



ISPRA

Istituto Superiore per la Protezione
e la Ricerca Ambientale



**Edizione
2009**

ANNUARIO DEI DATI AMBIENTALI 2009

TEMATICHE IN PRIMO PIANO

Roma, 15 aprile 2010 – Auditorium ISPRA

Agenti Fisici

Salvatore Curcuruto, Giancarlo Torri - ISPRA



INQUINAMENTO ELETTRROMAGNETICO

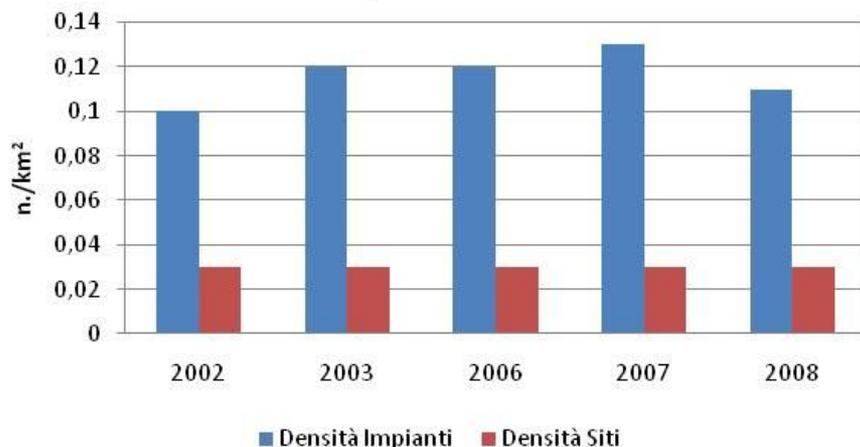
Le sorgenti: Impianti Radiotelevisivi, Stazioni Radio Base ed Elettrodotti -1

Gli impianti RTV, seppur meno numerosi delle SRB, rappresentano le sorgenti più critiche per l'emissione di campi elettromagnetici, per le maggiori potenze in gioco connesse al loro funzionamento. Dall'altro lato, la localizzazione di questi impianti spesso avviene in zone a bassissima densità abitativa e, quindi, non comporta impatti notevoli in termini di livelli di esposizione della popolazione.

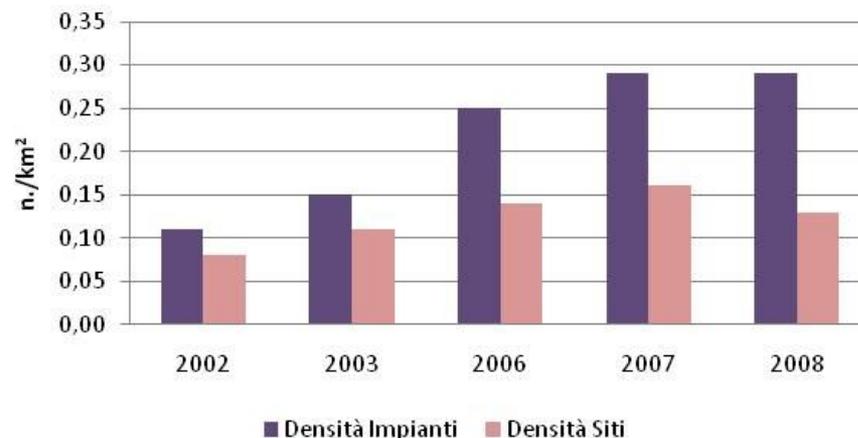
Densità di impianti e di siti RTV, relativamente alle regioni per le quali è disponibile la serie temporale riportata in figura

Densità di impianti e di siti SRB, relativamente alle regioni per le quali è disponibile la serie temporale riportata in figura

Impianti RTV



Stazioni Radio Base



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

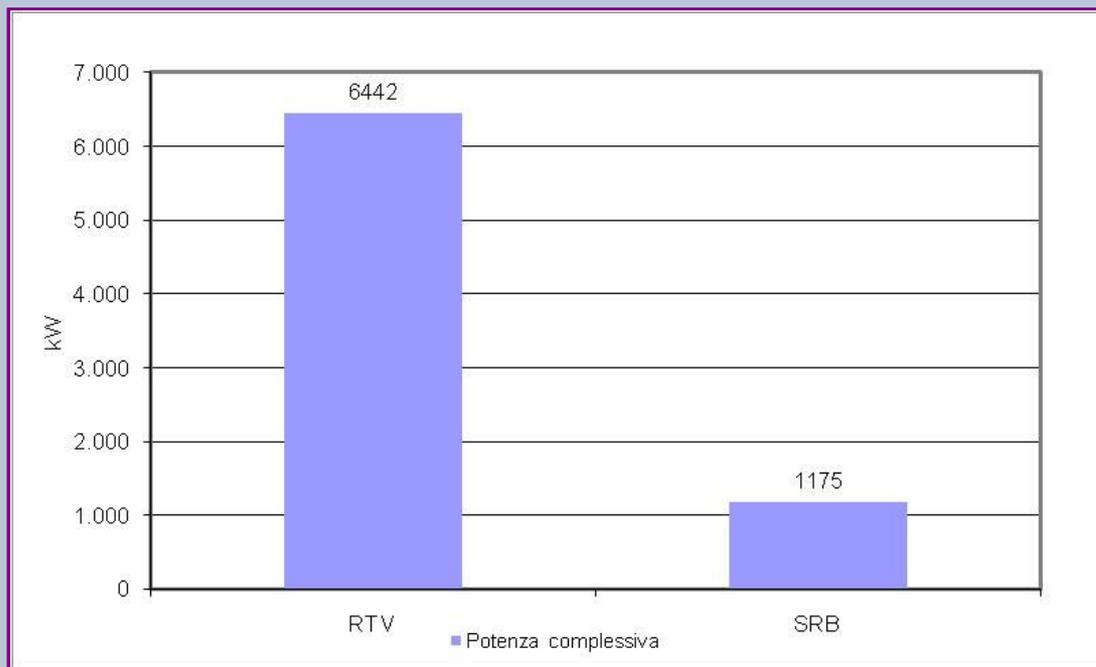


INQUINAMENTO ELETTROMAGNETICO

Le sorgenti: Impianti Radiotelevisivi, Stazioni Radio Base ed Elettrodotti - 2

Potenza complessiva, confronto tra RTV e SRB, relativamente alle regioni per le quali è disponibile il dato completo (2008)

Le SRB sono impianti che, considerate le minori potenze di funzionamento, generano campi elettromagnetici di entità sensibilmente inferiori ma che, a causa della loro capillare diffusione sul territorio nazionale, soprattutto in ambito urbano, sono spesso percepite dai cittadini come fattori di rischio per la salute.



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



INQUINAMENTO ELETTROMAGNETICO

Le sorgenti: Impianti Radiotelevisivi, Stazioni Radio Base ed Elettrodotti - 3

Dal 2007 al 2008, vi è stata una riduzione delle linee a 220 kV (15%), delle linee elettriche con tensione compresa tra 40 kV e 150 kV (4%). Si è verificato, invece, un lieve aumento per le linee a 380 kV (pari al 2%). Nel trend temporale riportato nelle figure a fianco si nota che variazioni notevoli si sono riscontrate per le linee a 220 e 380 kV rispetto al trend delle linee tra 40 e 150 kV che risulta oscillare mediamente intorno ai 37.000 km di linee. Le variazioni soprattutto relative alla altissima tensione sono attribuibili a svariati fattori, come ad esempio la crescente richiesta di energia elettrica o la ricerca di azioni di razionalizzazione della rete elettrica. In alcuni casi, in base alle previsioni di fabbisogno di energia elettrica, sono stati effettuati interventi di potenziamento di reti esistenti o di realizzazione di nuove linee, che insieme al progressivo aumento della densità della popolazione, hanno portato ad un incremento delle aree popolate interessate dal passaggio delle linee elettriche.

Lunghezza delle linee elettriche relative all'alta tensione (grafico A) e all'altissima tensione (grafico B)

Fonte: Elaborazione ISPRA su dati Terna S.p.A., Enel Distribuzione S.p.A, Acea Distribuzione

S.p.A.

grafico A

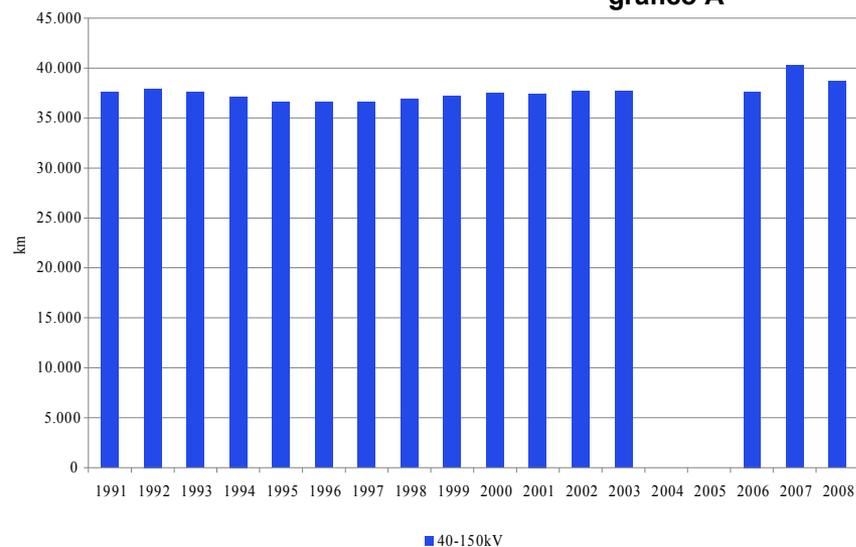
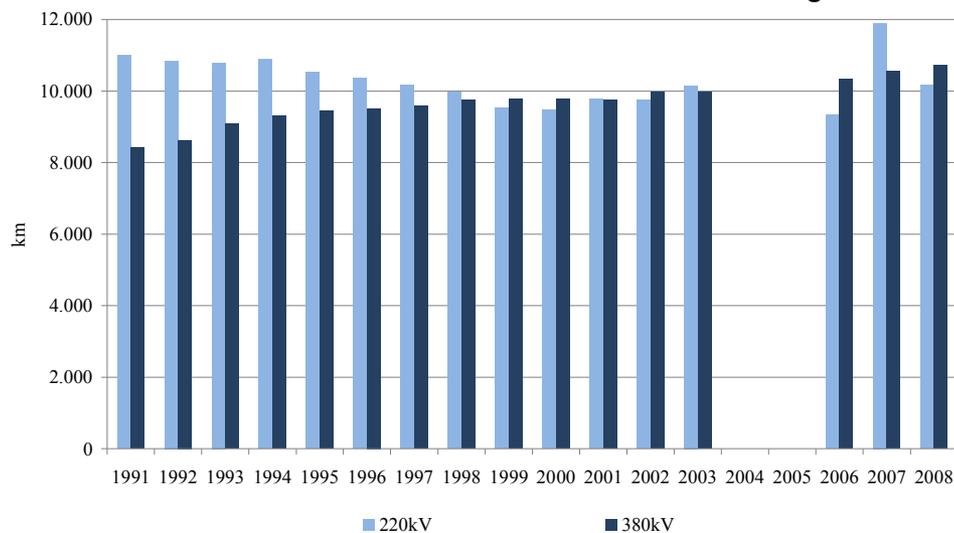


grafico B





INQUINAMENTO ELETTRROMAGNETICO

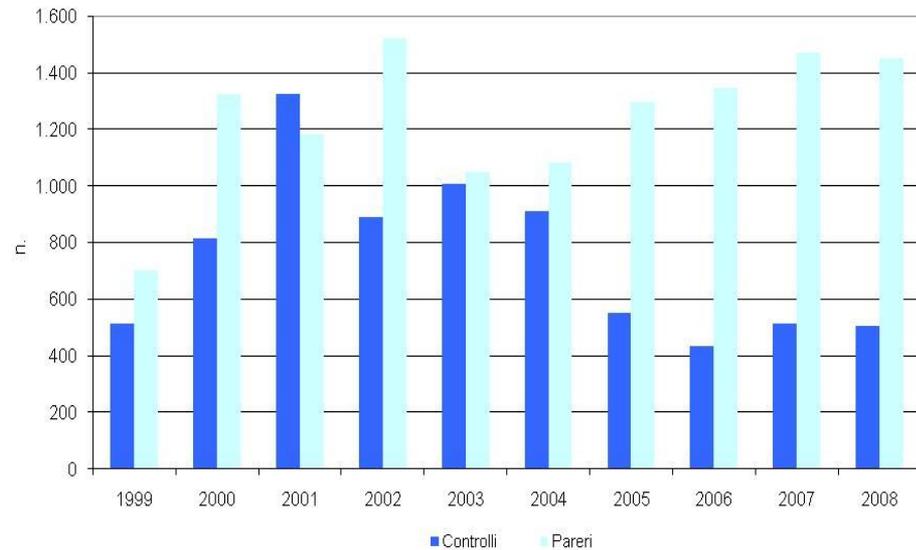
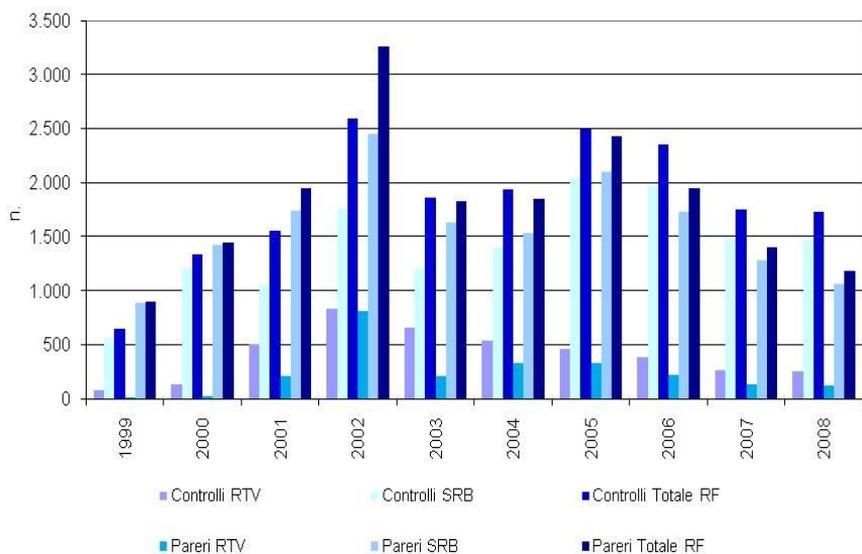
Le sorgenti: pareri e controlli

Relativamente ai controlli effettuati dalle ARPA/APPA si osserva che, per quanto riguarda gli impianti ad alta frequenza e gli elettrodotti, vi è stata una diminuzione rispettivamente dal 2005 e dal 2003 al 2008. L'attività delle agenzie è evidentemente più concentrata sugli impianti RTV e SRB che risultano essere le sorgenti percepite maggiormente dalla popolazione come elementi di rischio per la salute umana.

Pareri e controlli effettuati su impianti RTV e SRB, distinti per tipologia di sorgente relativi alle regioni per cui si dispone della serie temporale completa

Pareri e controlli effettuati su impianti ELF relativi alle regioni per cui si dispone della serie temporale completa

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

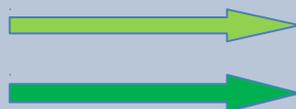




INQUINAMENTO ELETTRROMAGNETICO

Le sorgenti: superamenti e azioni di risanamento relativi a impianti RTV e SRB

Percentuale dei siti RTV e SRB in cui è stato rilevato almeno un superamento dei valori limite fissati dalla normativa (1999-2008)

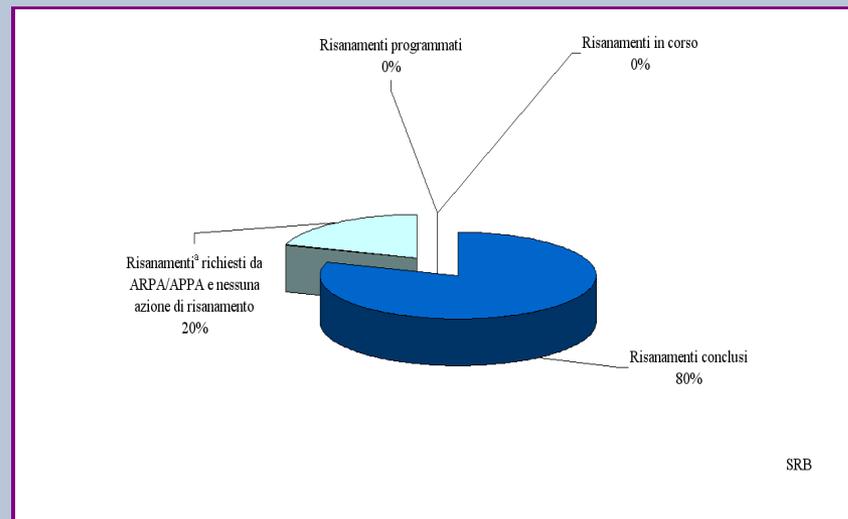
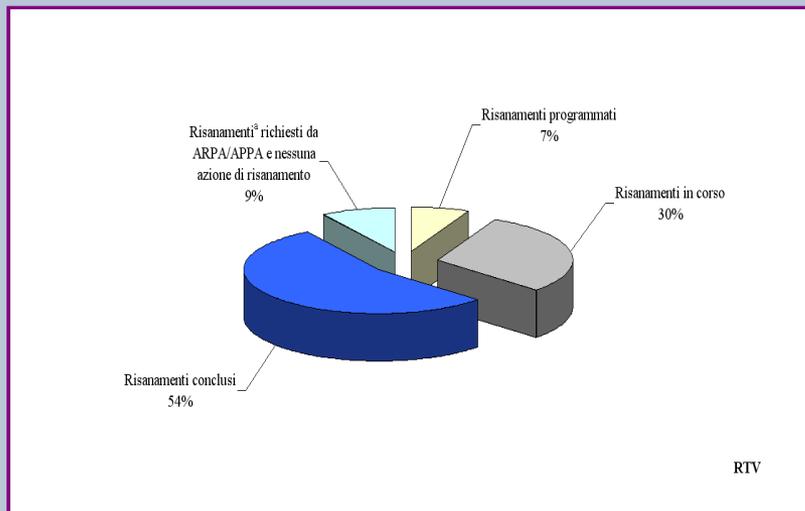


RTV: 11%

SRB: 0,2%

Per gli impianti SRB, non solo la differenza tra la percentuale dei risanamenti conclusi e quella dei risanamenti in corso è maggiore rispetto a quella relativa agli impianti RTV, ma non ci sono più risanamenti in corso. Questa differenza è determinata dal fatto che, per gli impianti RTV, l'azione di risanamento è tecnicamente più complessa: generalmente coinvolge più impianti e spesso non consente di mantenere la stessa qualità del servizio di cui agli atti di concessione, mentre per le SRB le azioni di risanamento sono generalmente immediate, meno impegnative tecnicamente e a costi generalmente più contenuti.

Stato delle azioni di risanamento nei siti in cui si è rilevato almeno un superamento a causa di impianti RTV e SRB, nelle sole regioni per cui è disponibile il dato completo (aggiornato al 31/12/2008)



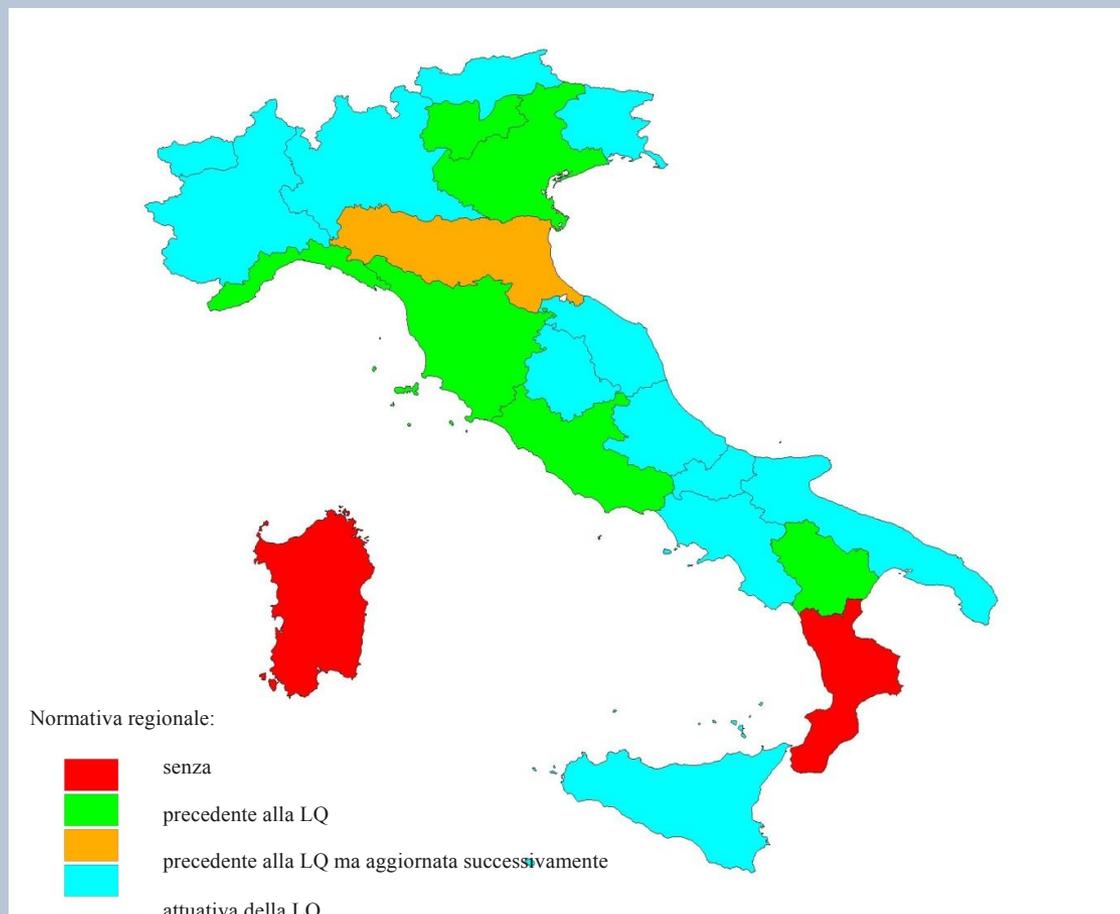
Fonte: Elaborazione ISPRA su dati ARPA/APPA (Osservatorio CEM)



INQUINAMENTO ELETTRROMAGNETICO

Le sorgenti: norme regionali in materia di risanamenti RF

La quasi totalità delle regioni e province autonome ha norme regionali in materia, alcune sono attuative della Legge Quadro n. 36/01 e altre sono state emanate precedentemente.



Fonte: Rapporto sulla normativa (2008) ISPRA/ARPA/APPA
(www.agentifisici.apat.it)



INQUINAMENTO ELETTROMAGNETICO

CONCLUSIONI

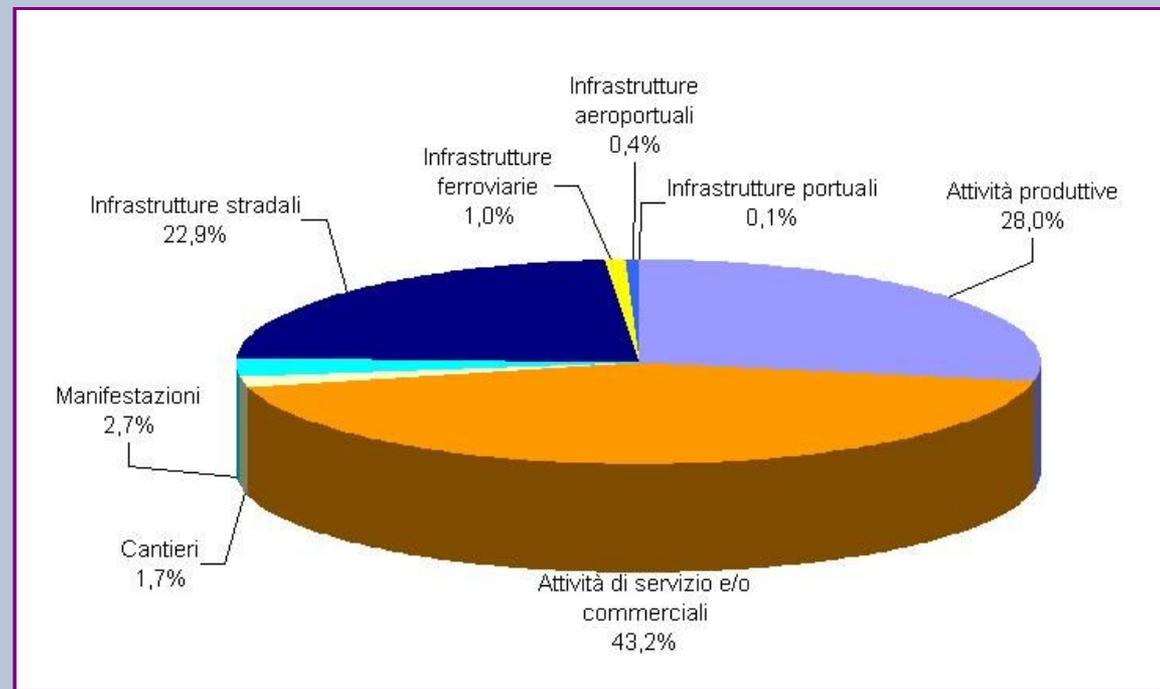
- In relazione ai propri compiti istituzionali e anche alla elevata percezione del rischio legata all'esposizione ai campi elettromagnetici da parte della popolazione, il sistema agenziale ARPA/APPA svolge una intensa attività di controllo e di informazione attraverso la diffusione dei risultati delle verifiche strumentali e delle simulazioni modellistiche, anche mediante mappature del territorio, monitoraggi effettuati per mezzo di una rete di centraline fisse, "*focal point*" per la popolazione, con diffusione in internet dei risultati delle campagne di monitoraggio. **Probabilmente tutto ciò ha contribuito comunque ad una diminuzione negli ultimi anni dei controlli effettuati dalle stesse agenzie.**
- **Riscontri positivi in termini di percentuale di siti in cui si è verificato almeno un superamento dei limiti di legge** (RTV:11% e SRB: 0,2%); le relative azioni di risanamento risultano essere più complesse per gli impianti RTV per i quali è più difficoltoso arrivare ad una conclusione delle stesse considerato che generalmente coinvolgono più impianti e spesso non consentono di mantenere la stessa qualità del servizio di cui agli atti di concessione;
- La filosofia adottata in Italia, dal 1998 per le alte frequenze (DM 381/1998) e dal 2001 per l'intera gamma di frequenze 0-300GHz (Legge quadro n.36/2001 e relativi decreti applicativi DPCM 8/07/2003), di tenere in debita considerazione il rischio connesso con esposizioni prolungate nel tempo a livelli bassi di campi elettromagnetici, anche in assenza di una accertata connessione di causa-effetto tra esposizione e conseguenze di natura sanitaria non ha contribuito a rasserenare la popolazione né a dare maggiore fiducia alle istituzioni. **Da qui nasce la necessità di affiancare la norma con un ampio percorso di informazione/comunicazione anche attraverso attività di reporting ambientale.**



RUMORE

Le sorgenti di rumore : i controlli - 1

- Nel 2008 risultano 3645 le attività di controllo effettuate dal sistema ARPA/APPA
- Le sorgenti maggiormente controllate sono le attività produttive e di servizio e/o commerciali (71%) e le infrastrutture stradali (23%)
- L'attività di controllo viene eseguita, nella maggioranza dei casi, a seguito di segnalazione/esposto dei cittadini alle amministrazioni (74%)

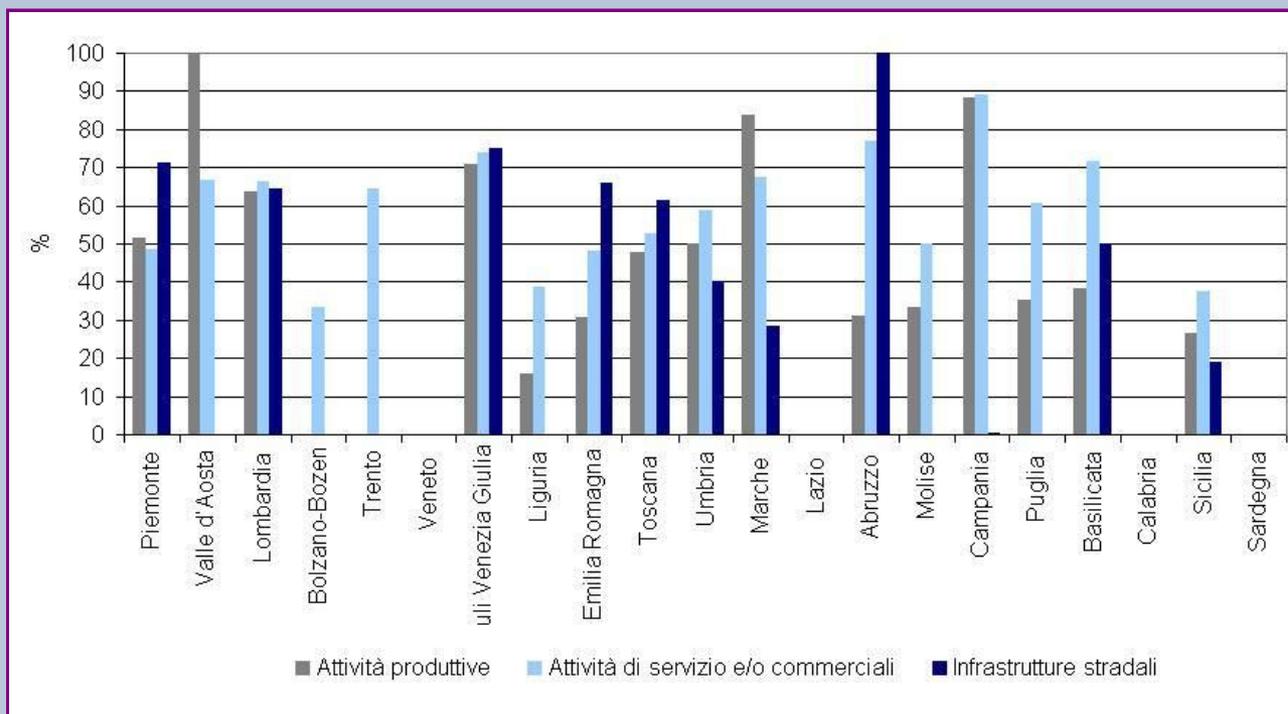




RUMORE

Le sorgenti di rumore: i superamenti

□ L'elevata quantità di esposti ed i casi di superamenti registrati (al 2008 i superamenti sono il 45,5 % sul totale delle sorgenti controllate) consentono di rilevare una costante attenzione nei confronti dell'inquinamento acustico e una richiesta di maggiore tutela da parte dei cittadini



RUMORE

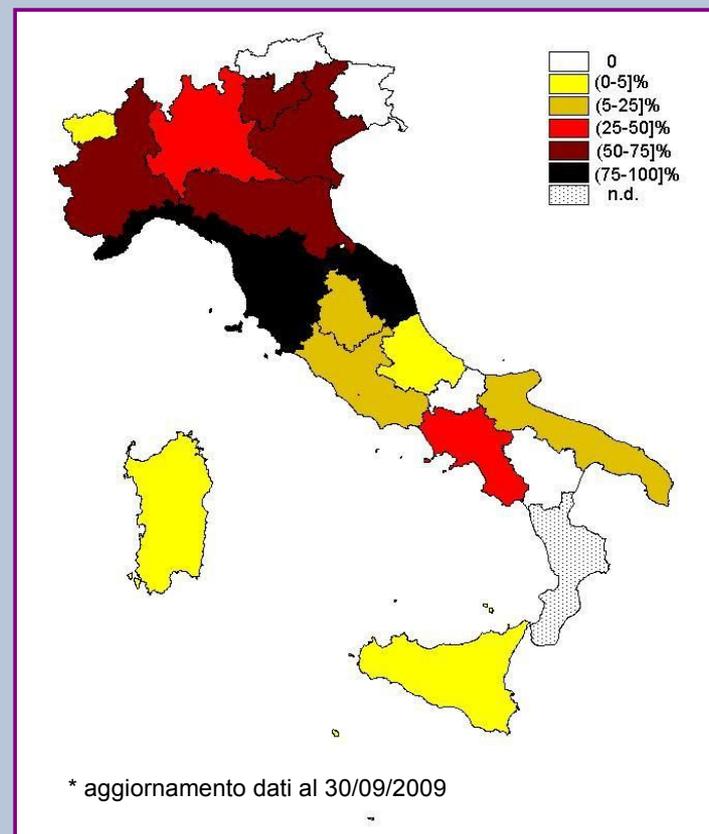
Le azioni per contenere l'inquinamento acustico -1

Relativamente agli adempimenti prescritti dalla normativa, si rileva una situazione stazionaria rispetto agli anni precedenti per quanto riguarda gli adempimenti regionali e comunali e un completamento di alcuni obblighi nell'ambito delle infrastrutture di trasporto

▫ Nel 2009*, a livello nazionale, la percentuale di comuni che hanno approvato il Piano di classificazione acustica è del 41%, contro il 35% del 2007

▫ Permangono ancora forti divergenze tra le diverse realtà regionali: alte percentuali nella maggioranza delle regioni del centro nord (Marche 94%, Toscana 91%, Liguria 85%, Piemonte 71%), valori bassi nelle regioni del sud e peninsulari (Sicilia 1%, Sardegna 3%)

▫ Non è stato ancora attuato questo importante strumento di pianificazione in Friuli Venezia Giulia, Molise, Basilicata e nella provincia autonoma di Bolzano.





RUMORE

Le azioni per contenere l'inquinamento acustico - 2

- Al 2009*, solo l'1,5% dei comuni dotati di classificazione acustica ha approvato il **Piano di risanamento acustico**. Tale strumento di pianificazione è utilizzato prevalentemente in Toscana, che presenta 38 Piani su un totale nazionale di 51
- Sul totale di 149 comuni con obbligo di redazione della **Relazione biennale sullo stato acustico** risultano 22 i comuni adempienti (15%). Le presenze maggiori sono in Toscana (11/13) e Lombardia (5/15)
- La **caratterizzazione acustica dell'intorno aeroportuale** risulta approvata da 12 su 40 dei principali aeroporti nazionali, mentre risulta in fase di elaborazione/valutazione in altri 14 aeroporti

* aggiornamento dati al 30/09/2009



RUMORE

Le azioni per contenere l'inquinamento acustico - 3

- Le azioni di risanamento previste per i gestori/proprietari delle infrastrutture di trasporto presentano distinzioni: per le ferrovie e gran parte delle autostrade sono stati completati gli studi delle criticità presenti ed è stata progettata e programmata una prima serie di interventi di mitigazione; per le strade e gli aeroporti gli studi sono in netto ritardo
- Attualmente risultano 18 i gestori delle Infrastrutture autostradali che hanno inviato i **Piani degli interventi di contenimento e abbattimento del rumore (PCAR)**

Nella fase attuale appare necessario concentrare le attività sulla armonizzazione dei metodi e degli strumenti di prevenzione e mitigazione dell'inquinamento acustico, mediante le opportunità introdotte dagli atti legislativi in materia di riordino della disciplina, unitamente a quelli introdotti dalla Direttiva 2002/49/CE, accompagnati da una corretta, chiara ed esauriente informazione al pubblico sugli aspetti principali della tematica e soprattutto sugli effetti sull'uomo e sull'ambiente

RADIAZIONI ULTRAVIOLETTE (UV)

INDICE UV 1	INDICE UV 2	INDICE UV 3	INDICE UV 4	INDICE UV 5	INDICE UV 6	INDICE UV 7	INDICE UV 8	INDICE UV 9	INDICE UV 10	INDICE UV 11
Bassa (1,2)		Moderata (3,4,5)			Alta (6,7)		Molto Alta (8,9,10)			Estrema (11+)
Verde PMS 375		Giallo PMS 102			Arancione PMS 151		Rosso PMS 032			Viola PMS 265

Classificazione numerica e cromatica internazionale dei valori dell'indice UV per indurre l'adozione di misure protettive

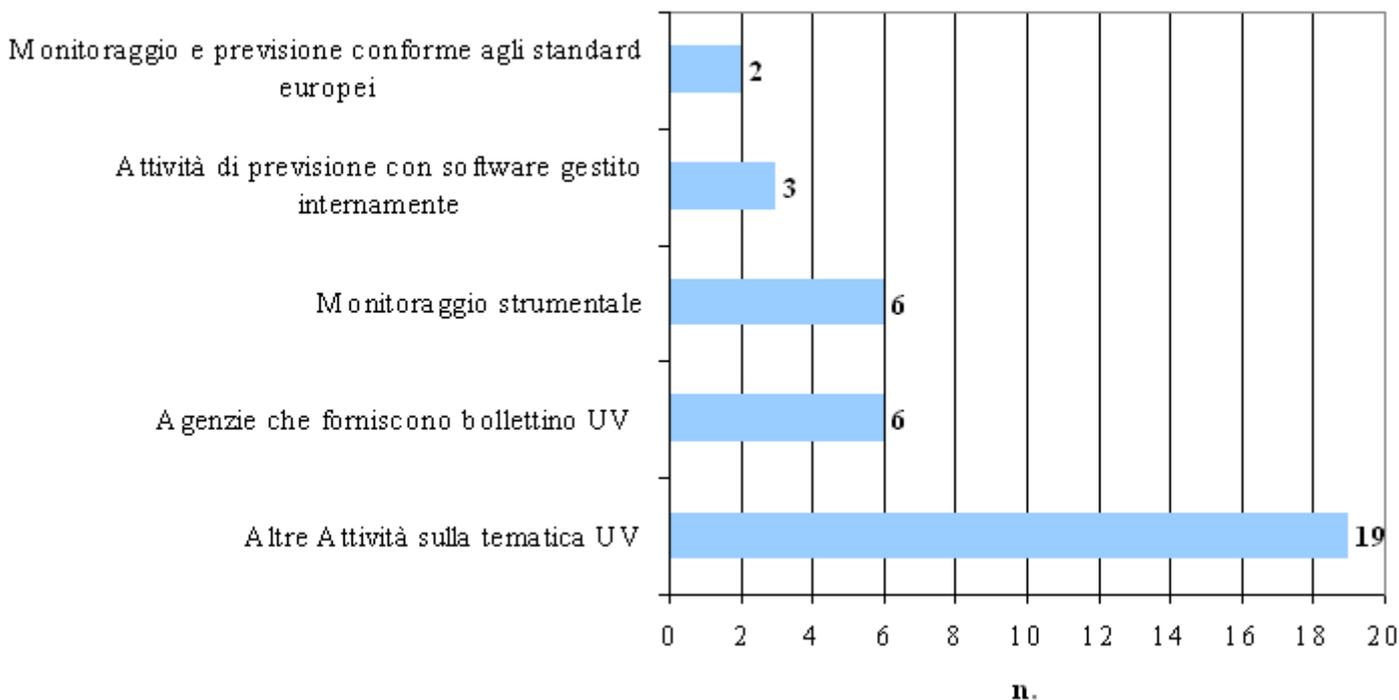


Indice UV	Fototipo			
	I	II	III	IV
	Basso	Basso	Basso	Basso
	Medio	Basso	Basso	Basso
	Alto	Medio	Basso	Basso
	Molto alto	Medio	Medio	Basso
	Molto alto	Alto	Medio	Medio
	Molto alto	Alto	Medio	Medio
	Molto alto	Alto	Medio	Medio
	Molto alto	Alto	Alto	Medio

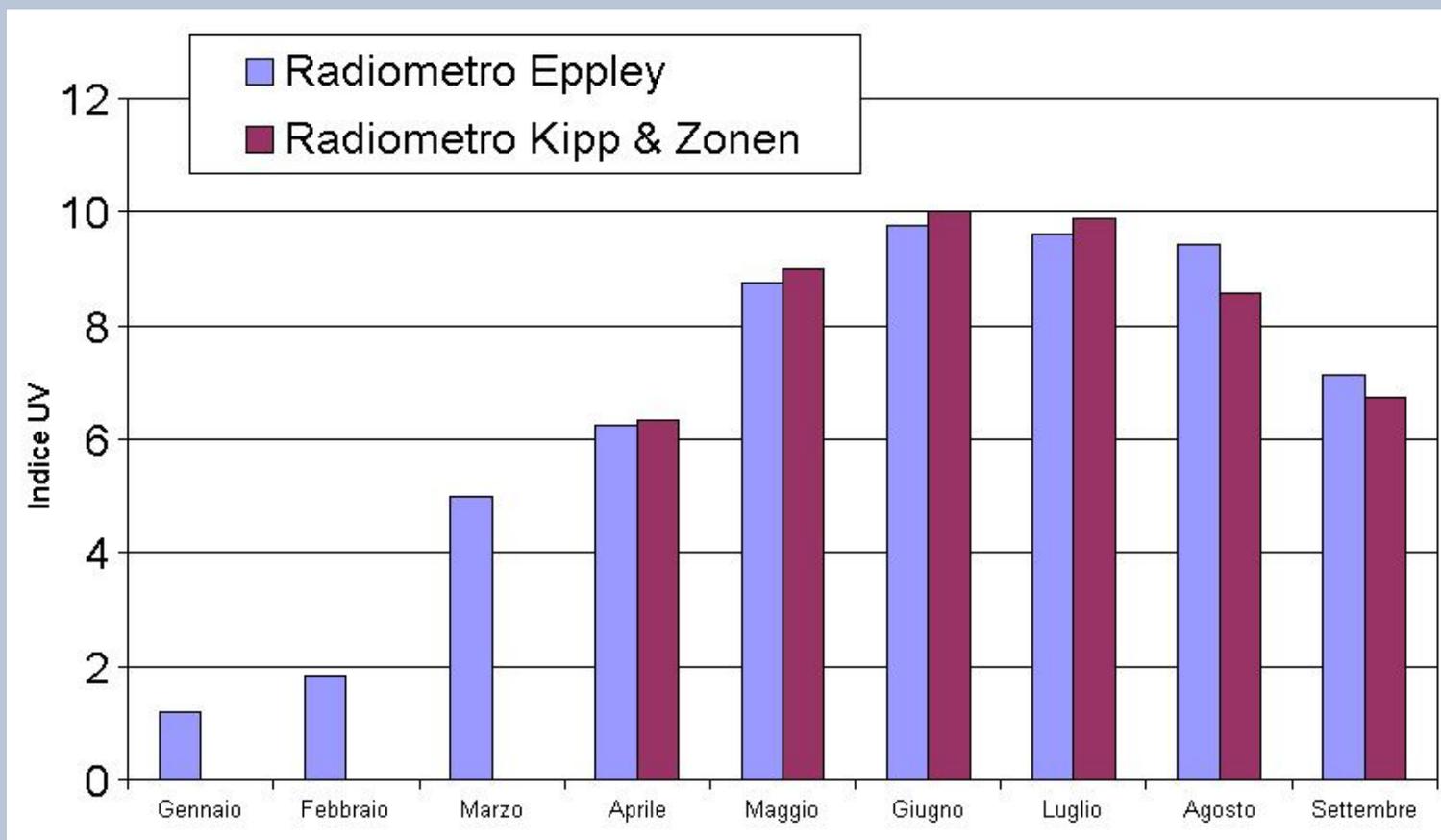
L'indice UV in relazione al fototipo fornisce l'informazione del potenziale rischio, derivante da un'esposizione prolungata al sole. Come si può notare chi ha carnagione chiara corre un rischio maggiore di scottarsi già con indici UVI intorno a 6.



Attività delle ARPA/APPa nella tematica UV



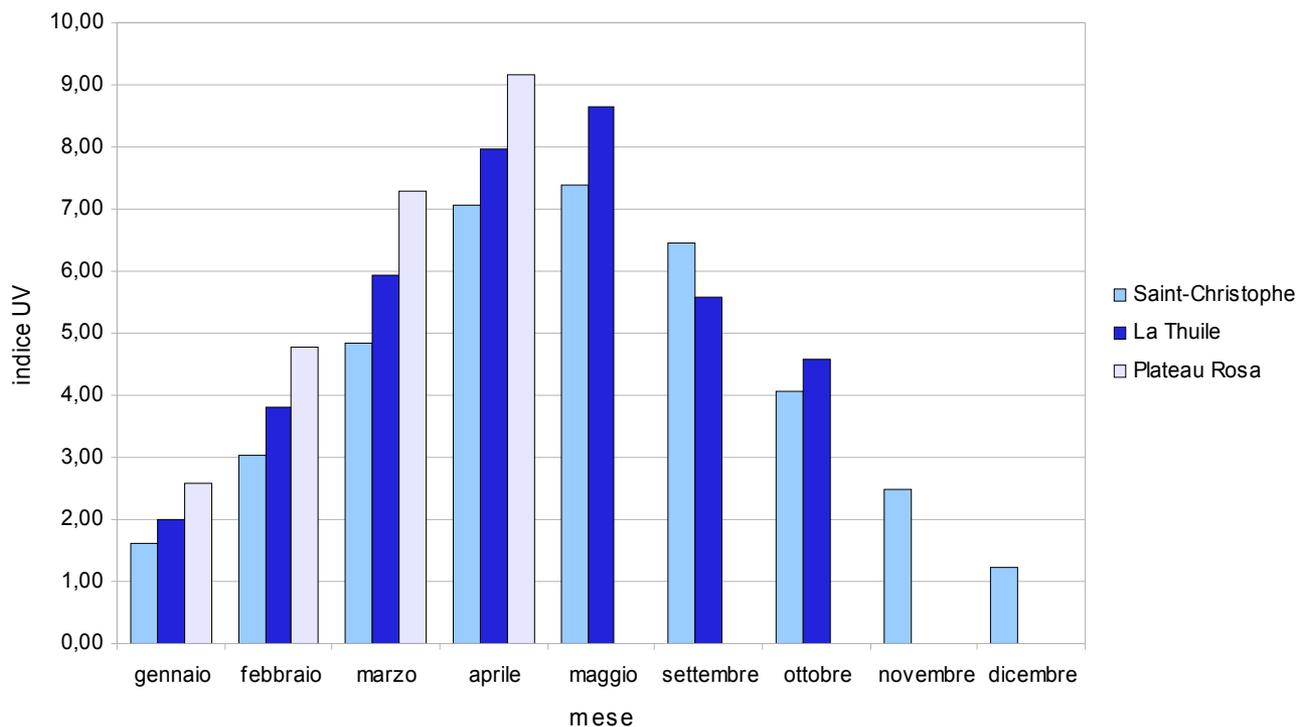
Attività svolte dalle ARPA/APPa nella tematica UV



Valori massimi di indice UV mensile misurati nel 2009 a Ivrea (214 m s.l.m.) con 2 diversi radiometri



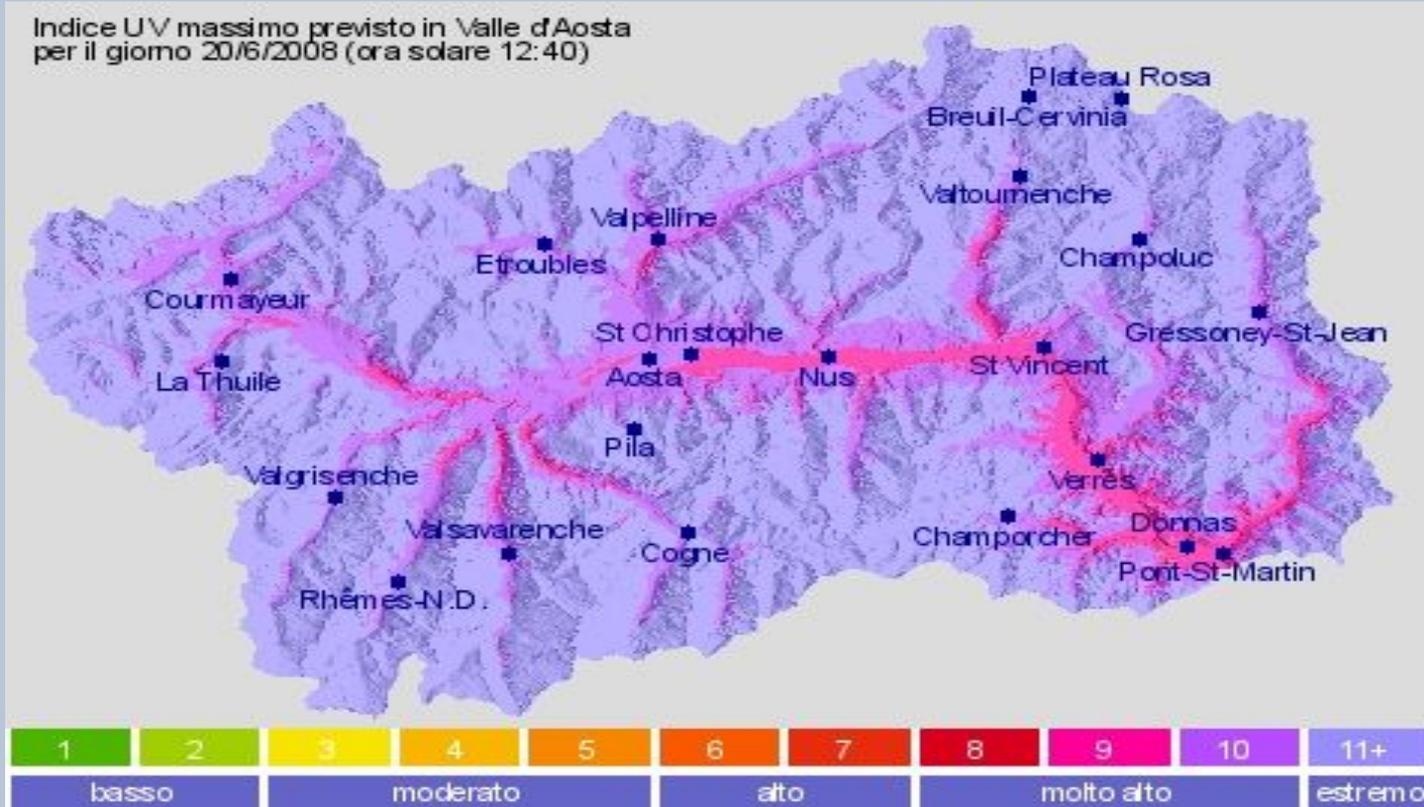
Indici UV misurati ARPA Valle d'Aosta



I valori degli UVI sono crescenti da gennaio fino a maggio e i massimi valori si registrano nel sito di Plateau Rosa situato in quota elevata, generalmente innevato. Questo mette in luce quanto fattori come l'albedo locale, la quota, l'orografia influiscono sul valore dell'indice.



Indice UV massimo previsto in Valle d'Aosta per il giorno 20/6/2008 (ora solare 12:40)



Esempio di bollettino di previsione dell'Indice UV



Elenco Autori Rumore e Radiazioni Non Ionizzanti

Salvatore CURCURUTO
Francesca SACCHETTI
Rosalba SILVAGGIO
Maria LOGORELLI
Celine NDONG
Roberto SPAMPINATO



RADIAZIONI

IONIZZANTI

Radioattività ambientale

Radon

NORM

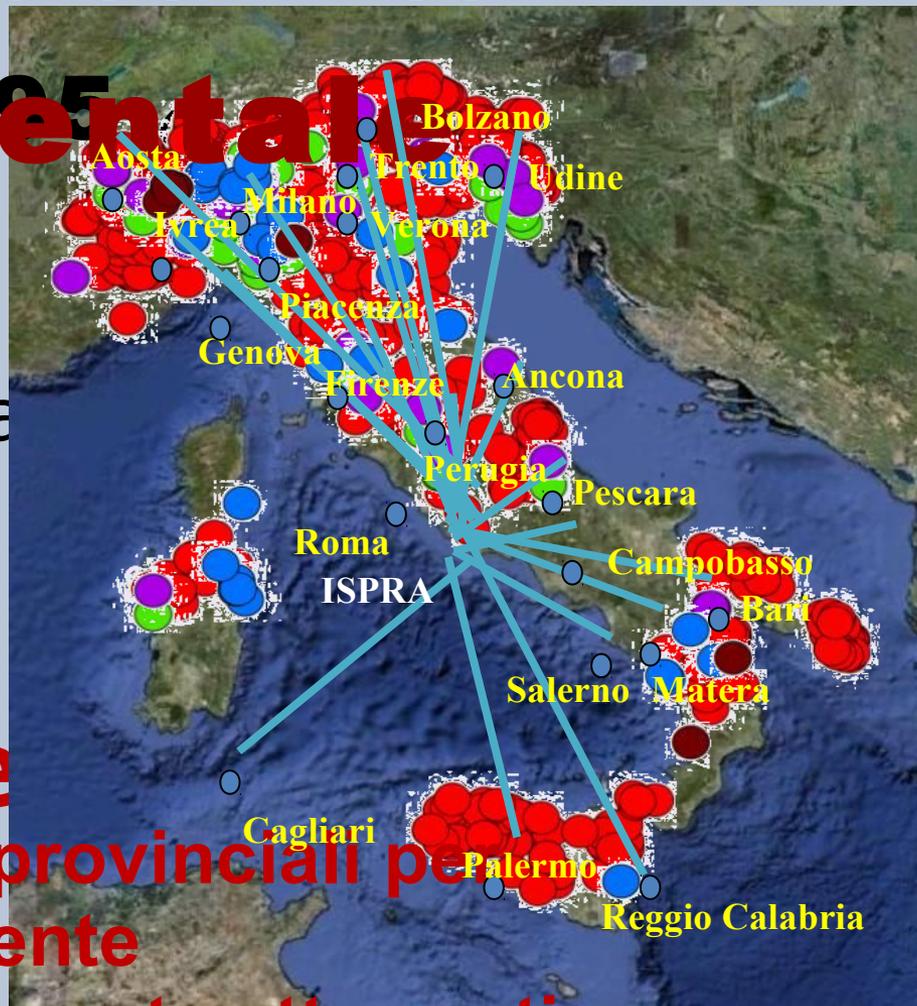


Radioattività

D.Lgs. n. 230/1995

Non completa
sorveglianza della
copertura del
territorio e forte
disomogeneità tra
regioni

Acqua potabile
alimenti
e istituti ed enti idoneamente attrezzati
(CRI)





Esposizione al radon

Principale fonte di esposizione a RI per popolazione

Ambienti di lavoro:

Seconda causa (10% Mancanza di criteri di attività (di aree a rischio)

ARPA APPA (art 50 del D. Lgs. N.230/1995)

Media Europa 59 Bq m⁻³ (tutti i tumori)

Ambienti residenziali e di coordinamento

Carenza di normativa tra istituti 1995 e s.m.i. D.Lgs. n. 230/1995 e s.m.i.

Media Mondo 40 Bq m⁻³



Esposizione a NORM

Elenco delle attività lavorative di cui al

Elenco delle attività lavorative di cui al

a) industria che utilizza minerali fosfatici e fertilizzanti;
D.Lgs. n. 250/1995.

a) industria che utilizza minerali fosfatici e depositi per il commercio all'ingrosso di fertilizzanti;

b) lavorazione di minerali nella estrazione di alluminio da bauxite;

b) lavorazione di minerali, nella estrazione di stagno, ferro-niobio da pirocloro e alluminio da bauxite;

c) lavorazione di sabbie zirconifere e produzione di materiali refrattari;

c) lavorazione di sabbie zirconifere e produzione di materiali refrattari;

d) lavorazione di terre rare;

d) lavorazione di terre rare;

e) lavorazione ed impiego di composti del torio, per quanto concerne elettrodi per saldatura con torio, produzione di lenti e vetri ottici e reticelle per lampade a gas;

e) lavorazione ed impiego di composti del torio, per quanto concerne elettrodi per saldatura con torio, produzione di lenti e vetri ottici e reticelle per lampade a gas;

f) produzione di pigmento al biossido di titanio;

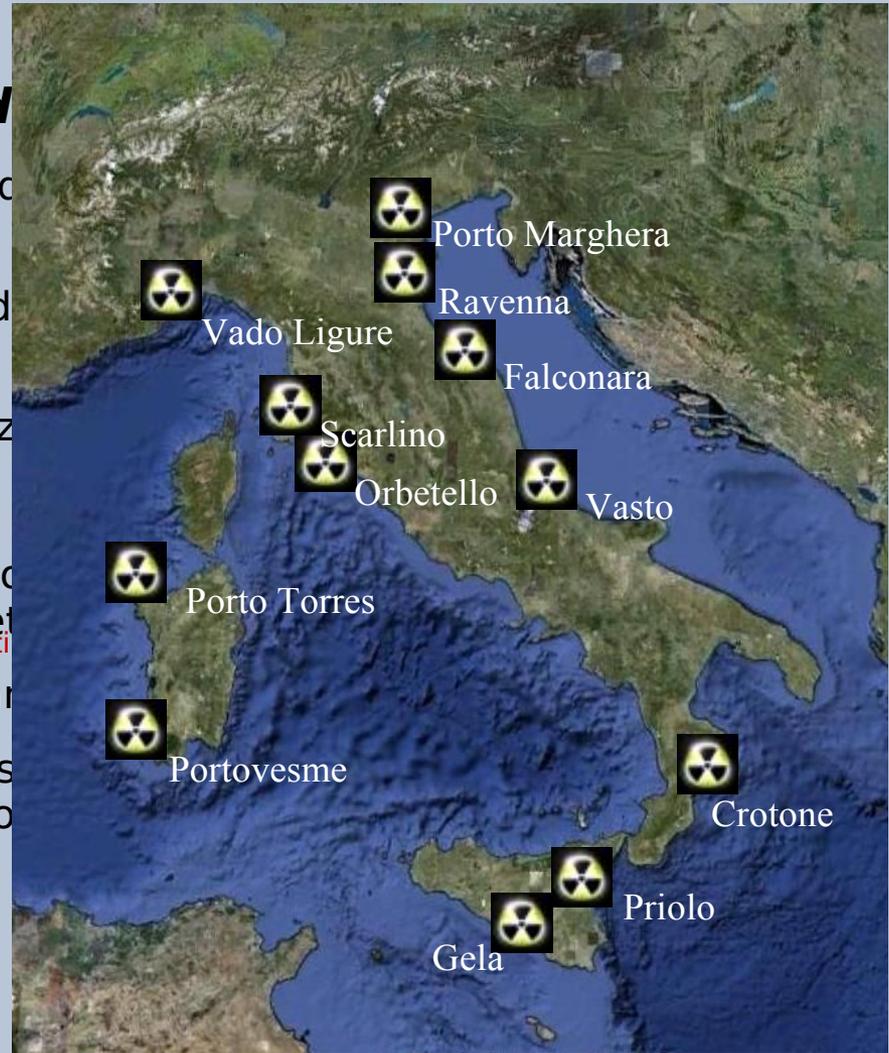
f) produzione di pigmento al biossido di titanio;

g) estrazione e raffinazione di petrolio ed estrazione e raffinazione di gas;

g) estrazione e raffinazione di petrolio ed estrazione e raffinazione di gas;

h) estrazione e rimozione di fanghi e incrostazioni in tubazioni e contenitori.

h) estrazione e rimozione di fanghi e incrostazioni in tubazioni e contenitori.





Elenco Autori Radiazioni ionizzanti

- Giuseppe MENNA
- Sonia FONTANI
- Mario Dionisi
- Lamberto MATTEOCCI
- Daniela PARISI PRESICCE
- Carmelina Salierno
- Anna Maria SOTGIU
- Giancarlo Torri
- Paolo Zeppa