



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



“IPOTESI DI PROVVEDIMENTI NORMATIVI IN ATTUAZIONE DELL' ARTICOLO 12, COMMA 1, DELLA LEGGE QUADRO N.36 DEL 22 FEBBRAIO 2001 (Etichettatura dei dispositivi generanti campi elettrici, magnetici ed elettromagnetici) ED IN ATTUAZIONE DELL' ART. 1, COMMA 3, DEL DPCM 8 LUGLIO 2003 (Limiti e modalità di applicazione del decreto per impianti radar e impianti che determinano esposizioni pulsate)”

VALERIA CANE'

ISPRA – SERVIZIO AGENTI FISICI



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



LEGGE N. 36 DEL 22 FEBBRAIO 2001 - ART. 12

Con decreto del Ministro dell'ambiente, di concerto con il Ministro della sanità, previo parere del Comitato e sentite le competenti Commissioni parlamentari, sono stabilite, (...), le informazioni che i fabbricanti di apparecchi e dispositivi, in particolare di uso domestico, individuale o lavorativo, generanti campi elettrici, magnetici ed elettromagnetici, sono tenuti a fornire agli utenti, ai lavoratori e alle lavoratrici, mediante apposite etichettature o schede informative.

Le informazioni devono riguardare, in particolare, **i livelli di esposizione** prodotti dall'apparecchio o dal dispositivo, **la distanza di utilizzo consigliata** per ridurre l'esposizione al campo elettrico, magnetico ed elettromagnetico e **le principali prescrizioni di sicurezza** (...).



ISPRA

Istituto Superiore per la Protezione
e la Ricerca Ambientale

Convegno

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

19 aprile 2012



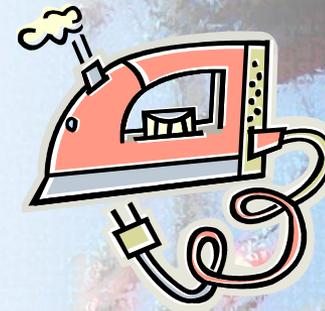
SAPIENZA
UNIVERSITÀ DI ROMA



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

CAMPO D'APPLICAZIONE

Il decreto stabilisce le informazioni che i fabbricanti e gli importatori (o i loro mandatari) di apparecchi e dispositivi, in particolare di uso domestico, individuale o lavorativo, generanti campi elettrici, magnetici ed elettromagnetici, sono tenuti a fornire agli utenti, ai lavoratori e alle lavoratrici, mediante apposite etichettature e schede informative, ai sensi dell'art. 12 della legge 22 febbraio 2001, n. 36.





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



DEFINIZIONI

Prodotto: dispositivo o apparecchiatura destinata ad uso domestico, individuale o lavorativo e generante emissioni elettromagnetiche a frequenze comprese tra 0 Hz e 300 GHz.

Utilizzatore: chiunque utilizzi il prodotto per uso domestico, individuale o lavorativo.





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



DEFINIZIONI

Distanza di utilizzo consigliata:

per i prodotti ad esclusivo uso lavorativo, è la distanza in centimetri dall'involucro esterno del prodotto, valutata nella direzione di massima emissione, oltre la quale sono sicuramente rispettati i valori di azione di cui al Titolo VIII - Capo IV del Decreto Legislativo 9 aprile 2008 n. 81;

per i prodotti a prevalente uso domestico o individuale, è la distanza in centimetri dall'involucro esterno del prodotto, valutata nella direzione di massima emissione, oltre la quale sono sicuramente rispettati i livelli di riferimento della Raccomandazione 1999/519/CE;

per i prodotti appartenenti ad una delle categorie sopraelencate e generanti contemporaneamente emissioni elettromagnetiche a diverse frequenze, è la distanza in centimetri dall'involucro esterno del prodotto, oltre la quale sono sicuramente rispettate le prescrizioni relative all'"*Esposizione simultanea a campi di frequenze diverse*", contenute delle Linee guida ICNIRP del 1998 e successive modifiche ed integrazioni.



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.

DEFINIZIONI

Distanza di minima prossimità: la distanza minima tra un punto qualunque dell'involucro esterno del prodotto e la testa o il tronco dell'utilizzatore in condizioni tipiche di impiego.

Fabbricante: è il responsabile della progettazione e della fabbricazione di un prodotto; è equiparato al fabbricante colui che modifica, trasforma, amplia o adegua un dato prodotto, oppure chi appone il proprio marchio su prodotti costruiti da terzi.





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

DEFINIZIONI

Prodotto utilizzabile a stretto contatto del corpo:

prodotto appartenente ad una delle seguenti categorie:

- Rasoio elettrici, regolabarba, tagliacapelli, arricciacapelli, piastre per capelli, caschi asciugacapelli, dispositivi ed apparecchi per la depilazione del corpo e prodotti similari;
- Coperte elettriche, prodotti per il riscaldamento delle varie parti del corpo (scaldapiedi, etc.) e prodotti similari;
- Prodotti per l'igiene dentale (spazzolini elettrici, idropulsori, etc.), saune facciali, massaggiatori, elettrostimolatori e prodotti similari;
- Cuffie con e senza microfono, microfoni, telefoni cordless e cellulari, ricetrasmittenti;
- Baby monitor e similari;
- Elettrodomestici ed elettrooutensili che richiedono per il loro utilizzo il contatto continuativo con parti del corpo dell'utilizzatore;

e comunque tutti i prodotti per i quali la distanza di minima prossimità è pari a zero.



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

DEFINIZIONI



Etichetta: contrassegno recante le informazioni che il fabbricante è tenuto ad apporre o a stampigliare in modo visibile ed indelebile sul prodotto. Qualora le dimensioni del prodotto siano tali da non permettere l'apposizione dell'etichetta, la stessa deve essere riportata in modo visibile sulla confezione di vendita e sulla scheda informativa. Qualora il prodotto sia già soggetto ad altro tipo di etichettatura (di efficienza energetica, etc.) è possibile integrare le informazioni all'interno dell'etichetta già esistente.



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



ESCLUSIONI

Sono escluse dall'applicazione del decreto:

- Apparecchiature radio utilizzate da radioamatori ai sensi delle norme radio dell'Unione internazionale delle telecomunicazioni (ITU);
- Apparecchiature per equipaggiamento marittimo;
- I componenti per il cablaggio strutturato e non;
- Prodotti, attrezzature e elementi appartenenti al settore dell'aviazione civile;
- Apparecchiature e sistemi per la gestione del traffico aereo;
- Apparecchiature e dispositivi medici ad uso terapeutico o diagnostico.



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



ESCLUSIONI

Sono inoltre esclusi:

- fatta eccezione per i prodotti utilizzabili a stretto contatto del corpo, apparecchi e dispositivi per i quali risulti che, alla massima potenza di funzionamento, alla distanza minima tra un punto qualunque dell'involucro esterno del prodotto e la testa o il tronco dell'utilizzatore (successivamente definita "distanza di minima prossimità"), siano rispettati con un fattore di riduzione pari a 100 i livelli di riferimento della Raccomandazione 1999/519/CE per i prodotti a prevalente uso domestico o individuale;
- apparecchiature e dispositivi conformi alla direttiva 2006/42/CE, purché il produttore dimostri di avere strettamente seguito le disposizioni per la protezione dai campi elettromagnetici previste dalle norme UNI EN 12198-1-2-3.



ISPRA

Istituto Superiore per la Protezione
e la Ricerca Ambientale

Convegno

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

19 aprile 2012



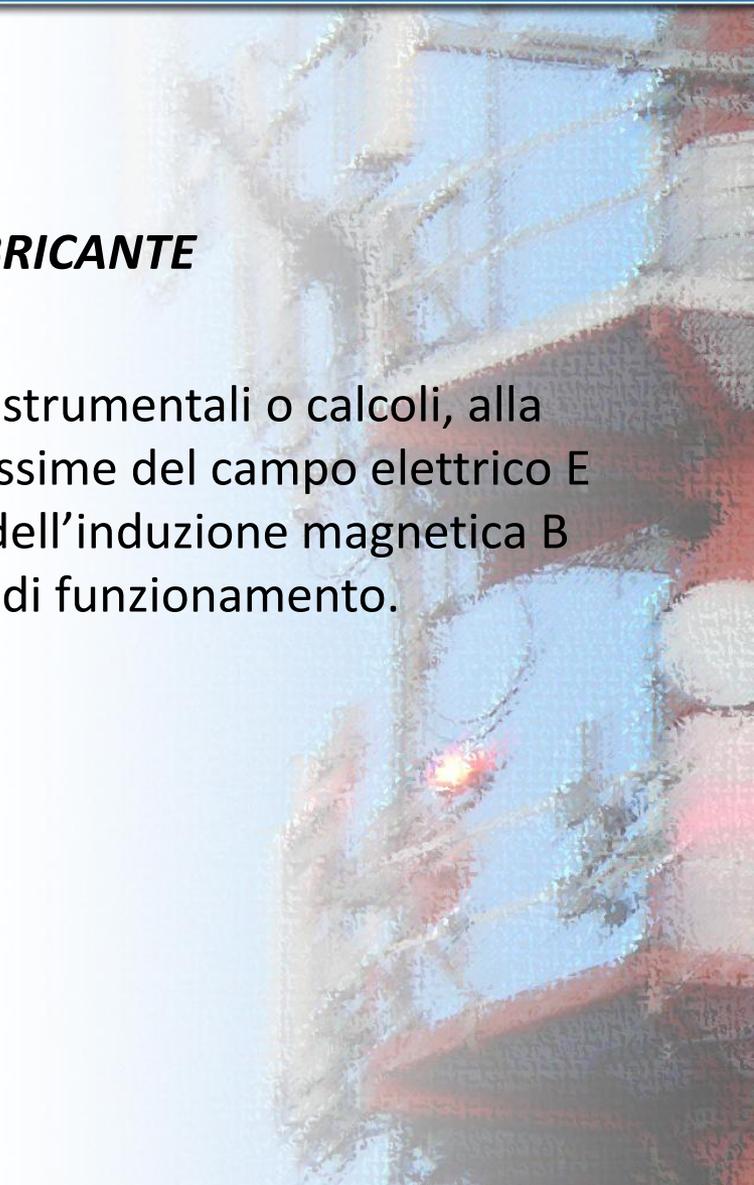
SAPIENZA
UNIVERSITÀ DI ROMA



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

RESPONSABILITA' DEL FABBRICANTE

Il fabbricante deve valutare, tramite misure strumentali o calcoli, alla distanza di minima prossimità, le intensità massime del campo elettrico E (in V/m), del campo magnetico H (in A/m) e dell'induzione magnetica B (in μT) emesse alla massima potenza di funzionamento.





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



Il fabbricante deve riportare in etichetta una tra le seguenti informazioni:

- **DISPOSITIVO CONFORME ALLA RACCOMANDAZIONE 1999/519/CE.** Sono rispettate le clausole della Raccomandazione Europea del 1999 per la tutela della popolazione, per cui il prodotto può essere utilizzato senza limitazioni;
- **DISPOSITIVO CONFORME AL DECRETO LEGISLATIVO 3 AGOSTO 2009 , N. 106.** NON sono rispettate le clausole della Raccomandazione Europea del 1999, ma sono rispettate le clausole del D.Lgs. 106/2009 per la tutela dei lavoratori, per cui è consentito solo un utilizzo a fini occupazionali del prodotto;
- **DISPOSITIVO NON CONFORME AL DECRETO LEGISLATIVO 3 AGOSTO 2009, N. 106.** NON sono rispettate le clausole del D.Lgs. 106/2009, per cui non è consentito alcun utilizzo del prodotto ovvero un utilizzo del prodotto a fini occupazionali soltanto in casi eccezionali nel fermo rispetto delle prescrizioni di cui al decreto 106/2009.



ISPRA

Istituto Superiore per la Protezione
e la Ricerca Ambientale

Convegno

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

19 aprile 2012



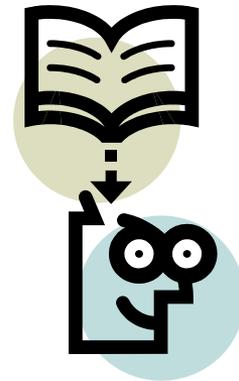
SAPIENZA
UNIVERSITÀ DI ROMA



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

SCHEDE INFORMATIVE

Il fabbricante, l'importatore e il distributore che immette sul mercato un prodotto deve fornire anche una scheda informativa esplicativa sui livelli di emissione di campi elettrici, magnetici ed elettromagnetici.





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

SCHEDA INFORMATIVA

La **scheda informativa** deve contenere le seguenti informazioni:

- elementi identificativi del prodotto;
- informazioni sul tipo di campi che possono essere emessi durante l'utilizzo del prodotto;
- livelli dei campi e distanza di utilizzo consigliata;
- misure di protezione e prevenzione adottate dal produttore per contenere le emissioni all'origine;
- misure di protezione e prevenzione atte a ridurre l'esposizione ai campi elettrici, magnetici ed elettromagnetici, soprattutto nel caso in cui la distanza di minima prossimità sia inferiore alla distanza di utilizzo consigliata.



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

SCHEDA INFORMATIVA

Il fabbricante è tenuto a segnalare, inoltre, nella medesima scheda:

- in caso di superamento dei limiti, le indicazioni per l'uso da parte di bambini e donne in gravidanza;
- le interferenze con gli eventuali dispositivi medici dell'utilizzatore (pacemaker, etc.);
- le metodologie adottate per la valutazione dei livelli dei campi elettromagnetici e della distanza di utilizzo consigliata con indicazione delle eventuali norme tecniche di riferimento utilizzate;
- le procedure seguite nella determinazione del SAR o della Densità di Potenza generata.



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



Concludendo, il decreto si propone di:

- Rendere l'utilizzatore/consumatore sempre più consapevole di ciò che impiega/acquista;
- Indicare una serie di accorgimenti e di comportamenti idonei a ridurre l'esposizione ai campi elettromagnetici;
- Fornire ulteriori criteri di scelta e di informazione sulle tematiche inerenti i campi elettromagnetici.





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



BOZZA DI DECRETO SULLE ESPOSIZIONI GENERATE DAI RADAR

Le Linee Guida dell'ICNIRP del 1998 rappresentano allo stato attuale l'unico riferimento normativo per la protezione dalle radiazioni non ionizzanti emesse dai radar e dalle sorgenti di tipo pulsato.

Esse richiedono la misura dell'intensità del campo elettrico medio e di picco, e per ciascuna delle due grandezze forniscono dei valori limite.

Tali limitazioni sono state recepite integralmente dalla Raccomandazione del Consiglio Europeo del 12 luglio 1999 (1999/519/CE).



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



BOZZA DI DECRETO SULLE ESPOSIZIONI GENERATE DAI RADAR

Il DPCM 8 luglio 2003 fissa i limiti di esposizione, i valori di attenzione e gli 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.

Ai sensi dell'art. 3 del DPCM, i limiti e le modalità di applicazione del decreto, per gli impianti radar e per gli impianti che per la loro tipologia di funzionamento determinano esposizioni pulsate, sono stabilite con successivo decreto del Presidente del Consiglio dei Ministri (...).



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



BOZZA DI DECRETO SULLE ESPOSIZIONI GENERATE DAI RADAR

Ai sensi dell'art. 4 del DPCM, a tutela dalle esposizioni a campi elettrici, magnetici ed elettromagnetici generati a frequenze comprese tra 100 kHz e 300 GHz, da sorgenti non riconducibili ai sistemi fissi delle telecomunicazioni e radiotelevisivi, si applica l'insieme completo delle restrizioni stabilite nella raccomandazione del Consiglio dell'Unione europea del 12 luglio 1999.

L'OMS nel Fact Sheet n.226 "*Electromagnetic fields and public health: radars and human health*" richiama il rispetto delle limitazioni dell'ICNIRP per questo tipo di sorgenti.



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.

BOZZA DI DECRETO SULLE ESPOSIZIONI GENERATE DAI RADAR

ISPRA in collaborazione con IFAC-CNR ha esaminato le possibili procedure di misura dei campi elettromagnetici generati da diverse tipologie di radar.

La procedura migliore, da attuare ai fini della sorveglianza ambientale, prevede il rilevamento di tutti i parametri di funzionamento del radar (frequenza della portante, tempo di rotazione, tempo di ripetizione, valore di picco e valore medio del campo elettrico) mediante strumentazione di facile reperibilità sul mercato.

La conoscenza dei parametri è fondamentale per valutare la conformità di una condizione espositiva alla normativa, in quanto la strumentazione in banda larga non è idonea a rilevare correttamente il livello ambientale di campo elettrico prodotto da un radar.



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



BOZZA DI DECRETO SULLE ESPOSIZIONI GENERATE DAI RADAR

Infine, per quanto concerne l'aspetto dei limiti da applicare, si riportano quelli previsti dalla Raccomandazione 1999/519/CE:



Fino a 2 GHz:

Per il campo elettrico medio $E_{med} \rightarrow 1,375 * (f \text{ in MHz})^{(1/2)}$

Per il campo elettrico di picco $E_{pk} \rightarrow 32 * (E_{med})$

Da 2 a 300 GHz:

Per il campo elettrico medio $E_{med} \rightarrow 61 \text{ V/m}$

Per il campo elettrico di picco $E_{pk} \rightarrow 32 * (E_{med}) = 1952 \text{ V/m}$



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.



Grazie per l'attenzione!

