetico Nazionale (CEN). Questo sicuramente comporterà un forte impulso positivo con la conseguente messa a regime dei CER e di conseguenza del CEN.

Tabella 13.3: 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 (2016)

| Regione | Linee con tensione >= 10 <=40 kV | Linee con tensione > 40 <=150 kV | Linee con tensione 220 kV | Linee con tensione 380 kV | Stazioni/cabine elettriche primarie | Cabine elettriche secondarie | Superficie | L/S ^b 10-40kV | L/S ^b 40 - 150 kV | L/S ^b 220 kV | L/S ^b 380 kV |
|-----------------------|----------------------------------|----------------------------------|---------------------------|---------------------------|-------------------------------------|------------------------------|------------|--------------------------|------------------------------|-------------------------|-------------------------|
| | km | | | | | | | km | | | |
| Piemonte | 82.000 | 3.600 | 1.891 | 1.198 | nd | nd | 25.387,07 | 323 | 5 | 7 | 5 |
| Valle d'Aosta | 1.500 | 250 | 240 | 130 | 27 | 1.940 | 3.260,90 | 46 | 4 | 7 | 4 |
| Lombardia | 42.024 | 6.633 | 2.201 | 1.677 | 720 | 62.385 | 23.863,65 | 176 | 7 | 9 | 7 |
| Trentino-Alto Adige | nd | 1.812 | 957 | 0 | nd | nd | 13.605,50 | nd | 0 | 7 | 0 |
| <i>Bolzano-Bozen</i> | nd | 1.031 | 480 | 0 | nd | nd | 7.398,38 | nd | 0 | 6 | 0 |
| <i>Trento</i> | nd | 781 | 477 | 0 | nd | nd | 6.207,12 | nd | 0 | 8 | 0 |
| Veneto | nd | 3.600 | 1.350 | 630 | nd | nd | 18.407,42 | nd | 3 | 7 | 3 |
| Friuli-Venezia Giulia | nd | 1.493 | 244 | 171 | 119 | nd | 7.862,30 | nd | 2 | 3 | 2 |
| Liguria | nd | nd | nd | nd | nd | nd | 5.416,21 | nd | nd | nd | nd |
| Emilia-Romagna | 33.341 | 3.977 | 357 | 958 | 302 | 52.132 | 22.452,78 | 148 | 4 | 2 | 4 |
| Toscana | 25.179 | 4.032 | 641 | 1.166 | 202 | nd | 22.987,04 | 110 | 5 | 3 | 5 |
| Umbria | 8.847 | 1.434 | 169 | 88 | 64 | 9.976 | 8.464,33 | 105 | 1 | 2 | 1 |
| Marche | 35.276 | 1.684 | 101 | 218 | 100 | nd | 9.401,38 | 375 | 2 | 1 | 2 |
| Lazio | nd | nd | nd | nd | nd | nd | 17.232,29 | nd | nd | nd | nd |
| Abruzzo ^b | 36.024 | 1.308 | 223 | 257 | 145 | nd | 10.831,84 | 333 | 2 | 2 | 2 |
| Molise ^b | 11.890 | 408 | 46 | 46 | 29 | nd | 4.460,65 | 267 | 1 | 1 | 1 |
| Campania ^b | 86.340 | 1.933 | 693 | 685 | 183 | nd | 13.670,95 | 632 | 5 | 5 | 5 |
| Puglia [*] | nd | 680 | 125 | 1.192 | nd | nd | 19.540,90 | nd | 6 | 1 | 6 |
| Basilicata | nd | nd | nd | 200 | nd | nd | 10.073,32 | nd | 2 | nd | 2 |
| Calabria | nd | 150 | 638 | 147 | nd | nd | 15.221,90 | nd | 1 | 4 | 1 |
| Sicilia | 36.257 | 3.542 | 1.529 | 253 | 38794 | 31.070 | 25.832,39 | 140 | 1 | 6 | 1 |

continua

segue

| Regione | Linee con tensione >= 10 <=40 KV | Linee con tensione > 40 <=150 KV | Linee con tensione 220 KV | Linee con tensione 380 KV | Stazioni/cabine elettriche primarie | Cabine elettriche secondarie | Superficie | L/S ^b 10-40KV | L/S ^b 40 - 150 KV | L/S ^b 220 KV | L/S ^b 380 KV |
|---------------------------|----------------------------------|----------------------------------|---------------------------|---------------------------|-------------------------------------|------------------------------|-----------------|--------------------------|------------------------------|-------------------------|-------------------------|
| | km | | | | n. | n. | km ² | km | | | |
| Sardegna | nd | nd | nd | nd | nd | nd | 24.100,02 | nd | nd | nd | nd |
| ITALIA^c | 121.969 | 15.836 | 4.496 | 3.106 | 39.907 | 157.503 | 83.874 | 145 | 19 | 5 | 4 |

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
^c Il totale Italia si riferisce alle regioni per cui il dato è completo
nd: dato non disponibile
* il dato non copre tutta la regione



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

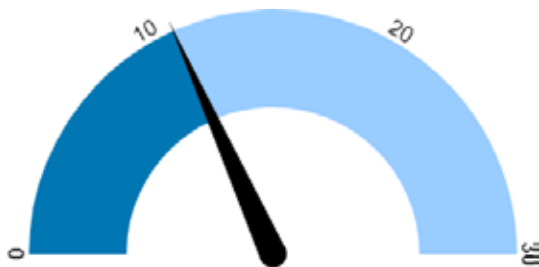
DESCRIZIONE

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 di verifica da parte di ARPA/APPA, in corso (per azioni amministrative), conclusi per verifica ARPA/APPA e conclusi per azioni amministrative i risanamenti previsti per legge. Il superamento riguarda le situazioni nelle quali sono misurati livelli superiori al limite di esposizione o al valore di attenzione o a entrambi.

SCOPO

Quantificare le situazioni di non conformità rilevate dall'attività di controllo, svolta dalle ARPA/APPA, sulle sorgenti di radiofrequenze (RF) presenti sul territorio (impianti radiotelevisivi (RTV) e stazioni radio base (SRB)) e lo stato dei risanamenti.

QUALITÀ DELL'INFORMAZIONE



La misurabilità dell'indicatore è buona avendo una buona copertura spaziale e temporale. L'indicatore è facilmente interpretabile, quindi ha una buona rilevanza e utilità. Infine anche la solidità scientifica è buona in quanto non si sono avuti cambiamenti che hanno influito sulle metodologie di calcolo.

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 confer-

mati dal DPCM 08/07/03 e s.m.i. 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

Secondo quanto riportato nelle Tabelle 12.4 e 12.5 relativamente alle regioni per cui il dato è stato aggiornato ed è completo per entrambe le tipologie di sorgente (Piemonte, Valle d'Aosta, Lombardia, Trentino-Alto Adige, Veneto, Friuli-Venezia Giulia, Liguria, Emilia-Romagna, Toscana, Umbria, Marche, Lazio, Puglia, Calabria e Sicilia), si rileva che i casi di superamento dei limiti di legge riguardo agli impianti RTV (pari a 595) sono 5,5 volte superiori a quelli relativi agli impianti SRB (pari a 109). Riguardo gli impianti SRB si rileva un'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 non conclusi. In Figura 13.3 sono riportati, per gli impianti RTV e SRB, i risanamenti conclusi, pari rispettivamente al 61% e all'83% del totale. Per le regioni il cui dato è aggiornato per entrambe le tipologie di impianto e confrontabile con quelli della precedente edizione dell'Annuario dei dati ambientali (Piemonte, Valle d'Aosta, Lombardia, Trentino-Alto Adige, Veneto, Friuli-Venezia Giulia, Liguria, Emilia-Romagna, Toscana, Umbria, Marche e Puglia) si può notare che i casi di superamento dei limiti di legge relativi sono lievemente aumentati sia per gli impianti RTV (da 483 a 492) sia per le SRB (da 63 a 66) ma, considerato l'arco temporale di riferimento e il numero complessivo dei casi di superamento, si può affermare che la situazione resta sostanzialmente invariata.

COMMENTI

Nelle Tabelle 13.4 e 13.5 sono riportati per ciascuna regione/provincia autonoma per le due tipologie di sorgente (RTV e SRB) il numero dei casi di

superamento rilevati dalle misurazioni delle ARPA/ APPA dal 1999 a luglio 2017 e lo stato delle relative azioni di risanamento eventualmente intraprese.

In Figura 13.3 vengono riportati le percentuali sullo stato delle azioni di risanamento relative ai casi di superamento rilevati sempre riferendosi alle regioni per cui si dispone del dato completo e aggiornato nel periodo temporale considerato (1999- luglio 2017). Rispetto agli anni passati è stata eliminata la voce "nessuna azione di risanamento" in quanto è emerso che il caso di non conformità di un impianto risulta almeno "in corso di verifica da parte dell'ARPA/APPA". Le informazioni trattate risentono comunque di alcune problematiche quali, ad esempio, la mancanza di strumenti consolidati di raccolta dati a livello locale, mancanza di risorse umane e finanziarie dedicate a questa attività di raccolta dati, nessun obbligo 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. Occorre evidenziare che le informazioni riguardanti lo stato delle azioni di risanamento corrispondono allo stato di attuale conoscenza dell'ARPA/APPA.

Tabella 13.4: Numero dei superamenti rilevati e stato dei risanamenti per gli impianti radiotelevisivi (RTV) (1999-giugno 2017)

| Regione/Provincia autonoma | Superamenti rilevati | Risanamenti programmati | Risanamenti in corso (per azioni amministrative)/ in corso di verifica da parte delle ARPA/APPA | Risanamenti conclusi per azioni amministrative o per verifiche ARPA/APPA |
|----------------------------|----------------------|-------------------------|--|--|
| | | | n. | |
| Piemonte | 49 | 3 | 19 | 27 |
| Valle d'Aosta | 15 | 0 | 0 | 15 |
| Lombardia | 67 | 1 | 19 | 47 |
| Trentino-Alto Adige | 28 | 7 | 2 | 19 |
| <i>Bolzano-Bozen</i> | 2 | 0 | 0 | 2 |
| <i>Trento</i> | 26 | 7 | 2 | 17 |
| Veneto | 73 | 0 | 8 | 65 |
| Friuli-Venezia Giulia | 27 | 0 | 9 | 18 |
| Liguria | 30 | 0 | 2 | 28 |
| Emilia-Romagna | 84 | 3 | 8 | 73 |
| Toscana | 44 | 3 | 22 | 19 |
| Umbria | 10 | 0 | 1 | 9 |
| Marche | 37 | 0 | 9 | 28 |
| Lazio | 27 | 5 | 19 | 3 |
| Abruzzo ^a | nd | nd | nd | nd |
| Molise ^a | nd | nd | nd | nd |
| Campania [*] | 3 | 1 | 1 | 1 |
| Puglia | 28 | 2 | 17 | 9 |
| Basilicata | nd | nd | nd | nd |
| Calabria | 8 | 0 | 8 | 0 |
| Sicilia | 68 | 22 | 41 | 5 |
| Sardegna | nd | nd | nd | nd |
| ITALIA^b | 595 | 46 | 184 | 365 |

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

^c Il totale si riferisce alle regioni/province autonome che hanno fornito il dato completo e aggiornato

^{*} Il dato non copre l'intervallo temporale 1999-luglio 2017

nd il dato non è disponibile

Tabella 13.5: Numero dei superamenti rilevati e stato dei risanamenti per le stazioni radio base (SRB) (1999- luglio 2017)

| Regione/Provincia autonoma | Superamenti rilevati | Risanamenti programmati | Risanamenti in corso (per azioni amministrative)/ in corso di verifica da parte delle ARPA/APPA | Risanamenti conclusi per azioni amministrative o per verifiche ARPA/APPA |
|----------------------------|----------------------|-------------------------|--|--|
| | | | n. | |
| Piemonte | 6 | 0 | 0 | 6 |
| Valle d'Aosta | 1 | 0 | 0 | 1 |
| Lombardia | 9 | 0 | 0 | 9 |
| Trentino-Alto Adige | 3 | 0 | 0 | 3 |
| <i> Bolzano-Bozen</i> | 2 | 0 | 0 | 2 |
| <i> Trento</i> | 1 | 0 | 0 | 1 |
| Veneto | 8 | 0 | 1 | 7 |
| Friuli-Venezia Giulia | 1 | 0 | 1 | 0 |
| Liguria | 21 | 1 | 2 | 18 |
| Emilia-Romagna | 8 | 0 | 0 | 8 |
| Toscana | 3 | 0 | 1 | 2 |
| Umbria | 1 | 0 | 0 | 1 |
| Marche | 3 | 1 | 0 | 2 |
| Lazio | 12 | 0 | 4 | 8 |
| Abruzzo ^a | nd | nd | nd | nd |
| Molise ^a | nd | nd | nd | nd |
| Campania [*] | 2 | 0 | 0 | 2 |
| Puglia | 2 | 0 | 1 | 1 |
| Basilicata | nd | nd | nd | nd |
| Calabria | 1 | 0 | 1 | 0 |
| Sicilia | 30 | 3 | 3 | 24 |
| Sardegna | nd | nd | nd | 90 |
| ITALIA^b | 109 | 5 | 14 | 90 |

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

Legenda:

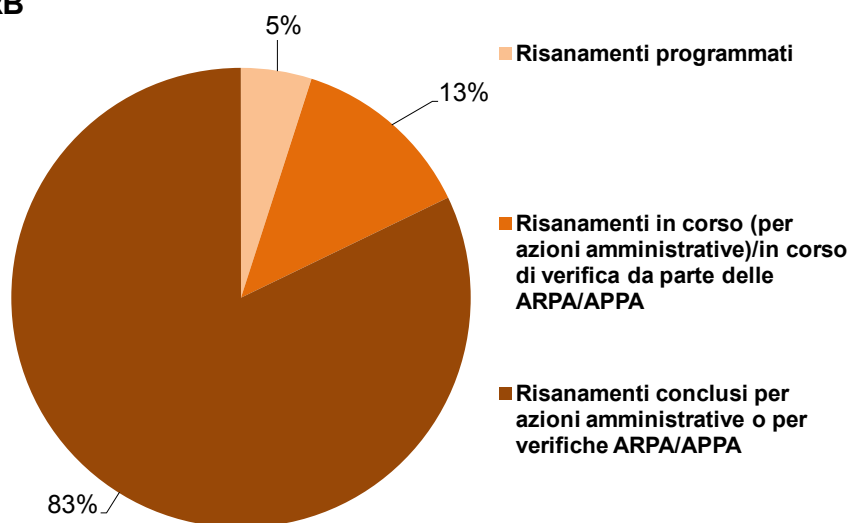
^a Dato non aggiornato

^b Il totale si riferisce alle regioni/province autonome che hanno fornito il dato completo e aggiornato

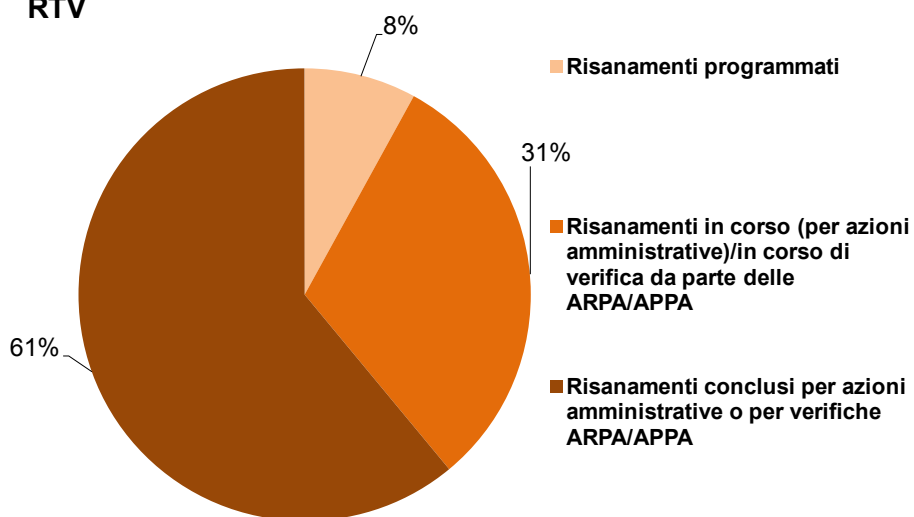
* il dato non copre l'intervallo temporale 1999-luglio 2017

nd Dato non disponibile

SRB



RTV



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

Nota:

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

Figura 13.3: Stato delle azioni di risanamento nei siti in cui si è rilevato almeno un superamento a causa di impianti RTV e SRB (1999-luglio 2017)



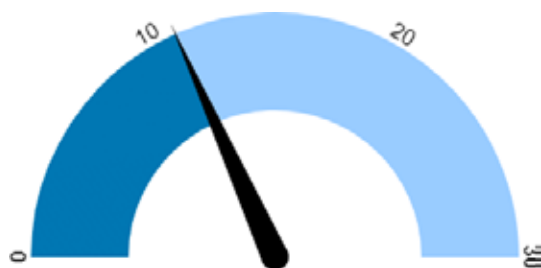
DESCRIZIONE

L'indicatore quantifica le situazioni di non conformità ai limiti fissati dalla normativa per gli elettrodotti (linee elettriche, sottostazioni e cabine di trasformazione). Sono inoltre quantificate le azioni di risanamento programmate, in corso di verifica da parte di ARPA/APPA, in corso (per azioni amministrative), concluse per verifica ARPA/APPA e concluse per azioni amministrative. Nell'ambito del modello DPSIR, l'indicatore è classificabile come indicatore di stato/risposta.

SCOPO

Quantificare le situazioni di non conformità per sorgenti a bassa frequenza (ELF) presenti sul territorio nazionale e le azioni di risanamento.

QUALITÀ DELL'INFORMAZIONE



La misurabilità dell'indicatore è buona avendo una buona copertura spaziale e temporale. L'indicatore è facilmente interpretabile, quindi ha una buona rilevanza e utilità. Infine anche la solidità scientifica è buona in quanto non si sono avuti cambiamenti che hanno influito sulle metodologie di calcolo.

OBIETTIVI FISSATI DALLA NORMATIVA

La Legge quadro 36/2001 fissa i limiti di esposizione, i valori di attenzione e gli obiettivi di qualità del campo elettrico e dell'induzione magnetica, da rispettare negli ambienti in cui si possa prevedere una permanenza significativa della popolazione. Il rilevamento dei superamenti scaturisce dall'attività di controllo delle ARPA/APPA in fase di esercizio dell'impianto ELF che 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 (50 Hz). 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

Per le regioni per cui il dato è aggiornato a luglio 2017 (Piemonte, Valle d'Aosta, Lombardia, Trentino-Alto Adige, Veneto, Friuli-Venezia Giulia, Liguria, Emilia-Romagna, Toscana, Umbria, Marche, Lazio, Puglia, Calabria e Sicilia) i casi di superamento risanati risultano essere il 70% del totale. Il numero totale dei superamenti generati da sorgenti ELF (pari a 64 casi) risulta sostanzialmente inferiore rispetto a quello delle sorgenti RF (pari a 704).

COMMENTI

In Tabella 13.6 vengono riportati dal 1999 a luglio 2017 il numero complessivo dei casi di superamento dei limiti di campo elettrico e campo magnetico imposti dalla normativa vigente rilevati dalle misurazioni delle ARPA/APPA per la presenza di elettrodotti (cabine e linee elettriche) e lo stato delle eventuali azioni di risanamento intraprese.

In Figura 13.4 vengono riportati le percentuali sullo stato delle azioni di risanamento relative ai casi di superamento rilevati sempre riferendosi alle regioni/province autonome per cui si dispone del dato completo e aggiornato per il periodo temporale considerato (1999-luglio 2017). Rispetto agli anni passati è stata eliminata la voce "nessuna azione di risanamento" in quanto è emerso che il caso di non conformità di un impianto risulta almeno "in corso di verifica da parte dell'ARPA/APPA". Le informazioni trattate risentono comunque di alcune problematiche quali a esempio mancanza di strumenti consolidati di raccolta dati a livello locale, mancanza di risorse umane e finanziarie dedicate a questa attività di

raccolta dati, nessun obbligo 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. Per questo ultimo motivo infatti occorre specificare che le informazioni riguardanti lo stato delle azioni di risanamento corrispondono allo stato di attuale conoscenza del sistema agenziale ARPA/APPA. La mancata emanazione del decreto attuativo della Legge 36/2001 (art.4,c.4), che disciplina appunto i criteri di elaborazione dei piani di risanamento, non favorisce la risoluzione di tali azioni.

Tabella 13.6: Numero dei superamenti rilevati e stato dei risanamenti per gli elettrodotti (1999-luglio 2017)

| Regione/Provincia autonoma | Superamenti rilevati | Risanamenti programmati | Risanamenti in corso (per azioni amministrative)/in corso di verifica da parte delle ARPA/APPA | Risanamenti conclusi per azioni amministrative o per verifiche ARPA/APPA |
|----------------------------|----------------------|-------------------------|--|--|
| | | | | |
| Piemonte | 6 | 0 | 6 | 0 |
| Valle d'Aosta | 1 | 0 | 1 | 0 |
| Lombardia | 2 | 0 | 2 | 0 |
| Trentino-Alto Adige | 0 | 0 | 0 | 0 |
| <i>Bolzano-Bozen</i> | 0 | 0 | 0 | 0 |
| <i>Trento</i> | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Veneto | 32 | 0 | 1 | 31 |
| Friuli-Venezia Giulia | 1 | 0 | 1 | 0 |
| Liguria | 3 | 1 | 1 | 1 |
| Emilia-Romagna | 8 | 0 | 4 | 4 |
| Toscana | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Umbria | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Marche | 5 | 0 | 0 | 5 |
| Lazio ^{a,b} | 3 | 0 | 0 | 3 |
| Abruzzo ^b | nd | nd | nd | nd |
| Molise ^b | nd | nd | nd | nd |
| Campania* | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Puglia | 1 | 0 | 1 | 0 |
| Basilicata | nd | nd | nd | nd |
| Calabria | 1 | 0 | 0 | 1 |
| Sicilia | 1 | 0 | 1 | 0 |
| Sardegna | nd | nd | nd | nd |
| ITALIA^c | 64 | 1 | 18 | 45 |

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

Legenda:

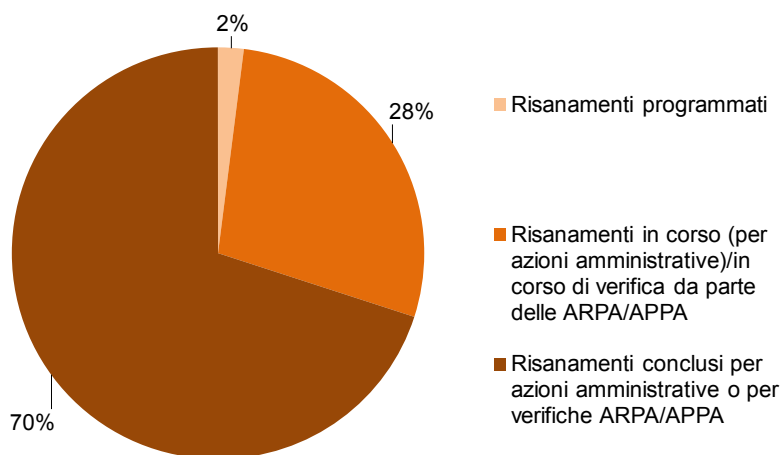
^a L'informazione fornita dal referente regionale non copre tutta la regione

^b Dato non aggiornato

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

* Il dato non copre l'intervallo temporale 1999-luglio 2017

nd Dato non disponibile



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

Nota:

Sono state considerate le sole regioni per cui è disponibile il dato aggiornato e completo per il periodo temporale 1999-luglio 2017

Figura 13.4: Stato delle azioni di risanamento nei siti in cui si è rilevato almeno un superamento a causa di impianti ELF (1999-luglio 2017)



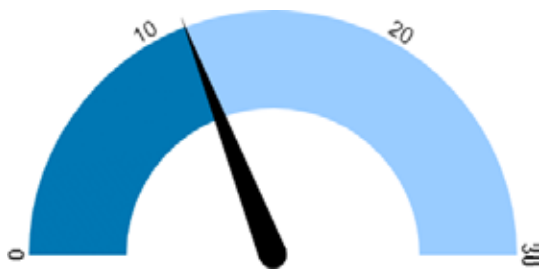
DESCRIZIONE

L'indicatore descrive l'attività svolta dalle ARPA/ APPA in termini di pareri preventivi e di controlli effettuati con strumenti di misura, sulle sorgenti a alta frequenza (RF), distinte tra impianti radiotelevisivi (RTV) e stazioni radiobase per la telefonia mobile (SRB).

SCOPO

Quantificare la risposta alla domanda della normativa per quanto riguarda l'attività di controllo e vigilanza sugli impianti a radiofrequenza RF (RTV e SRB).

QUALITÀ DELL'INFORMAZIONE



La misurabilità dell'indicatore è buona essendo presente una copertura spaziale e temporale. L'indicatore è facilmente interpretabile, quindi ha una buona rilevanza e utilità. Infine anche la solidità scientifica è buona in quanto non si sono avuti cambiamenti che hanno influito sulle metodologie di calcolo.

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 e s.m.i. Il D.Lgs. 259/2003 e s.m.i è l'attuale riferimento normativo che regola gli *iter* autorizzatori relativi agli impianti di teleradiocomunicazione.

STATO E TREND

Considerando i dati forniti dai referenti ARPA/APPA

per il 2016, si evidenzia che per gli impianti SRB risultano un numero di pareri preventivi emessi e di controlli sperimentali effettuati (pari rispettivamente a 12.220 e 3.307) ampiamente superiori a quelli relativi agli impianti RTV (pari rispettivamente a 607 e 597). Dei controlli sperimentali effettuati su impianti SRB, il 41% risulta effettuato su richiesta dei cittadini; mentre per gli impianti RTV i controlli effettuati su richiesta dei cittadini sono il 34% dei controlli sperimentali totali. Tutto ciò è riconducibile alle diversità che caratterizzano le due tipologie di impianti non solo da un punto di vista meramente tecnico ma anche dal punto di vista di localizzazione sul territorio; l'aspetto di impatto sociale legato alla percezione del rischio da parte della popolazione nei confronti dei campi elettromagnetici emessi da queste due tipologie di sorgente appare rilevante in entrambi i casi considerate le simili percentuali di controlli effettuati su richiesta dei cittadini. I dati sopra menzionati si riferiscono alle regioni che hanno fornito il dato completo nel 2016 per entrambe le tipologie di sorgente RTV e SRB (Piemonte, Valle d'Aosta, Lombardia, Trentino-Alto Adige, Veneto, Friuli-Venezia Giulia, Liguria, Emilia-Romagna, Umbria, Marche, Lazio, Campania, Puglia, Calabria e Sicilia). Analizzando il *trend* relativo al numero di pareri preventivi e dei controlli sperimentali effettuati nel periodo 2010-2016 sul territorio, si nota una costante crescita dei pareri preventivi rilasciati dalle ARPA/APPA per le SRB fino al 2015 (Figura 13.5). Nel 2016 si riscontra una diminuzione degli stessi presumibilmente anche in conseguenza alle semplificazioni autorizzative introdotte dalla attuale normativa. Per le RTV, invece, si registra una costante diminuzione (eccetto l'anno 2011) dei pareri preventivi che, dal 2010 al 2016, risulta essere pari al 62%. Relativamente ai controlli sperimentali, si evidenzia per gli RTV un andamento variabile che comunque dal 2010 al 2016 ha portato a una diminuzione pari al 44% del numero dei controlli effettuati; per le SRB invece, a parte l'eccezione dell'anno 2012, il numero di controlli è rimasto pressoché invariato attestandosi intorno ai 1.000 controlli annuali. Per il *trend* sopra citato sono state considerate le regioni che hanno fornito il dato completo per l'arco temporale 2010-2016 per entrambe le tipologie di sorgente RTV e SRB

(Piemonte, Valle d'Aosta, Lombardia, Bolzano, Veneto, Liguria, Toscana e Umbria).

COMMENTI

I dati presenti in Tabella 13.7 e Tabella 13.8 si riferiscono rispettivamente ai pareri e controlli per impianti RTV e SRB effettuati nel 2016. Le regioni che hanno fornito il dato aggiornato per entrambe le tipologie di sorgente RTV e SRB sono: Piemonte, Valle d'Aosta, Lombardia, Trentino-Alto Adige, Veneto, Friuli-Venezia Giulia, Liguria, Emilia Romagna, Umbria, Marche, Lazio, Campania, Puglia, Calabria e Sicilia.

Il controllo ambientale è un complesso sistema di attività, di responsabilità e di funzioni che, per essere svolto al meglio, richiede la collaborazione e l'integrazione delle strutture tecniche centrali e periferiche. La normativa di settore attribuisce alle ARPA-APPA un ruolo importante nell'ambito della protezione dell'ambiente dai campi elettromagnetici, assegnando ad esse compiti di controllo sulle emissioni generate dagli impianti esistenti e di valutazione preventiva dalle emissioni che sarebbero prodotte da nuovi impianti o modifiche da apportare ad impianti esistenti per i quali si richiede l'autorizzazione alla realizzazione. I risultati delle misurazioni e delle valutazioni effettuate sono inviati alle istituzioni competenti per i provvedimenti conseguenti. Le particolarità che caratterizzano di anno in anno l'attività di controllo e di valutazione preventiva condotta dalle ARPA/APPAs dipendono da numerosi fattori quali ad esempio le attività di studio e analisi condotte sul territorio, presenza di situazioni critiche da monitorare, percezione del rischio da parte della popolazione, sviluppi normativi che disciplinano i procedimenti autorizzatori degli impianti in oggetto e la relativa attività di valutazione preventiva da parte delle ARPA/APPAs. Relativamente a questo ultimo aspetto occorre sottolineare infatti che il recente sviluppo tecnologico che negli ultimi sei anni ha riguardato il settore delle telecomunicazioni ha comportato la necessità di modificare un quadro normativo nazionale sotto certi aspetti obsoleto e adattarlo alle nuove tecnologie emergenti. Sono state quindi introdotte delle semplificazioni degli iter autorizzatori relativi agli impianti SRB che hanno snellito il processo di controllo (pre installazione

nuovo impianto /modifica impianto esistente) delle ARPA/APPAs, non rendendo necessario in alcuni casi (in relazione al tipo di tecnologia, alle caratteristiche dimensionali, alle caratteristiche elettriche ecc.) il parere preventivo rilasciato dalle stesse Agenzie.

Le informazioni relative all'attività di controllo svolta dalle stesse ARPA/APPAs hanno ovviamente una maggiore copertura spaziale e temporale rispetto a quelle relative al numero di impianti/servizi e siti RTV/SRB che non sono direttamente gestite dalle succitate Agenzie e che sono fornite dai gestori degli impianti in oggetto. Permangono comunque delle criticità legate in questo caso essenzialmente alla disponibilità di strumenti di raccolta dati a livello locale (*database*, catasti) e scarsità di risorse umane interne alle ARPA/APPAs dedicate a questa attività di raccolta metadati.

Tabella 13.7: Pareri e controlli per impianti RTV in Italia (2016)

| Regione/Provincia autonoma | Pareri preventivi | Controlli sperimentali ^a | Totale controlli e pareri |
|----------------------------|-------------------|-------------------------------------|---------------------------|
| | n. | | |
| Piemonte | 108 | 85(7) | 193 |
| Valle d'Aosta | 56 | 23(7) | 79 |
| Lombardia | 67 | 18(13) | 85 |
| Trentino-Alto Adige | 56 | 8(5) | 64 |
| <i>Bolzano-Bozen</i> | 43 | 0(0) | 43 |
| <i>Trento</i> | 13 | 8(5) | 21 |
| Veneto | 27 | 44(6) | 71 |
| Friuli-Venezia Giulia | 15 | 14(2) | 29 |
| Liguria | 26 | 96(9) | 122 |
| Emilia-Romagna | 24 | 61(32) | 85 |
| Toscana | 99 | 20(nd) | 119 |
| Umbria | 9 | 10(9) | 19 |
| Marche | 47 | 53(48) | 100 |
| Lazio | 34 | 5(4) | 39 |
| Abruzzo ^b | nd | nd | nd |
| Molise ^b | nd | nd | nd |
| Campania | 9 | 21(3) | 30 |
| Puglia | 65 | 89(8) | 154 |
| Basilicata | 9 | 9(nd) | 18 |
| Calabria | 24 | 5(1) | 29 |
| Sicilia | 40 | 65(49) | 105 |
| Sardegna | nd | nd | nd |
| ITALIA^c | 607 | 597(203) | 1.204 |

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

Legenda:

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

^b Il dato non è stato aggiornato dal referente regionale

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

nd: dato non disponibile

Tabella 13.8: Pareri e controlli per impianti SRB in Italia (2016)

| Regione/ Provincia autonoma | Pareri preventivi | Controlli sperimentali ^a | Totale controlli e pareri |
|--------------------------------|-------------------|-------------------------------------|---------------------------|
| | n. | | |
| Piemonte | 2.081 | 138(59) | 2.219 |
| Valle d'Aosta | 135 | 37(8) | 172 |
| Lombardia | 2.024 | 142(72) | 2166 |
| Trentino-Alto Adige | 380 | 29(21) | 409 |
| <i>Bolzano-Bozen</i> | 182 | 13(8) | 195 |
| <i>Trento</i> | 198 | 16(13) | 214 |
| Veneto | 1.297 | 162(65) | 1.459 |
| Friuli-Venezia Giulia | 243 | 200(20) | 443 |
| Liguria | 559 | 496(48) | 1.055 |
| Emilia-Romagna | 1.142 | 373(257) | 1.515 |
| Toscana | 993 | 51(nd) | 1.044 |
| Umbria | 293 | 28(18) | 321 |
| Marche | 325 | 319(315) | 644 |
| Lazio | 1.347 | 297(240) | 1.644 |
| Abruzzo ^b | nd | nd | nd |
| Molise ^b | nd | nd | nd |
| Campania | 731 | 129(87) | 860 |
| Puglia | 525 | 687(15) | 1.212 |
| Basilicata | 139 | 142(nd) | 281 |
| Calabria | 454 | 101(52) | 555 |
| Sicilia | 684 | 169(89) | 853 |
| Sardegna | 243 | 9(9) | 252 |
| ITALIA^c | 12.463 | 3.316(1.375) | 15.779 |

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

Legenda:

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

^b Il dato non è stato aggiornato dal referente regionale

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

nd: dato non disponibile

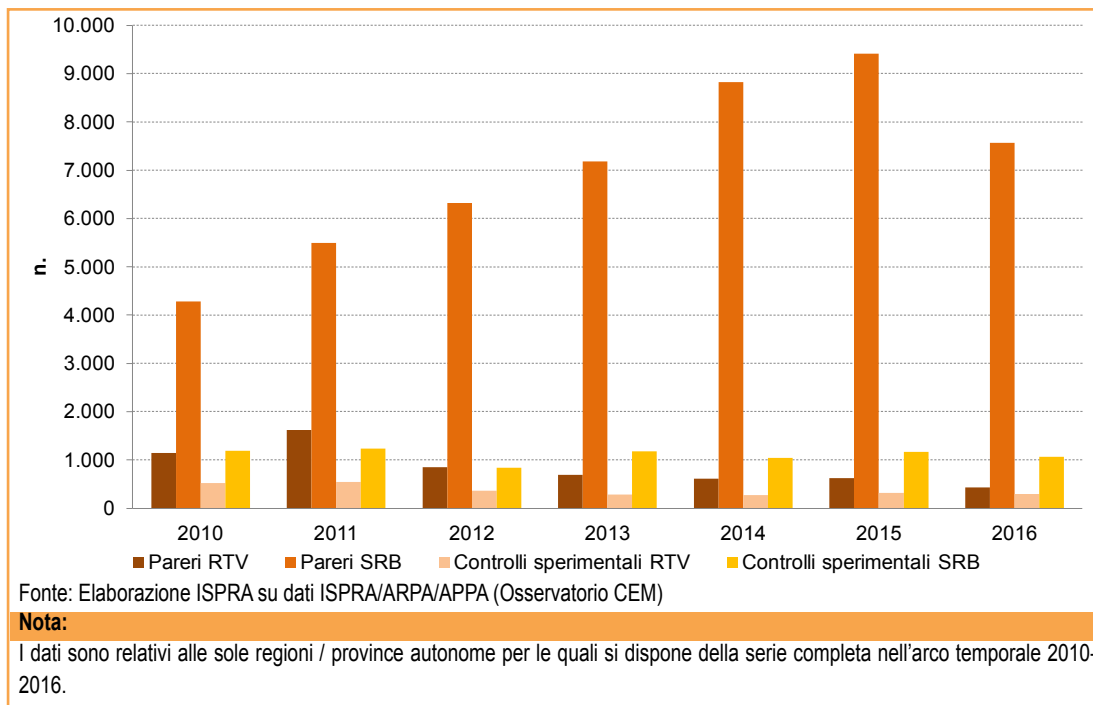


Figura 13.5: Pareri e controlli sperimentali effettuati su impianti RF in Italia, distinti per tipologia di sorgente



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

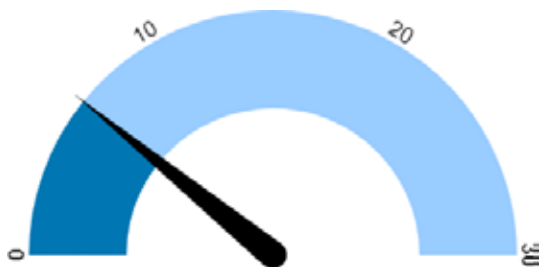
DESCRIZIONE

L'indicatore descrive l'attività svolta dalle ARPA/APPA in termini di pareri preventivi e di controlli sperimentali effettuati tramite misure in campo sulle sorgenti a bassa frequenza.

SCOPO

Quantificare la risposta alla domanda della normativa per quanto riguarda l'attività di controllo e vigilanza sugli impianti ELF (linee elettriche e cabine di trasformazione).

QUALITÀ DELL'INFORMAZIONE



La misurabilità è caratterizzata da una buona copertura temporale; non si ha una sufficiente copertura spaziale, comunque i dati sono facilmente disponibili o resi disponibili a fronte di un ragionevole rapporto costi/benefici. La rilevanza è buona in quanto facilmente interpretabile. La solidità scientifica è buona, infatti i dati sono comparabili nel tempo e nello spazio.

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 e s.m.i. 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

Considerando i dati forniti dai referenti ARPA/APPA per il 2016 si evidenzia che il numero di controlli sperimentali effettuato su cabine elettriche risulta essere pari al 43% di quelli totali. Questo dimostra che le cabine elettriche continuano a rappresentare delle criticità a livello di localizzazione (basti pensare alle cabine di trasformazione secondarie spesso ubicate all'interno di edifici residenziali) che le rende spesso oggetto delle attività di controllo delle ARPA/APPA tanto quanto le linee elettriche. Si nota anche che la popolazione è sensibile alla presenza di entrambe queste tipologie di sorgenti ELF per le quali, nel 2016, risultano 167 controlli su linee elettriche richiesti dei cittadini rispetto ai 144 sulle cabine elettriche. I controlli effettuati su richiesta per le cabine e per le linee elettriche sono pari al 72% dei controlli totali sperimentali: ciò risulta indicativo dell'elevata attenzione da parte della popolazione nei confronti di questa tipologia di sorgente di campi elettromagnetici. I dati sopra menzionati si riferiscono alle regioni/province autonome che hanno fornito il dato completo per l'anno 2016 per gli impianti ELF (Piemonte, Valle d'Aosta, Lombardia, Trentino-Alto Adige, Veneto, Friuli-Venezia Giulia, Liguria, Emilia-Romagna, Toscana, Umbria, Marche, Lazio, Campania, Puglia, Sicilia e Sardegna). Analizzando il *trend* relativo al numero di pareri preventivi e dei controlli sperimentali effettuati nei sette anni 2010-2016 sul territorio si nota un andamento variabile dei pareri preventivi rilasciati dalle ARPA/APPA, mentre per i controlli sperimentali si evidenzia dal 2011 una costante diminuzione, eccetto per il 2016, in cui si riscontra un numero di controlli pressoché invariato rispetto al 2015. In entrambi i casi, dal 2010 al 2016, si rileva una diminuzione dei pareri preventivi e dei controlli sperimentali effettuati rispettivamente pari al 56% e al 34% del totale. Per il *trend* sopra citato sono state considerate le regioni che hanno fornito il dato completo per dal 2010 al 2016 per gli impianti ELF (Piemonte, Valle d'Aosta, Veneto, Umbria, Marche e Puglia).

COMMENTI

Nella Tabella 13.8 sono riportati, suddivisi per

regione/provincia autonoma, il numero di pareri preventivi per gli impianti ELF e il numero di controlli sperimentali distinti per cabine di trasformazione elettriche e linee elettriche; laddove disponibile è stato anche riferito il numero di controlli sperimentali effettuati su richiesta.

L'Emilia-Romagna ha rilasciato il numero più alto di pareri preventivi (254), segue il Veneto (114), Sardegna (106), Campania (80) e Valle d'Aosta (67). Tutte le altre regioni hanno rilasciato un numero di pareri preventivi inferiori a 50: la Puglia è l'unica regione che non ha rilasciato pareri preventivi.

Nella Figura 13.6, è rappresentato l'andamento del numero di pareri e di controlli sperimentali effettuati su impianti ELF nell'arco temporale 2010-2016. L'andamento si riferisce alle sole regioni che hanno fornito i dati completi (Piemonte, Valle d'Aosta, Veneto, Umbria, Marche e Puglia).

Le informazioni relative all'attività di controllo svolta dalle stesse ARPA/APPA risentono di alcune criticità legate in questo caso essenzialmente alla disponibilità di strumenti consolidati di raccolta dati a livello locale (database, catasti) e scarsità di risorse umane interne alle ARPA/APPA dedicate a questa attività di raccolta metadati.

Tabella 13.8: Pareri e controlli per impianti ELF in Italia (2016)

| Regione/ Provincia autonoma | Pareri preventivi | Controlli sperimentali su cabine elettriche ^a | Controlli sperimentali su linee elettriche ^a | Totale controlli su cabine e linee elettriche ^a | Totale controlli e pareri |
|--------------------------------|-------------------|--|---|--|---------------------------|
| n. | | | | | |
| Piemonte | 2 | 7(1) | 22(8) | 29 | 31 |
| Valle d'Aosta | 67 | 0(0) | 7(5) | 7 | 74 |
| Lombardia | 28 | 11(11) | 17(14) | 28 | 56 |
| Trentino-Alto Adige | 6 | 2(2) | 5(3) | 7 | 13 |
| <i>Bolzano-Bozen</i> | 6 | 2(2) | 3(1) | 5 | 11 |
| <i>Trento</i> | 0 | 0(0) | 2(2) | 2 | 2 |
| Veneto | 114 | 30(14) | 23(14) | 53 | 167 |
| Friuli-Venezia Giulia | 1 | 5(5) | 43(3) | 48 | 49 |
| Liguria | 39 | 27(11) | 18(11) | 45 | 84 |
| Emilia-Romagna | 254 | 40(39) | 32(31) | 72 | 326 |
| Toscana | 25 | 10(10) | 18(16) | 28 | 53 |
| Umbria | 14 | 3(3) | 12(12) | 15 | 29 |
| Marche | 15 | 3(3) | 2(2) | 5 | 20 |
| Lazio | 6 | 27(27) | 21(21) | 48 | 54 |
| Abruzzo ^b | nd | nd | nd | nd | nd |
| Molise ^b | nd | nd | nd | nd | nd |
| Campania | 80 | 9(8) | 9(8) | 18 | 98 |
| Puglia | 0 | 3(3) | 6(6) | 9 | 9 |
| Basilicata | nd | 2(2) | nd | nd | nd |
| Calabria | 2 | 22(13) | nd | nd | nd |
| Sicilia | 18 | 6(6) | 11(11) | 17 | 35 |
| Sardegna | 106 | 1(1) | 2(2) | 3 | 109 |
| ITALIA^c | 775 | 191(144) | 241(167) | 432 | 1.207 |

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 dato non è stato aggiornato dal referente regionale

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

nd: dato non disponibile

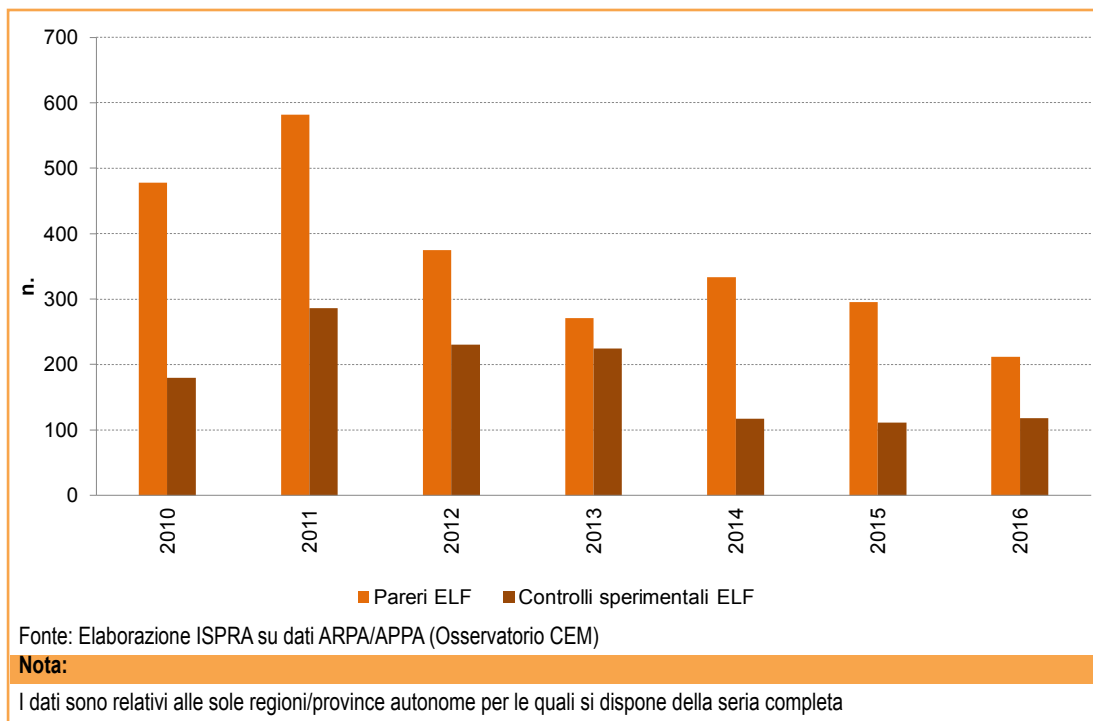


Figura 13.6: Trend del numero di pareri e controlli sperimentali per sorgenti di campi ELF in Italia



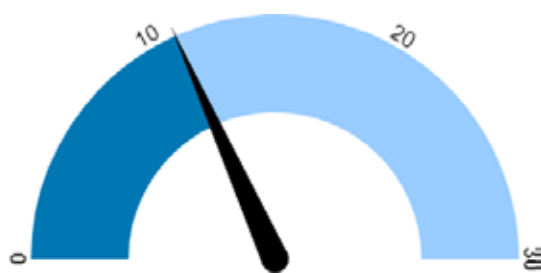
DESCRIZIONE

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.

SCOPO

Valutare la risposta normativa delle regioni alla problematica riguardante le sorgenti di campi elettromagnetici, anche in riferimento al recepimento della Legge quadro 36/01.

QUALITÀ DELL'INFORMAZIONE



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 36/2001 le re-

gioni 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 13.9 per le regioni per cui il dato è stato aggiornato (Piemonte, Valle d'Aosta, Lombardia, Trentino-Alto Adige, Veneto, Friuli-Venezia Giulia, Liguria, Toscana, Umbria, Marche, Lazio, Campania, Puglia, Calabria e Sicilia) si nota un quadro normativo regionale pressoché invariato a fronte invece di diversi adeguamenti avvenuti a livello nazionale nel periodo 2011-2014 conseguenti alla necessaria rivisitazione della normativa nazionale di settore avvenuta in seguito al recente sviluppo tecnologico che hanno interessato il settore della telefonia mobile e ha comportato, negli ultimi anni, un indispensabile adeguamento dei dettati normativi alle nuove tecnologie introdotte nel nostro Paese, provocando così importanti cambiamenti, sia relativamente ai procedimenti autorizzatori, sia alle modalità di effettuazione delle attività di controllo e vigilanza da parte degli Organi competenti. In Tabella 13.10 per le regioni/province autonome per le quali è stata aggiornata l'informazione (Piemonte, Valle d'Aosta, Lombardia, Trentino-Alto Adige, Veneto, Friuli-Venezia Giulia, Liguria, Emilia-Romagna, Toscana, Umbria e Marche) è riportata la situazione relativa allo sviluppo di Catasti Elettromagnetici Regionali per le sorgenti operanti in alta (RF) e in bassa (ELF) frequenza. Attualmente non tutte le regioni sono provviste

di un proprio catasto regionale e a volte anche lo stesso processo di allineamento dei dati e delle informazioni da raccogliere a livello nazionale solleva non poche problematiche. Le regioni provviste di un catasto sia per l'alta sia per la bassa frequenza in corso di realizzazione o completo sono solo 10 (Valle d'Aosta, Liguria, Emilia-Romagna, Toscana, Umbria, Marche, Abruzzo, Campania, Calabria e Sardegna). Il tutto poi viene contornato da un quadro legislativo ancora non completo che rallenta ulteriormente il processo di messa a regime della rete CEN/CER. Infatti il 13 febbraio 2014 il Ministro dell'ambiente ha emanato il decreto di istituzione del Catasto Elettromagnetico Nazionale (CEN) a valle di un processo di confronto tra l'Istituto Superiore per la Protezione e la Ricerca Ambientale (ISPRA), che ha avuto apposito mandato dal MATTM, e le Agenzie Regionali e Provinciali per l'Ambiente (ARPA/APPA), iniziato diversi anni fa, al fine di definire e condividere le specifiche tecniche per la realizzazione del Catasto stesso. Il CEN opera in coordinamento con i diversi Catasti Elettromagnetici Regionali (CER) e tutti devono necessariamente contenere le stesse informazioni minime per alimentarsi a vicenda, secondo le modalità che il decreto istitutivo del Catasto nazionale stabilisce. Sulla base delle disposizioni dell'art 7, comma 1 della Legge quadro 36/2001, il 31 marzo 2017 è stato emanato il Decreto ministeriale sulle modalità di inserimento dei dati relative alle sorgenti RF mentre quello relativo alle sorgenti ELF è ancora in fase di definizione. A livello nazionale su disposizione del Decreto Direttoriale n.72/2016 sono stati finanziati numerosi progetti regionali su varie linee di attività tra cui quella di realizzazione/gestione del catasto elettromagnetico regionale (CER) in coordinamento con il Catasto Elettromagnetico Nazionale (CEN). Questo sicuramente comporterà un forte impulso positivo con la conseguente messa a regime dei CER e di conseguenza del CEN.

anche l'atto normativo di istituzione. A luglio 2017, 15 regioni hanno aggiornato i dati relativi alla normativa regionale e allo stato di avanzamento dei catasti elettromagnetici regionali (Piemonte, Valle d'Aosta, Lombardia, Trentino-Alto Adige, Veneto, Friuli-Venezia Giulia, Liguria, Toscana, Umbria, Marche, Lazio, Campania, Puglia, Calabria e Sicilia). Per l'Emilia-Romagna le informazioni relative al CER sono considerate aggiornate in quanto quest'ultimo risulta essere realizzato sia per le sorgenti RF che ELF.

COMMENTI

Nella Tabella 13.9 vengono riportate le principali normative regionali, *post* Legge quadro n. 36 del 22 febbraio 2001, esistente in materia di radiazioni non ionizzanti. Nella Tabella 13.10 sono riportate le informazioni sullo stato di avanzamento dei catasti elettromagnetici regionali. Questi sono considerati avviati anche in assenza di un atto ufficiale (legge regionale o altro) istitutivo; ove presente è indicato

Tabella 13.9: Normativa regionale post Legge Quadro in materia di campi elettromagnetici (luglio 2017)

| 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 |
| | Nuova disciplina regionale sulla protezione dalle esposizioni a campi elettrici, magnetici ed elettromagnetici. | LR n.19 del 3/08/2004 |

continua

segue

| Regione/Provincia autonoma | Argomento | Tipo di atto |
|----------------------------|---|---|
| Piemonte | 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 | Linee di indirizzo per lo sviluppo del catasto regionale degli impianti radioelettrici istituito dall'articolo 5 della legge regionale 11 maggio 2001 n. 11 e indicazioni relative al Programma CEM di cui al decreto del Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare RINDEC-2016-0000072 del 28 giugno 2016. | DGR n. X/5827 del 18/11/2016 |
| | 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'aeguamento 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 a 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 a 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 | 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 aempimenti 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 sulle infrastrutture delle comunicazioni con impianti ricetrasmittenti | B.U. n.47/I-II 19/11/2013 |
| | Modifica del decreto del Presidente della Provincia 29 aprile 2009, n.24,"Regolamento d'esecuzione concernente le infrastrutture delle comunicazioni" | Bollettino Ufficiale n. 36/I-I |
| | Modifica del decreto del Presidente della Provincia 29 aprile 2009, n.24,"Regolamento d'esecuzione concernente le infrastrutture delle comunicazioni" | Bollettino Ufficiale n. 26/I-I |
| | Regolamento d'esecuzione concernente le infrastrutture delle comunicazioni | DPP n. 24 del 29 aprile 2009 |
| | Piano provinciale di settore per infrastrutture delle comunicazioni - Aozione 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 |

continua

segue

| Regione/Provincia autonoma | Argomento | Tipo di atto |
|----------------------------|--|-----------------------------------|
| Trento | Art. 6, commi 2 e 8 ter, del d.P.P. 20 dicembre 2012, n. 25-100/Leg: individuazione della documentazione tecnica che deve essere allegata alla domanda di autorizzazione e alla SCIA in materia di impianti di telecomunicazione e radiodiffusione e disciplina delle modalità di presentazione per via telematica delle stesse | DGp n.954 del 16 giugno 2017 |
| | Disposizioni regolamentari concernenti la protezione dall'esposizione a campi elettrici, magnetici ed elettromagnetici generati a frequenze comprese tra 100 kHz e 300 GHz (articolo 61 della legge provinciale 11 settembre 1998, n. 10) | D.P.P. 20 dicembre 2012, n. 25 |
| | 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 |
| | Sospensione parziale della deliberazione della Giunta provinciale n. 2482 di data 11 ottobre 2002, avente a 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 a 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 |

continua

segue

| Regione/Provincia autonoma | Argomento | Tipo di atto |
|----------------------------|---|-----------------------------------|
| Trento | 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 |
| | 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 energia e distribuzione dei carburanti | L.R. 19 del 11/10/2012 |
| | 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 | Disposizioni di modifica della normativa regionale in materia di protezione civile e di organizzazione dell'Agenzia regionale per la protezione dell'ambiente ligure (ARPAL) | L.R. 28/2016 (BUR n. 21/2016) |
| | 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 |
| | | |

continua

segue

| Regione/Provincia autonoma | Argomento | Tipo di atto |
|-----------------------------|---|-------------------------------------|
| Emilia-Romagna ^a | Criteria 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 |
| | 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 |
| | 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 |
| | 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 |
| | Aeguamenti 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 a esclusione di quelli rientranti nelle modalità DGR n. 795/2003. | DGR n.518 del 31/05/2004 |

continua

segue

| Regione/Provincia autonoma | Argomento | Tipo di atto |
|----------------------------|---|-------------------------------------|
| Toscana | 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 | LRn.31 del 23-12-16 "Norme in materia di infrastrutture per le telecomunicazioni". Prima classificazione di strategicità degli impianti radioelettrici esistenti, ai sensi della DGR n. 229/2015 | DGR n 711 del 29-6-2016 |
| | L.R. n.31 del 23/12/2013 "Norme in materia di infrastrutture per le telecomunicazioni". Ulteriore proroga scadenze | DGR n 1585 del 28/12/2016 |
| | Approvazione delle linee guida sostitutive del regolamento regionale di cui all'art 5, comma 1, lettere a), b) e c), della LR 9/2002 previste dall'art.27 comma7 della LR 31/2013 | DGR n.229 del 2 marzo 2015 |
| | Approvazione delle linee guida e criteri generali per lo sviluppo e la localizzazione degli impianti radioelettrici, previsti dall'art 3, comma 1, lettera c), della LR 31/2013 | DGR n.228 del 2 marzo 2015 |
| | Norma in materia di infrastrutture per le telecomunicazioni | Legge Regionale n. 31 del 30/1/2013 |
| | 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 |
| Marche | Disciplina regionale in materia di impianti radioelettrici ai fini della tutela ambientale e sanitaria della popolazione | L.R. n 12 del 30/3/2017 |
| | L.R. 23/2011 - modalità per la redazione delle comunicazioni | DGR 1636 del 7/12/2011 |
| | Norme urgenti in materia di passaggio al digitale terrestre | LR n.23 del 23/11/2001 |
| | Disciplina Regionale in materia di impianti fissi di radiocomunicazione al fine della tutela ambientale e sanitaria della popolazione. | L.R. 25 del 13/11/2011 |
| Lazio | 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 ^a | L.R. n. 4/2013. Art. 35 "Modifiche all'art. 11 della legge regionale 10 agosto 2006 n. 20" | BURM n. 2 del 16 gennaio 2013 |

continua

segue

| Regione/Provincia autonoma | Argomento | Tipo di atto |
|----------------------------|---|--|
| Molise ^a | Modifiche alla legge regionale 10 agosto 2006, n. 20, a 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 | L.R. 14/01 "Tutela igienico sanitaria della popolazione dalla esposizione a raiazioni non ionizzanti generate da impianti per teleradiocomunicazioni" - D.Lgs. 259/03 "Codice delle comunicazioni elettroniche" - Determinazioni. | D.G.R. N. 3864/2004 |
| | Linee guida per l'applicazione della L.R. N. 14 /01 | D.G.R. n° 2006/2003 |
| | Tutela igienico sanitaria della popolazione dalla esposizione a raiazioni 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 ^a | 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 | Norme in materia di opere relative a linee ed impianti elettrici di competenza regionale | D.L. 754 |
| | Norme urgenti in materia di passaggio al digitale terrestre. Modifiche in materia di composizione del Comitato regionale per le comunicazioni. | L.R. 18 del 23/03/2012 |
| | 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 |
| Sicilia | 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 |

continua

segue

| Regione/Provincia autonoma | Argomento | Tipo di atto |
|--|-----------|--------------|
| Sardegna ^a | nd | nd |
| Fonte: Elaborazione ISPRA su dati ARPA/APPA (Osservatorio CEM), siti web | | |
| Legenda: | | |
| ^a Dato non aggiornato nd: informazione non disponibile | | |

Tabella 13.10: Stato di avanzamento dei catasti regionali per le sorgenti operanti in bassa (ELF) e alta (RF) frequenza (luglio 2017)

| Regione/Provincia autonoma | Tipo sorgenti | Estremi atto istitutivo | Stato di avanzamento |
|----------------------------|---------------|---|----------------------|
| Piemonte | RF | nd | Realizzato |
| Valle d'Aosta | RF-ELF | LR 25/2005 e LR 32/2006 | Realizzato |
| Lombardia | RF | art. 5 LR 11/01 su BURL n.20 del 15/5/2001 | Realizzato |
| Bolzano-Bozen | RF | Mozione n. 93/1999 del Consiglio della provincia autonoma | Realizzato |
| Trento | nd | nd | nd |
| Veneto | nd | nd | nd |
| Friuli-Venezia Giulia | RF | LR n. 2 del 2 febradio 2000 | Realizzato |
| Liguria | RF-ELF | L.R. 41/99 | Realizzato |
| Emilia-Romagna | RF-ELF | LR 30/00 con modifiche ex LR 4/2007 | Realizzato |
| Toscana | RF-ELF | DGR n. 795 del 4/8/03 su BURT n. 37 del 10/09/2003 | Realizzato |
| Umbria | RF-ELF | LR n.9 del 14/06/2002 | Realizzato |
| Marche | RF-ELF | nd | Realizzato |
| Lazio | nd | nd | nd |
| Abruzzoa | RF-ELF | LR 45/2004 | In corso |
| Molisea | RF | LR n.20 10-08-2006 - B.u.R. n.23 del 16-08-2009 | In corso |
| Campania | RF-ELF | LR n.13 e n.14 del 2001 | In corso |
| Puglia | nd | nd | nd |
| Basilicata ^a | nd | nd | nd |
| Calabria | RF-ELF | nd | In corso |
| Sicilia | nd | nd | nd |
| Sardegna ^a | RF-ELF | LR 4 maggio 2006 n.4 art. 22 comma 9 e segg | In corso |

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

Legenda:

^a Dato non aggiornato
nd : informazione non disponibile