



**ISPRA**

Istituto Superiore per la Protezione  
e la Ricerca Ambientale

Convegno

**Stato dell'arte della normativa ambientale sui  
campi elettromagnetici**

19 aprile 2012



**SAPIENZA**  
UNIVERSITÀ DI ROMA



***Catasto nazionale delle sorgenti fisse e mobili dei campi  
elettrici, magnetici ed elettromagnetici:  
sviluppi normativi in attuazione dell'art.4, comma 1,  
lettera c della Legge Quadro n. 36/2001***

*Maria Logorelli - ISPRA*



**ISPRA**

Istituto Superiore per la Protezione  
e la Ricerca Ambientale

Convegno

**Stato dell'arte della normativa ambientale sui  
campi elettromagnetici**

19 aprile 2012



**SAPIENZA**  
UNIVERSITÀ DI ROMA



## Riferimenti normativi

### ***Art. 4, comma 1, lettera c (LQ 36/2001)***

Lo Stato esercita le funzioni relative:

.....

c) all'istituzione del catasto nazionale delle sorgenti fisse e mobili dei campi elettrici, magnetici ed elettromagnetici e delle zone territoriali interessate, al fine di rilevare i livelli di campo presenti nell'ambiente

.....



**ISPRA**

Istituto Superiore per la Protezione  
e la Ricerca Ambientale

Convegno

**Stato dell'arte della normativa ambientale sui  
campi elettromagnetici**

19 aprile 2012



**SAPIENZA**  
UNIVERSITÀ DI ROMA



**AEIT** FEDERAZIONE  
ITALIANA di  
Elettrotecnica, Elettronica, Automazione  
Informatica e Telecomunicazioni

## Riferimenti normativi

### **Art. 7, comma 1 (LQ 36/2001)**

Il catasto nazionale di cui all'articolo 4, comma 1, lettera c), è costituito, entro centoventi giorni dalla data di entrata in vigore della presente legge, dal Ministro dell'ambiente, sentiti il Ministro della sanità ed il Ministro dell'industria, del commercio e dell'artigianato, nell'ambito del sistema informativo e di monitoraggio di cui all'articolo 8 del decreto del Presidente della Repubblica 4 giugno 1997, n. 335. **Il catasto nazionale opera in coordinamento con i catasti regionali di cui all'articolo 8, comma 1, lettera d).** Le modalità di inserimento dei dati sono definite dal Ministro dell'ambiente, di concerto con il Ministro delle comunicazioni, per quanto riguarda l'inserimento dei dati relativi a sorgenti fisse connesse ad impianti, sistemi ed apparecchiature radioelettrici per usi civili di telecomunicazioni, con il Ministro dei lavori pubblici e con il Ministro dell'industria, del commercio e dell'artigianato, per quanto riguarda l'inserimento dei dati relativi agli elettrodotti, con il Ministro dei trasporti e della navigazione, per quanto riguarda l'inserimento dei dati relativi agli impianti di trasporto, e con i Ministri della difesa e dell'interno, per quanto riguarda l'inserimento dei dati relativi a sorgenti fisse connesse ad impianti, sistemi ed apparecchiature per usi militari e delle forze di polizia.



**ISPRA**

Istituto Superiore per la Protezione  
e la Ricerca Ambientale

Convegno

**Stato dell'arte della normativa ambientale sui  
campi elettromagnetici**

19 aprile 2012



**SAPIENZA**  
UNIVERSITÀ DI ROMA



**AEIT** FEDERAZIONE  
ITALIANA di  
Elettrotecnica, Elettronica, Automazione  
Informatica e Telecomunicazioni

## Riferimenti normativi

Art.8, comma 1, lettera d) (LQ 36/2001)

### *Competenze delle Regioni, delle Province e dei Comuni*

“La realizzazione e la gestione, **in coordinamento con il catasto nazionale di cui all'articolo 4, comma 1, lettera c)**, di un catasto delle sorgenti fisse dei campi elettrici, magnetici ed elettromagnetici, al fine di rilevare i livelli dei campi stessi nel territorio regionale, con riferimento alle condizioni di esposizione della popolazione”



**ISPRA**

Istituto Superiore per la Protezione  
e la Ricerca Ambientale

Convegno

**Stato dell'arte della normativa ambientale sui  
campi elettromagnetici**

19 aprile 2012



SAPIENZA  
UNIVERSITÀ DI ROMA



## Proposta di decreto istitutivo del CEN

È in fase di definizione da parte del Ministero dell'Ambiente una proposta di decreto istitutivo del CEN.

- Campo di applicazione
- Istituzione
- **Modalità di inserimento dei dati**
- **Disciplina dell'accesso alle informazioni e gestione dei dati**
- **Finalità**

Allegato: Specifiche tecniche relative alla struttura della basedati.



**ISPRA**

Istituto Superiore per la Protezione  
e la Ricerca Ambientale

Convegno

**Stato dell'arte della normativa ambientale sui  
campi elettromagnetici**

19 aprile 2012



SAPIENZA  
UNIVERSITÀ DI ROMA



**Le modalità di inserimento dei dati relative alle sorgenti oggetto del CEN saranno indicate nei decreti attuativi ai sensi dell'articolo 7 della LQ 36/2001.**



- Indicazioni fornite dalla LQ 36/2001 relativamente alla fornitura dei dati da parte dei gestori degli elettrodotti;
- Indicazioni fornite dal D. Lgs. 259/2003 (Codice delle comunicazioni elettroniche) e dai successivi aggiornamenti normativi riguardo i dati da fornire per gli impianti di radiotelecomunicazione da parte dei gestori di detti impianti;
- Riferimento al ruolo delle Regioni e delle ARPA/APPA (poiché la competenza e la titolarità nell'acquisizione dei dati è delle Regioni che si avvalgono sul territorio delle relative Agenzie ARPA/APPA);



**ISPRA**

Istituto Superiore per la Protezione  
e la Ricerca Ambientale

Convegno

**Stato dell'arte della normativa ambientale sui  
campi elettromagnetici**

19 aprile 2012



**SAPIENZA**  
UNIVERSITÀ DI ROMA



**AEIT** FEDERAZIONE  
ITALIANA di  
Elettrotecnica, Elettronica, Automazione,  
Informatica e Telecomunicazioni

## Disciplina dell'accesso alle informazioni e gestione dei dati

- Le informazioni ed i dati contenuti nel Catasto Nazionale sono definiti sulla base degli standard informativi concordati. Essi garantiscono omogeneità delle basi dati sia dal punto di vista della tipologia di informazione da acquisire e da gestire, sia da quello della loro struttura relazionale agevolando le modalità di comunicazione delle informazioni tra il livello regionale e quello nazionale.
- **l'informazione contenuta nel Catasto Nazionale deve essere messa a disposizione del pubblico e diffusa, anche attraverso i mezzi di telecomunicazione e gli strumenti informatici, in forme o formati facilmente consultabili ed accessibili. (articoli 1, 4 ed 8 del D.Lgs. 19 agosto 2005 n. 195)**



**ISPRA**

Istituto Superiore per la Protezione  
e la Ricerca Ambientale

Convegno

**Stato dell'arte della normativa ambientale sui  
campi elettromagnetici**

19 aprile 2012



**SAPIENZA**  
UNIVERSITÀ DI ROMA



## Finalità del CEN

Il Catasto Elettromagnetico Nazionale (CEN) nasce dall'esigenza di fornire, sia a soggetti operanti nel settore dei campi elettromagnetici, sia al pubblico, uno strumento utile ai fini di una corretta informazione riguardo le principali fonti di pressione che generano campi elettromagnetici e che sono diffuse sul territorio.

Il Catasto Nazionale deve permettere la produzione di informazioni per le attività di monitoraggio e controllo ambientale relative ai campi elettromagnetici necessarie a:

- fornire supporto alle decisioni riguardanti l'ambiente ed il territorio;
- consentire di costruire indicatori che forniscano la rappresentazione più efficace dello stato ambientale;
- costituire un supporto informativo utile per la valutazione d'impatto di nuove singole sorgenti o per la pianificazione complessiva dell'installazione di nuove sorgenti.

in particolare deve consentire:

- di conoscere l'ubicazione delle sorgenti sul territorio;
- di conoscere le caratteristiche tecniche delle sorgenti;
- di costruire le mappe territoriali di campo elettrico e magnetico, per rappresentare lo stato dell'ambiente.





## Elaborazione specifiche tecniche del CEN

Per definire le specifiche tecniche della base dati del CEN è stato avviato, all'interno del progetto del Tavolo Tecnico Interagenziale sui Campi Elettromagnetici e con il coordinamento di ARPA Piemonte, un percorso di analisi condotto da ISPRA e da diverse Agenzie Regionali in possesso di esperienze già operative sulla gestione di basi dati riguardanti le sorgenti di campo elettromagnetico.

(Rapporto RTI CTN\_AGF 4/2001 "Standard per la realizzazione delle banche dati delle sorgenti di inquinamento elettromagnetico (alte e basse frequenze)" e Rapporto CTN:AGF 2/2004 "Definizione di standard informativi e di procedure di gestione del catasto delle sorgenti di inquinamento elettromagnetico")



Tali specifiche tecniche sono fondate su degli standard informativi comuni che garantiscano, per le diverse realtà regionali, omogeneità delle basi dati sia dal punto di vista della tipologia di informazioni da acquisire e gestire che da quello della loro struttura relazionale. In questo modo si agevolano anche le modalità di comunicazione delle informazioni tra il livello regionale e quello nazionale.

### **Obiettivi**

- *realizzazione di basi dati regionali coerenti e omogenee dal punto di vista del contenuto informativo;*
- *realizzazione del catasto nazionale come sommatoria di un nucleo di informazioni disponibili presso i catasti regionali.*



**ISPRA**

Istituto Superiore per la Protezione  
e la Ricerca Ambientale

Convegno

**Stato dell'arte della normativa ambientale sui  
campi elettromagnetici**

19 aprile 2012



**SAPIENZA**  
UNIVERSITÀ DI ROMA



**AEIT** FEDERAZIONE  
ITALIANA di  
Elettrotecnica, Elettronica, Automazione,  
Informatica e Telecomunicazioni

## Attività svolte

- Definizione della struttura del database delle sorgenti di campo elettromagnetico a bassa e alta frequenza
- Definizione di un set di anagrafiche uniche a partire dalla raccolta di informazioni provenienti dai diversi catasti regionali
- Definizione delle modalità di alimentazione del catasto nazionale secondo diverse soluzioni informatiche (web services, database riconciliato)
- Definizione delle caratteristiche dei software per la gestione del catasto nazionale (software di consultazione alfanumerica del catasto, software gis del catasto e software per l'alimentazione del catasto dalle fonti regionali)
- Implementazione delle interfacce di ETL dalle diverse fonti regionali



**ISPRA**

Istituto Superiore per la Protezione  
e la Ricerca Ambientale

Convegno

**Stato dell'arte della normativa ambientale sui  
campi elettromagnetici**

19 aprile 2012



**SAPIENZA**  
UNIVERSITÀ DI ROMA



## **STRUTTURA DELLA BASE DATI –RF**

Tale base dati contiene informazioni di dettaglio riguardanti le sorgenti a radiofrequenze di maggiore interesse in relazione all'inquinamento elettromagnetico prodotto in ambiente quali impianti per telecomunicazione (stazioni radio base per telefonia mobile, trasmettitori radiotelevisivi, ponti radio ecc.) e radar.

Le informazioni contenute nella base dati consentono, in particolare, di localizzare gli impianti sul territorio, individuarne i proprietari e gestori, determinare teoricamente, con opportuni modelli di calcolo, le emissioni elettromagnetiche ed il loro impatto sul territorio.

La tipologia di dati da gestire e le relazioni da costituire sono quindi le seguenti:

- dati anagrafici e legali dei gestori;
- dati anagrafici e geografici del sito;
- caratteristiche fisiche dei sistemi irradianti, compresi i diagrammi di irraggiamento orizzontale e verticale.



**ISPRA**

Istituto Superiore per la Protezione  
e la Ricerca Ambientale

Convegno

**Stato dell'arte della normativa ambientale sui  
campi elettromagnetici**

19 aprile 2012



SAPIENZA  
UNIVERSITÀ DI ROMA



## STRUTTURA DELLA BASE DATI –ELF

In questa parte del catasto vengono trattate le sorgenti di campo elettrico e magnetico a frequenze ELF di maggiore interesse per l'impatto sull'esposizione della popolazione e, più in generale, sull'ambiente ed il territorio: linee elettriche di distribuzione e trasporto dell'energia elettrica ad alta (132 kV) ed altissima (220 kV, 380 kV) tensione e gli impianti ad esse collegati.

L'entità principale su cui è basata la struttura dell'archivio è la linea, a sua volta suddivisa in tronchi, tratte e campate, intesa come un insieme di sostegni appartenenti ad uno specifico gestore ed installati in un determinato punto del territorio, connessi da conduttori. Tale entità viene normalmente raggiunta attraverso le caratteristiche anagrafiche o geografiche consentendo successivamente di entrare nel dettaglio ed accedere alle caratteristiche fisiche di ogni suo elemento.

Le tipologie di dati da gestire e le relazioni da costituire interessano i seguenti dati:

- dati anagrafici e legali dei gestori;
- dati anagrafici della linea
- dati anagrafici e geografici dell'impianto, sostegno, tronco, tratta e campata;
- caratteristiche fisiche dell'impianto, sostegno, tronco, tratta e campata.

Le informazioni previste per la base dati consentono la localizzazione delle sorgenti sul territorio per mezzo di sistemi GIS, il calcolo dei campi elettrici e magnetici generati e la rappresentazione del modo in cui questi campi si distribuiscono sul territorio. Grazie alle informazioni qui contenute sarà, in particolare, possibile determinare le fasce di rispetto previste dal DPCM 8-7-2003 (art. 6).



**ISPRA**

Istituto Superiore per la Protezione  
e la Ricerca Ambientale

Convegno

## Stato dell'arte della normativa ambientale sui campi elettromagnetici

19 aprile 2012



SAPIENZA  
UNIVERSITÀ DI ROMA



Per la consultazione dei dati del Catasto Nazionale sono stati sviluppati tre applicativi *web-based* e più precisamente:

- applicativo WebGIS per la consultazione e rappresentazione dei dati geografici della parte a radiofrequenza del catasto;
- applicativo WebGIS per la consultazione e rappresentazione dei dati geografici della parte a frequenze estremamente basse del catasto;
- applicativo per la consultazione alfanumerica dei dati del catasto e le relative sintesi grafiche.



***Rappresentazione di una serie di indicatori attraverso mappe tematiche. Grazie alla semplicità e all'immediatezza di questo strumento è possibile accedere in modo rapido ad una serie di statistiche descrittive che riguardano il fenomeno in esame.***

Attualmente la consultazione del Catasto è rivolta al personale tecnico del Sistema Agenziale ARPA/APPA e dei gestori che hanno partecipato all'attività in oggetto ed è possibile attraverso un accesso con autorizzazioni in sola lettura al sito internet <http://cen.isprambiente.it/> (in attesa che venga emanato il decreto istitutivo e vengano ufficializzate le modalità di accesso ai dati).



# ISPRA

Istituto Superiore per la Protezione e la Ricerca Ambientale

## Convegno Stato dell'arte della normativa ambientale sui campi elettromagnetici 19 aprile 2012



SAPIENZA  
UNIVERSITÀ DI ROMA



FEDERAZIONE ITALIANA di  
Elettrotecnica, Elettronica, Automazione  
Informatica e Telecomunicazioni

Statistiche - Mozilla Firefox

File Modifica Visualizza Cronologia Segnalibri Strumenti ?

http://193.206.192.27/cem/rf-stats.php

p.mapper 3.2: Catasto CEN RF Statistiche



### ISPRA

Istituto Superiore per la Protezione e la Ricerca Ambientale



[RF](#) | [ELF](#)

[Admin](#) | [Logout](#)

#### Catasto RF

[Index](#)

[Stats](#)

#### Gestori

[Gestori](#)

[Ricerca gestori](#)

#### Impianti

[Impianti](#)

[Ricerca impianti](#)

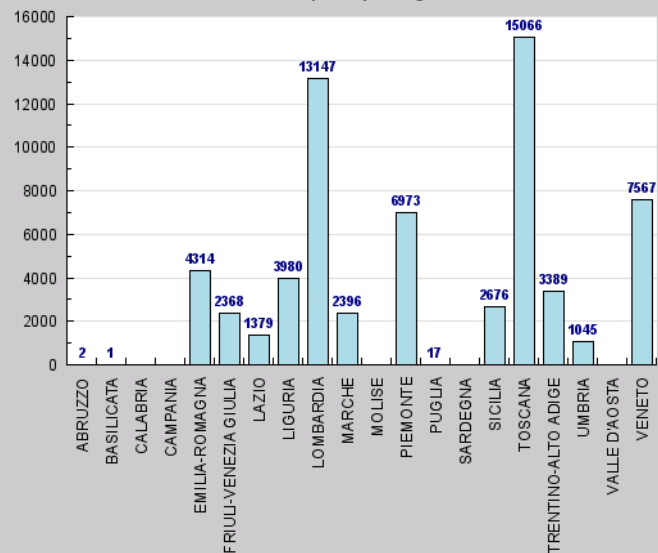
#### Sostegni

[Sostegni](#)

#### Dati geografici

[WebGIS RF](#)

#### Numero Impianti per Regione



Abruzzo

Basilicata

Calabria

Campania

Emilia-Romagna

Friuli-Venezia Giulia

Lazio

Liguria

Lombardia

Marche

Molise

Piemonte

Puglia

Sardegna

Sicilia

Toscana

Trentino-Alto Adige

Umbria

Valle D'aosta

Veneto



**ISPRA**

Istituto Superiore per la Protezione  
e la Ricerca Ambientale

Convegno

**Stato dell'arte della normativa ambientale sui  
campi elettromagnetici**

19 aprile 2012



**SAPIENZA**  
UNIVERSITÀ DI ROMA



## ***Conclusioni***

- Valido strumento di gestione delle informazioni al fine di poter valutare la pressione ambientale esercitata sul territorio dalle sorgenti trattate, rilevare i livelli dei campi stessi nel territorio e poter quindi ottenere una migliore conoscenza delle ripercussioni sull'ambiente di determinate sorgenti elettromagnetiche;
- Discreta copertura a livello territoriale (10 Regioni hanno realizzato un catasto regionale RF e/o ELF e 6 lo stanno predisponendo) (informazioni tratte dall'Osservatorio CEM di ISPRA);
- Necessità di procedere anche all'attuazione delle disposizioni di cui all'art.7 comma 1 della LQ 36/2001 relativamente alle modalità di inserimento dei dati.



**ISPRA**

Istituto Superiore per la Protezione  
e la Ricerca Ambientale

Convegno

**Stato dell'arte della normativa ambientale sui  
campi elettromagnetici**

*19 aprile 2012*



**SAPIENZA**  
UNIVERSITÀ DI ROMA



**Grazie  
per  
la cortese attenzione**



[www.agentifisici.isprambiente.it](http://www.agentifisici.isprambiente.it)

[maria.logorelli@isprambiente.it](mailto:maria.logorelli@isprambiente.it)

[www.isprambiente.it](http://www.isprambiente.it)