

Capitolo 15













RADIAZIONI NON IONIZZANTI

CAPITOLO 15

RADIAZIONI NON IONIZZANTI

SEZIONE 15.1

Quadro sinottico degli indicatori

N	MC	Descrizione	Stato	Tendenza
109	D	Densità di impianti radiotelevisivi (RTV)		→
110	D	Densità di Stazioni Radio Base (SRB) per la telefonia mobile		↓
111	D	Sviluppo linee elettrodotti (ELF) suddivise per tensione in rapporto alla superficie territoriale		→
112	P	Potenza complessiva degli impianti radiotelevisivi (RTV)		→
113	P	Potenza complessiva delle Stazioni Radio Base (SRB) per la telefonia mobile		↓
114	S	N° superamenti limiti di campo elettromagnetico in siti per teleradiocomunicazioni (RTV, SRB)		→
115	S	N° superamenti limiti di campo elettromagnetico generato da elettrodotti (ELF)		→
116	I	N° esposti ricevuti		→
117	R	N° di controlli effettuati dall'ARTA		→
118	R	N° di pareri preventivi rilasciati dall'ARTA		→

Le radiazioni non ionizzanti (N.I.R.) sono quelle radiazioni che non hanno energia sufficiente per indurre la ionizzazione degli atomi che compongono la materia biologica. Nello spettro elettromagnetico (Fig. 15.1) sono radiazioni comprese nella banda di frequenza 0 – 300 GHz; tra esse annoveriamo, la luce visibile, le radiazioni infrarosse (IR), i campi a radiofrequenza (RF) e le microonde, i campi di frequenza estremamente bassa (ELF) e campi statici elettrici e magnetici.

In questo capitolo verranno trattati principalmente le sorgenti di campo elettromagnetico non ionizzanti suddivise nelle seguenti categorie:

- sorgenti di campi a bassa frequenza (0 - 300 Hz) o campi ELF dovuti essenzialmente ai sistemi di produzione, distribuzione e utilizzo dell'energia elettrica (linee elettriche);
- sorgenti di campi ad alta frequenza (100 kHz – 300 GHz) o campi RF, dovuti agli impianti per radiotelecomunicazioni (impianti radiotelevisivi, Stazioni Radio Base per la telefonia mobile).

LE DETERMINANTI

Le attività che maggiormente causano alterazioni nella componente ambientale, generando quindi il cosiddetto inquinamento elettromagnetico, sono quelle legate allo sviluppo dei sistemi di telecomunicazioni (impianti radiotelevisivi, Stazioni Radio Base per la telefonia mobile), e alla produzione, distribuzione e utilizzo dell'energia elettrica (linee elettriche).

Sono stati scelti i seguenti indicatori di cause primarie o determinanti, allo scopo di quantificare le principali fonti di pressione sul territorio sia per i campi a radiofrequenza (RF) che per i campi a bassa frequenza (ELF):

- Densità di impianti radiotelevisivi (RTV);
- Densità di Stazioni Radio Base (SRB) per la telefonia mobile;
- Sviluppo linee elettrodotti (ELF) suddivise per tensione in rapporto alla superficie territoriale.

Alla data del 31/12/2004 sono stati quantificati in tutta la Regione n. 1308 impianti RTV, os-

servando che la densità degli impianti RTV rapportati alle superfici è più o meno omogenea per le quattro Province (media regionale 0,121 n./kmq), mentre si nota una netta superiorità della densità degli impianti RTV rapportati alla popolazione della Provincia di L'Aquila (19,535 n./10.000 ab.) rispetto a quelle delle altre Province.

Le SRB sono risultate essere n. 1253; la densità degli impianti SRB rapportati alle superfici è più elevata nella Provincia di Pescara (0,203 n./kmq) mentre è bassa nella Provincia di L'Aquila (0,086 n./kmq). Si nota una netta superiorità della densità degli impianti SRB rapportati alla popolazione della Provincia di L'Aquila (14,240 n./10.000 ab.) rispetto a quelle delle altre Province.

Al 31/12/2004 le linee elettriche sono estese complessivamente per 11.414 km. Notiamo che la distribuzione delle linee alle diverse tensioni è disomogenea sul territorio delle varie Province, mentre è ovvia la predominanza (9.549,80 km) sul territorio regionale delle linee a media e bassa tensione (< 40 kV) rappresentanti la fase finale del processo di produzione, trasmissione e distribuzione dell'energia elettrica.

LE PRESSIONI

L'intensità dell'emissione elettromagnetica è strettamente legata alla potenza con cui vengono alimentati gli impianti. Al fine di valutare il "peso" delle installazioni radiotelevisive e delle Stazioni Radio Base sulle varie zone (pressione maggiore o minore), tenendo conto non soltanto del numero di impianti presenti, ma anche della potenza con cui ciascuno contribuisce, sono stati scelti i seguenti indicatori di pressione:

- Potenza complessiva degli impianti radiotelevisivi (RTV);
- Potenza complessiva delle Stazioni Radio Base (SRB) per la telefonia mobile.

A livello regionale la potenza complessiva degli impianti RTV è pari a 1.315,824 kW; la Provincia di Pescara è quella che presenta la potenza complessiva più elevata (726,295 kW) rispetto alle altre Province. Un apporto consistente è dato dal sito di S. Silvestro nel Comune di Pescara, dove ci sono numerosi impianti radiotelevisivi posizionati, purtroppo,

all'interno del centro abitato. Rispetto al RSA 2001, le potenze complessive in kW degli impianti RTV sono rimaste quasi immutate.

La potenza totale delle SRB a livello regionale è pari a 30,243 kW; a livello provinciale le potenze degli impianti SRB sono quasi omogenee, ad eccezione della Provincia di L'Aquila che è leggermente maggiore (9,258 kW). Rispetto al RSA 2001, c'è stato un incremento delle potenze complessive in kW degli impianti SRB, anche perchè sono aumentati gli impianti SRB installati per il completamento della rete di telefonia mobile di terza generazione UMTS.

Dal confronto tra le potenze complessive degli impianti SRB e degli impianti RTV, si può notare come la potenza degli impianti RTV dia il maggior contributo (43 volte di più) alla potenza generale sul territorio regionale.

LO STATO

Tutti noi siamo esposti a campi elettromagnetici naturali di diversa frequenza, quali le radiazioni solari, le scariche elettriche nell'atmosfera durante i temporali, il campo magnetico terrestre, ecc.

A queste emissioni naturali si aggiungono quelle generate dalle sorgenti artificiali quali gli impianti di teleradiocomunicazioni, le linee elettriche per la distribuzione dell'energia elettrica, gli elettrodomestici, le elettrosaldatrici, ecc., le cui radiazioni sono di molto superiori a quelle naturali.

Per descrivere la qualità dell'ambiente sottoposto alle pressioni esercitate dalle radiazioni non ionizzanti, sono stati scelti i seguenti indicatori di stato:

- N° superamenti dei limiti di legge per il campo elettromagnetico in siti per teleradiocomunicazioni (RTV, SRB);
- N° superamenti dei limiti di legge per il campo elettromagnetico generato da elettrodotti (ELF).

Per quanto riguarda il primo indicatore di stato, si sono riscontrati annualmente nel corso del periodo 2002-2003-2003 soltanto n. 3 superamenti ai limiti di legge, causati in tutti i casi dagli impianti radiotelevisivi, mentre non si sono registrati superamenti dovuti alle stazioni radio base per la telefonia mobile.

Si ricorda che il D.P.C.M. 8 luglio del 2003 stabilisce, per le radiofrequenze, che i limiti di esposizione da rispettare in qualunque situazione, variano, in funzione della frequenza, da

20 a 60 V/m per il campo elettrico (20 V/m per le frequenze comprese tra 3 e 3000 MHz), mentre i valori di cautela da rispettare nei luoghi in cui si prevede una permanenza superiore a 4 ore è pari a 6 V/m.

Per alcuni dei siti in cui sono stati riscontrati i superamenti, sono state già attuate le azioni di risanamento previste dal D.M. n. 381 del 10/09/1998 a carico dei titolari degli impianti, mentre per altri sono ancora in corso.

Per quanto riguarda il secondo indicatore di stato (numero di superamenti causati dagli elettrodotti), non ci sono stati, nel corso degli anni 2002-2003-2004, superamenti dei limiti stabiliti dal D.P.C.M. 8 luglio del 2003 che sono:

Limiti di esposizione

Induzione magnetica: 100 µT

Campo elettrico: 5 kV/m

Valori di attenzione

Induzione magnetica: 10 µT

Obiettivi di qualità

Induzione magnetica: 3 µT

Possiamo quindi dire che in generale, lo stato dell'ambiente dal punto di vista del rispetto dei limiti di esposizione ai campi elettromagnetici è soddisfacente.

GLI IMPATTI

Per rappresentare questa fase del modello DPSIR, e quindi l'impatto sulla popolazione delle varie sorgenti di campi elettromagnetici presenti sul territorio, è stato individuato un unico indicatore per il quale erano disponibili i dati per il triennio 2002-2003-2004, e cioè:

- N° esposti ricevuti.

Tale indicatore quantifica il n. delle richieste di interventi di controllo ricevuti dall'ARTA ABRUZZO in ogni Provincia (tutti effettuati), suddivise per tipologie di sorgenti di campi elettromagnetici.

Il riepilogo a livello regionale degli esposti ricevuti nel triennio succitato è il seguente:

N. Esposti per SRB			N. Esposti per RTV			N. Esposti per ELF		
2002	2003	2004	2002	2003	2004	2002	2003	2004
25	77	49	14	18	7	41	23	32

Si evidenzia una notevole predominanza degli esposti ricevuti per le SRB rispetto alle altre sorgenti, evidentemente a causa dell'impatto sulla popolazione dell'incremento degli impianti per la telefonia mobile di terza generazione UMTS nelle aree urbane.

Le richieste di controllo pervenute per gli impianti RTV sono in calo e numericamente inferiori rispetto alle altre sorgenti, sia perché il numero di impianti è rimasto quasi stabile nel corso degli anni, sia perché di norma sono posizionati in località montane e quindi meno impattanti sulla popolazione rispetto alle SRB.

Le richieste di controllo per le sorgenti ELF sono rimaste relativamente costanti nel tempo.

LE RISPOSTE

Le risposte si riferiscono alle misure prese dalla società per migliorare lo stato dell'ambiente, consistenti nelle azioni politiche, nell'emanazione di atti normativi, nell'implementazione di piani specifici e nell'individuazione degli obiettivi.

Per quanto riguarda la normativa, c'è da dire che a livello nazionale ha subito nel corso degli ultimi anni diverse trasformazioni con l'emanazione di nuove leggi, quasi in contemporanea ad alcuni interventi della Corte Costituzionale, come per la cosiddetta "Legge Gasparri" D. Lgs. 4 settembre 2002, n. 198, dichiarata incostituzionale e subito dopo sostituita nei contenuti dal "Codice delle Comunicazioni" D. Lgs. 01 agosto 2003, n. 259.

Le norme vigenti più importanti a livello nazionale sono:

- **D.M. n. 381 del 10/09/1998** "Regolamento recante norme per la determinazione dei tetti di radiofrequenza compatibili con la salute umana".
- **Legge n. 36 del 22/02/2001** "Legge quadro sulla protezione dalle esposizioni a campi elettrici, magnetici ed elettromagnetici".
- **D.P.C.M. 08/07/2003** "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".
- **D.P.C.M. 08/07/2003** "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".

- **D. Lgs. n. 259 del 01/08/2003** "Codice delle comunicazioni elettroniche".

A livello regionale, di recente è stata emanata la **L.R. n. 45 del 13/12/2004 e succ. mod. e int.** concernente "Norme per la tutela della salute e la salvaguardia dell'ambiente dall'inquinamento elettromagnetico" con la quale la Regione Abruzzo ha inteso disciplinare quanto segue:

- L'esercizio delle funzioni relative alla individuazione dei siti di trasmissione e degli impianti fissi radioelettrici compresi gli impianti per la telefonia mobile, i radar e gli impianti per la radio diffusione;
- Le modalità per il rilascio delle autorizzazioni alla installazione degli impianti che possono comportare l'esposizione della popolazione a campi elettrici, magnetici ed elettromagnetici con frequenze comprese tra 100 KHz e 300 GHz;
- la trasmissione e la distribuzione dell'energia elettrica con tensione superiore a 15 Kv.

La stessa legge prevede inoltre l'istituzione, in coordinamento con il catasto nazionale di cui all'art. 4, comma 1, lettera c) della Legge n. 36/2001, del catasto regionale degli impianti fissi radioelettrici e di radiodiffusione presso l'A.R.T.A. ABRUZZO, al fine di rilevare i livelli dei campi elettrici, magnetici ed elettromagnetici nel territorio, con riferimento alle condizioni della popolazione.

Sono stati scelti per questa fase del modello DPSIR i seguenti indicatori di risposta:

- N° di controlli effettuati dall'ARTA;
- N° di pareri preventivi rilasciati dall'ARTA.

L'ARTA ABRUZZO svolge la sua attività di controllo e vigilanza sugli impianti a radiofrequenza RF (SRB e RTV) e sugli impianti ELF (Linee elettrodotti) in risposta alla domanda della normativa.

L'attività di controllo viene espletata sia in fase preventiva che in fase di esercizio degli impianti, ed è finalizzata al rispetto dei limiti di esposizione, dei valori di attenzione e degli obiettivi di qualità fissati per la protezione della popolazione dal D.P.C.M. 8 luglio del 2003.

Per quanto riguarda il numero di controlli effettuati dai Dipartimenti Provinciali ARTA A-

BRUZZO in fase di esercizio degli impianti, si riportano di seguito i dati complessivi relativi al triennio 2002-2003-2004, suddivisi per tipologie di sorgenti.

2002			2003			2004		
SRB	RTV	ELF	SRB	RTV	ELF	SRB	RTV	ELF
45	15	41	104	23	23	104	32	37

I numeri che si leggono comprendono sia i controlli effettuati su richiesta (la maggior parte) che i controlli effettuati su programmazione.

Si evidenzia che il numero dei controlli effettuati per le emissioni degli impianti SRB è nettamente superiore rispetto alle altre tipologie di sorgenti.

Nel conteggio dei suddetti controlli, non sono inclusi i monitoraggi in continuo effettuati dall'ARTA ABRUZZO per le radiofrequenze, in quanto sono trattati separatamente nelle schede di approfondimento "centraline in località S. Silvestro di Pescara" e SCHEDA "centraline Fondazione "Ugo Bordoni".

Come già detto in precedenza, l'attività di rilascio di pareri preventivi ai fini delle autorizzazioni per l'installazione e la modifica di sorgenti ad alta frequenza (SRB, RTV) e a bassa frequenza (ELF), è una risposta alle richieste normative.

Per quanto riguarda le sorgenti ad alta frequenza, (stazioni radio base per la telefonia mobile e gli impianti per la diffusione radio e televisiva), l'attività di vigilanza e controllo in

fase preventiva è regolamentata dal D. Lgs. 01 agosto 2003, n. 259 "Codice delle comunicazioni elettroniche". In particolare l'art. 87 "Procedimenti autorizzatori relativi alle infrastrutture di comunicazione elettronica per impianti radioelettrici", prevede che gli enti locali, prima del rilascio delle autorizzazioni per l'installazione degli impianti di telecomunicazione, debbano acquisire il parere tecnico preventivo da parte dell'organismo competente per i controlli (in Abruzzo è l'ARTA ABRUZZO), in merito alla compatibilità del progetto con i limiti di esposizione, i valori di attenzione e gli obiettivi di qualità stabiliti dal D.P.C.M. 8 luglio del 2003.

Si riepilogano di seguito i numeri complessivi relativi ai pareri preventivi rilasciati dai Dipartimenti Provinciali ARTA ABRUZZO nel triennio 2002-2003-2004

2002			2003			2004		
SRB	RTV	ELF	SRB	RTV	ELF	SRB	RTV	ELF
227	3	1	288	8	3	264	10	15

Dai numeri sopra riportati, si nota chiaramente la predominanza del rilascio di pareri per l'installazione e la modifica di impianti SRB per la telefonia mobile nei confronti degli impianti radiotelevisivi e degli elettrodomesti, in quanto a fronte di un incremento degli impianti SRB di terza generazione UMTS nelle aree urbane si evince una quasi staticità nel tempo degli impianti RTV e delle linee elettrodomesti.

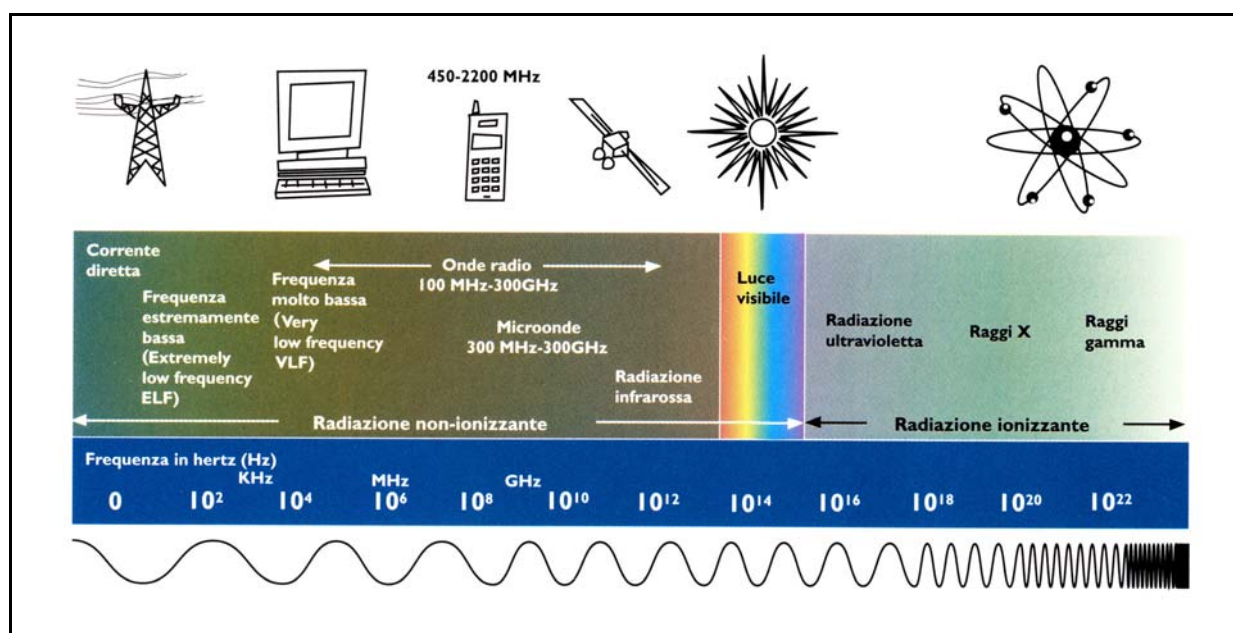


Fig. 15.1 Spettro elettromagnetico

SCHEDA DI APPROFONDIMENTO

MONITORAGGIO DEI C.E.M. CON N. 4 CENTRALINE IN LOCALITA' SAN SILVESTRO - COMUNE DI PESCARA (PE)

E' noto anche a livello nazionale il problema dell'inquinamento elettromagnetico che investe il sito di S. Silvestro di Pescara, dove sono numerosi gli impianti radio e televisivi installati a ridosso di edifici abitati, su terreni agricoli e addirittura all'interno dei giardini di case private.

Per questo motivo si è deciso posizionare, in quattro abitazioni private, delle centraline di monitoraggio che misurano in continuo i valori di campo elettrico (vedere la mappa riportata successivamente).

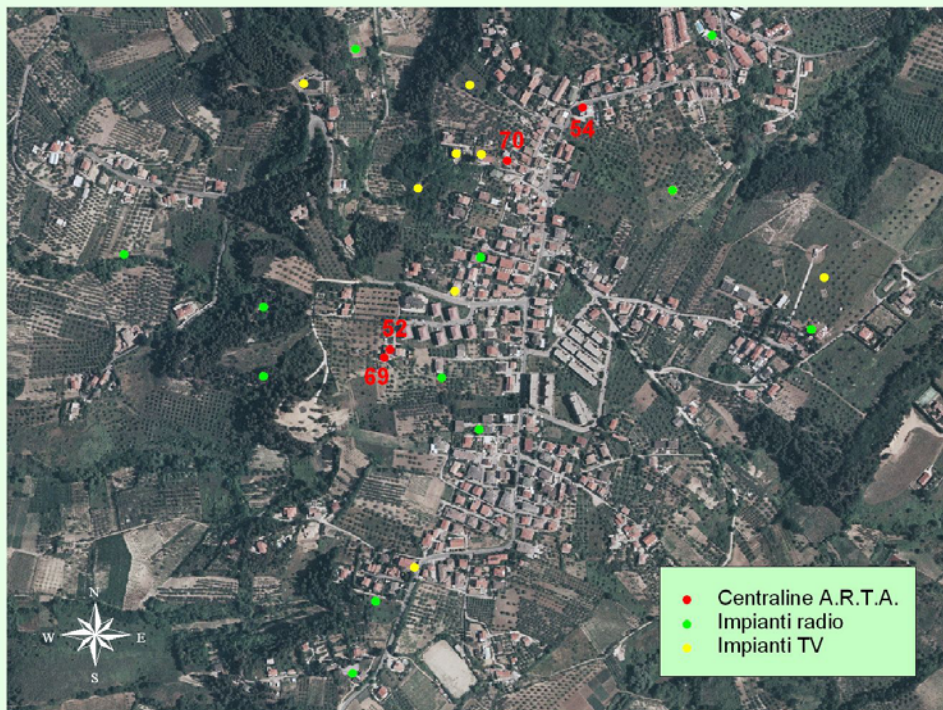
Tali valori di campo rilevati 24 ore su 24, sono inviati alla centrale di controllo installata presso il Settore Fisico-Ambientale del Dipartimento Provinciale A.R.T.A. di Pescara, mediante la rete GSM della telefonia mobile.

Le centraline sono alimentate con l'energia solare, e rimarranno posizionate nei siti per tutto il tempo necessario, al fine di rilevare i superamenti dei limiti di legge per l'esposizione della popolazione ai campi elettromagnetici.

Di seguito si riportano i diagrammi dei valori di campo misurati dalle 4 centraline nel periodo dal 01/10/2002 al 20/10/2004 nei siti di rilevamento.

I valori medi di campo (linea blu), calcolati su un intervallo di tempo di 6 minuti, vengono confrontati con il limite di legge di 6 V/m (linea rossa); la linea verde rappresenta i valori di picco raggiunti dal campo negli stessi intervalli.

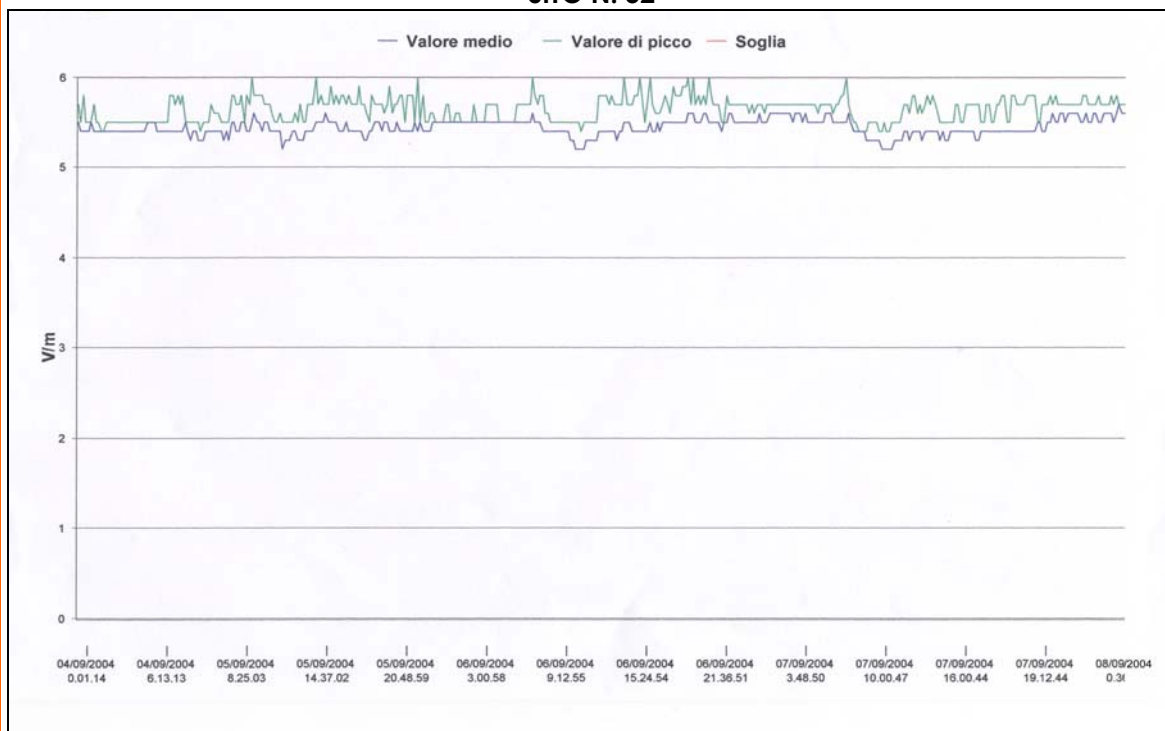
Impianti radiotelevisivi in Località San Silvestro di Pescara.



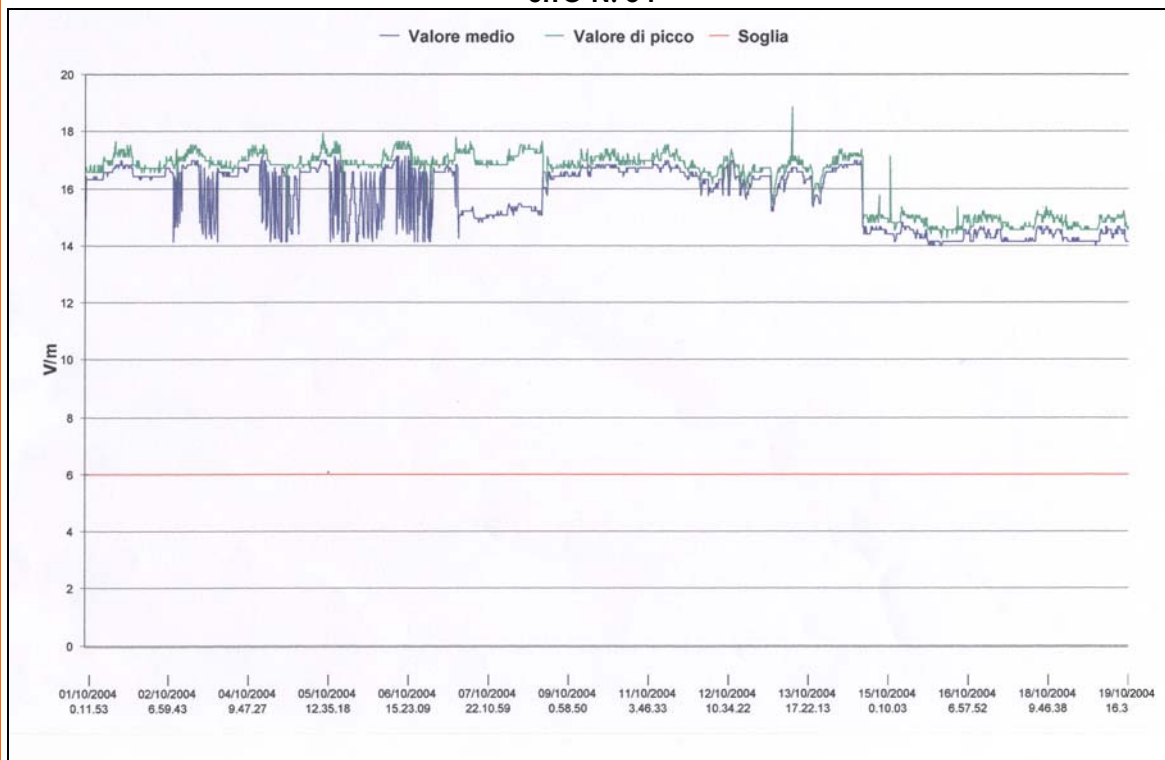
SCHEDA DI APPROFONDIMENTO (cont.)

MONITORAGGIO DEI C.E.M. CON N. 4 CENTRALINE IN LOCALITA' SAN SILVESTRO - COMUNE DI PESCARA (PE)

SITO N. 52



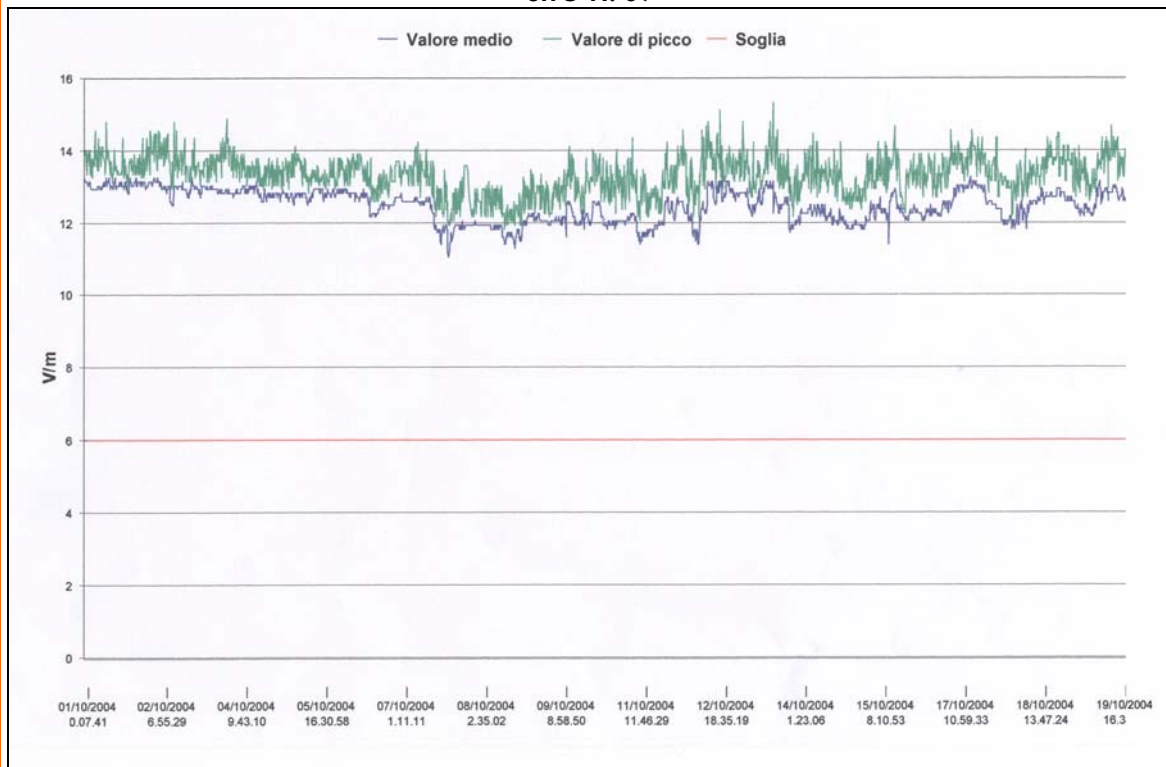
SITO N. 54



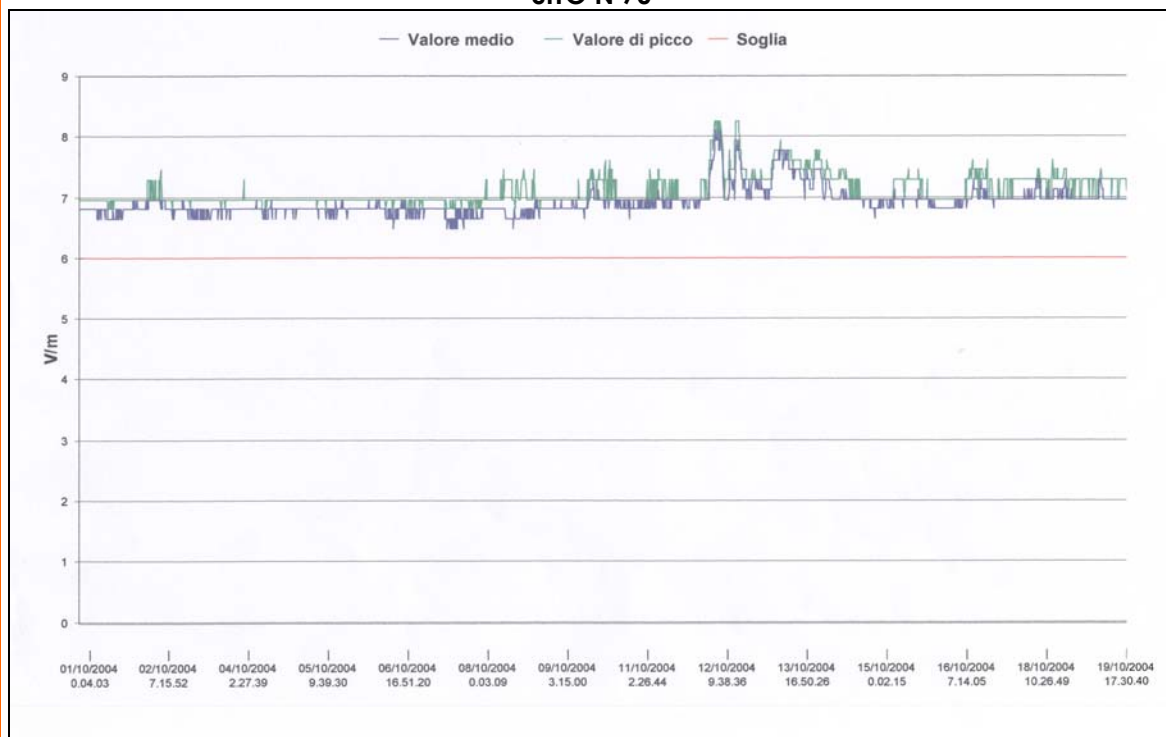
SCHEDA DI APPROFONDIMENTO (cont.)

MONITORAGGIO DEI C.E.M. CON N. 4 CENTRALINE IN LOCALITA' SAN SILVESTRO - COMUNE DI PESCARA (PE)

SITO N. 69



SITO N 70



SCHEDA DI APPROFONDIMENTO

RETE DI MONITORAGGIO DEI C.E.M. CON CENTRALINE DELLA FONDAZIONE "UGO BORDONI" (FUB)

In data 17.12.2002 l'ARTA Abruzzo e la Fondazione "Ugo Bordini" hanno sottoscritto una convenzione finalizzata alla sperimentazione di una rete di monitoraggio in continuo dei livelli di campo elettromagnetico.

Lo scopo del monitoraggio è quello di caratterizzare, seppur parzialmente dal punto di vista elettromagnetico, delle zone ritenute a più alto rischio rispetto ad altre, al fine di redigere mappe territoriali rilevanti che consentano poi il passaggio ad una prima configurazione di rete fissa di monitoraggio.

Grazie a questo protocollo di intesa sono state consegnate al Dipartimento Provinciale ARTA di L'Aquila, centro di controllo per il monitoraggio, le prime 8 centraline delle 26 destinate alla Regione Abruzzo.

La scelta dei siti da monitorare, inizialmente nell'area urbana del Comune di L'Aquila, in una immediata fase successiva nei Comuni di Sulmona e di Avezzano e poi sulle altre province, è caduta su quelli interessati da esposizioni ai campi elettromagnetici generati dalla presenza di un elevato numero di impianti, o dalla particolare sistemazione ed orientazione degli stessi, o da richiesta di privati cittadini, senza distinguere il sito per tipologia.

Nella tabella successiva è riportato, per ciascuna provincia in riferimento agli anni 2003 - 2004, il numero di monitoraggi effettuati.

ANNO 2003		ANNO 2004	
L'AQUILA	23	L'AQUILA	52
CHIETI	1	CHIETI	4
PESCARA	0	PESCARA	2
TERAMO	0	TERAMO	3

Nel 2004 è stato evidenziato un superamento del valore di attenzione di Legge dei 6V/m in provincia di Chieti. E' già stata effettuata l'azione di risanamento.

N	MC	Descrizione	Stato	Tendenza
109	D	Densità di impianti radiotelevisivi (RTV)		➔
Fonte		Copertura spaziale	Copertura temporale	
Ministero delle Comunicazioni Ispettorato Territoriale Abruzzo- Molise di Sulmona.		Provinciale	2004	

DESCRIZIONE DELL'INDICATORE

L'indicatore riporta per ogni Provincia, il numero assoluto e il numero normalizzato (alla superficie e alla popolazione) degli impianti radiotelevisivi (RTV) esistenti alla data del 31/12/2004.

Per impianto si intende l'installazione emittente alla specifica frequenza.

Nell'ambito del modello DPSIR questo indicatore è classificabile come indicatore di cause primarie o Determinante.

SCOPO

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

UNITÀ DI MISURA

Numero (n.); numero impianti/chilometro quadrato (n./kmq).

Numero impianti/10.000 abitanti (n./10.000 abitanti).

Provincia	Impianti radiotelevisivi N°	Superficie kmq	Impianti per superficie n./kmq
L'AQUILA	594	5.034	0,118
CHIETI	250	2.587	0,097
PESCARA	163	1.225	0,133
TERAMO	301	1.948	0,155
Totale	1.308	10.794	0,121

Tab. 15.1 Densità impianti radiotelevisivi rapportati alle superfici provinciali.

Fonte: Ministero delle Comunicazioni, Ispettorato Territoriale Abruzzo-Molise di Sulmona, ISTAT.

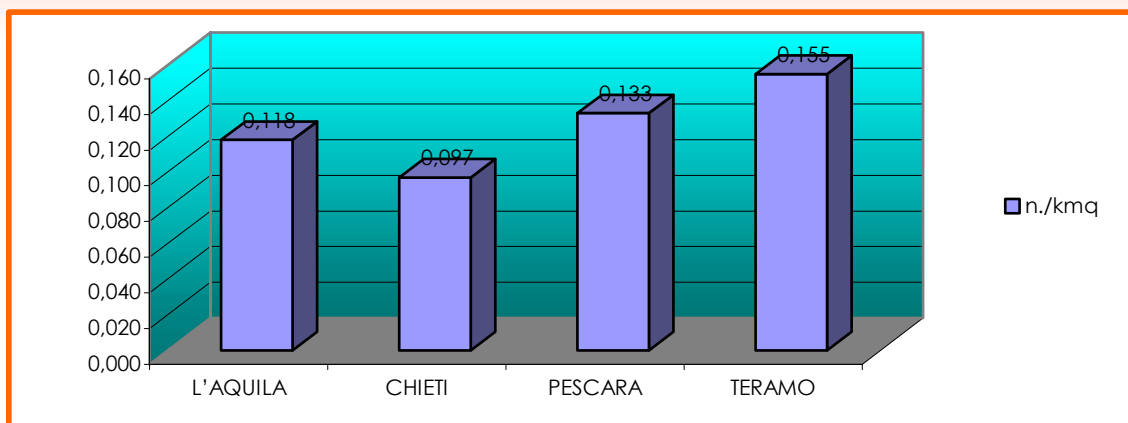


Fig. 15.2 Densità impianti radiotelevisivi rapportati alle superfici provinciali.

Fonte: Ministero delle Comunicazioni, Ispettorato Territoriale Abruzzo-Molise di Sulmona, ISTAT.

Provincia	Impianti radiotelevisivi n.	Abitanti al 31/12/2004 n.	Impianti per 10.000 abitanti n./10.000 abitanti
L'AQUILA	594	304.068	19,535
CHIETI	250	391.167	6,391
PESCARA	163	307.974	5,293
TERAMO	301	296.063	10,167
Totale	1.308	1.299.272	10,067

Tab. 15.2 Densità impianti radiotelevisivi rapportati agli abitanti provinciali.

Fonte: Ministero delle Comunicazioni, Ispettorato Territoriale Abruzzo-Molise di Sulmona, ISTAT.

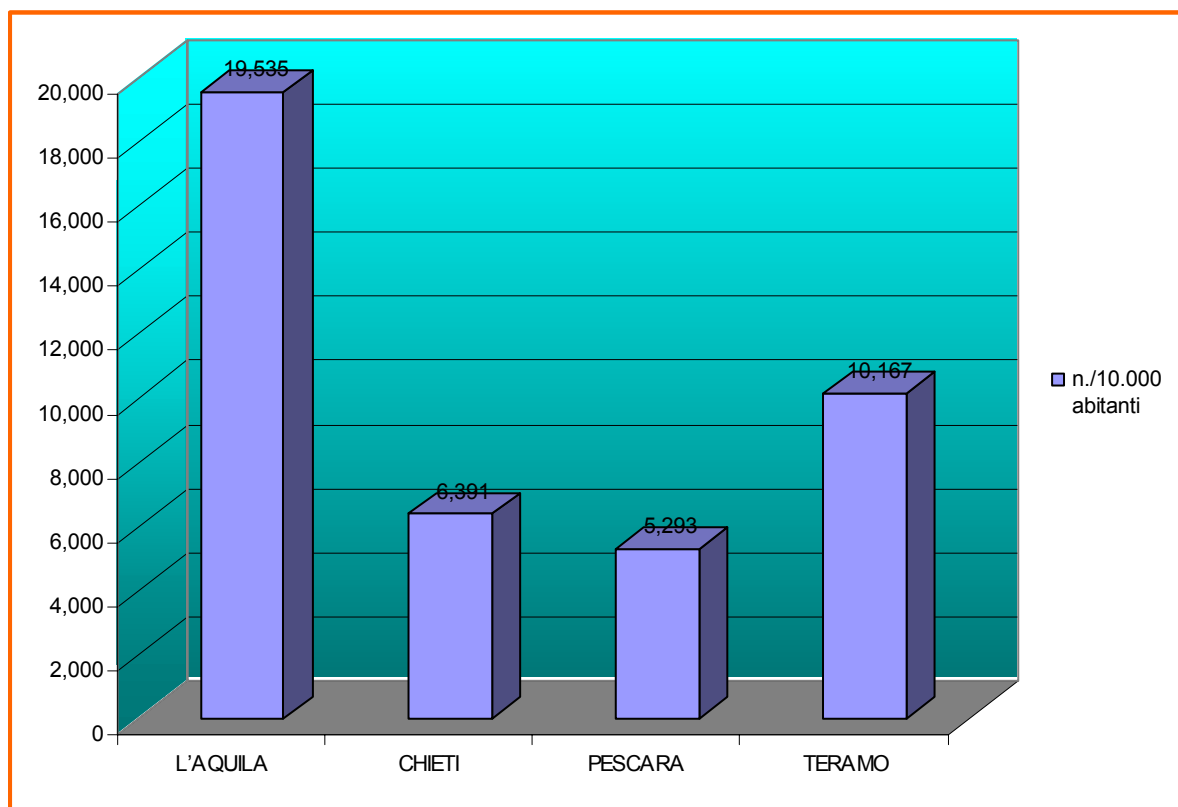


Fig. 15.3 Densità impianti radiotelevisivi rapportati agli abitanti provinciali

Fonte: Ministero delle Comunicazioni, Ispettorato Territoriale Abruzzo-Molise di Sulmona, ISTAT.

I dati sulle emittenti RTV forniti dall'Ispettorato Territoriale Abruzzo-Molise di Sulmona del Ministero delle Comunicazioni sono stati elaborati per ricavare il numero degli impianti presenti in ogni Provincia. Per impianto si intende l'installazione emittente alla specifica frequenza autorizzata in un determinato punto del territorio.

Per determinare le densità degli impianti RTV, il loro numero è stato normalizzato sia alle superfici che alla popolazione ($\times 10.000$ abitanti) di ogni Provincia (figure 15.2 e 15.3).

Dall'osservazione della figura 15.2 si può evincere che la densità degli impianti RTV rapportati alle superfici è più o meno omogenea per le quattro Province mentre nella figura 15.3 si nota una netta superiorità della densità

degli impianti RTV rapportati alla popolazione della Provincia di L'Aquila rispetto a quelle delle altre Province.

Tale superiorità è spiegabile dal fatto che nelle zone montane il numero degli impianti RTV è relativamente alto rispetto a una bassa densità della popolazione presente.

Rispetto al Rapporto sullo Stato dell'Ambiente 2001, possiamo dire che la situazione temporale è stabile in quanto le due densità sono rimaste quasi le stesse, mentre dal confronto con le densità delle altre Regioni (Annuario dei dati ambientali 2004 dell'APAT), possiamo dire che lo stato attuale è accettabile, per cui è stata attribuita all'indicatore l'icona di Chernoff "sufficiente".

IMPIANTI RADIOTELEVISIVI NELLA REGIONE ABRUZZO

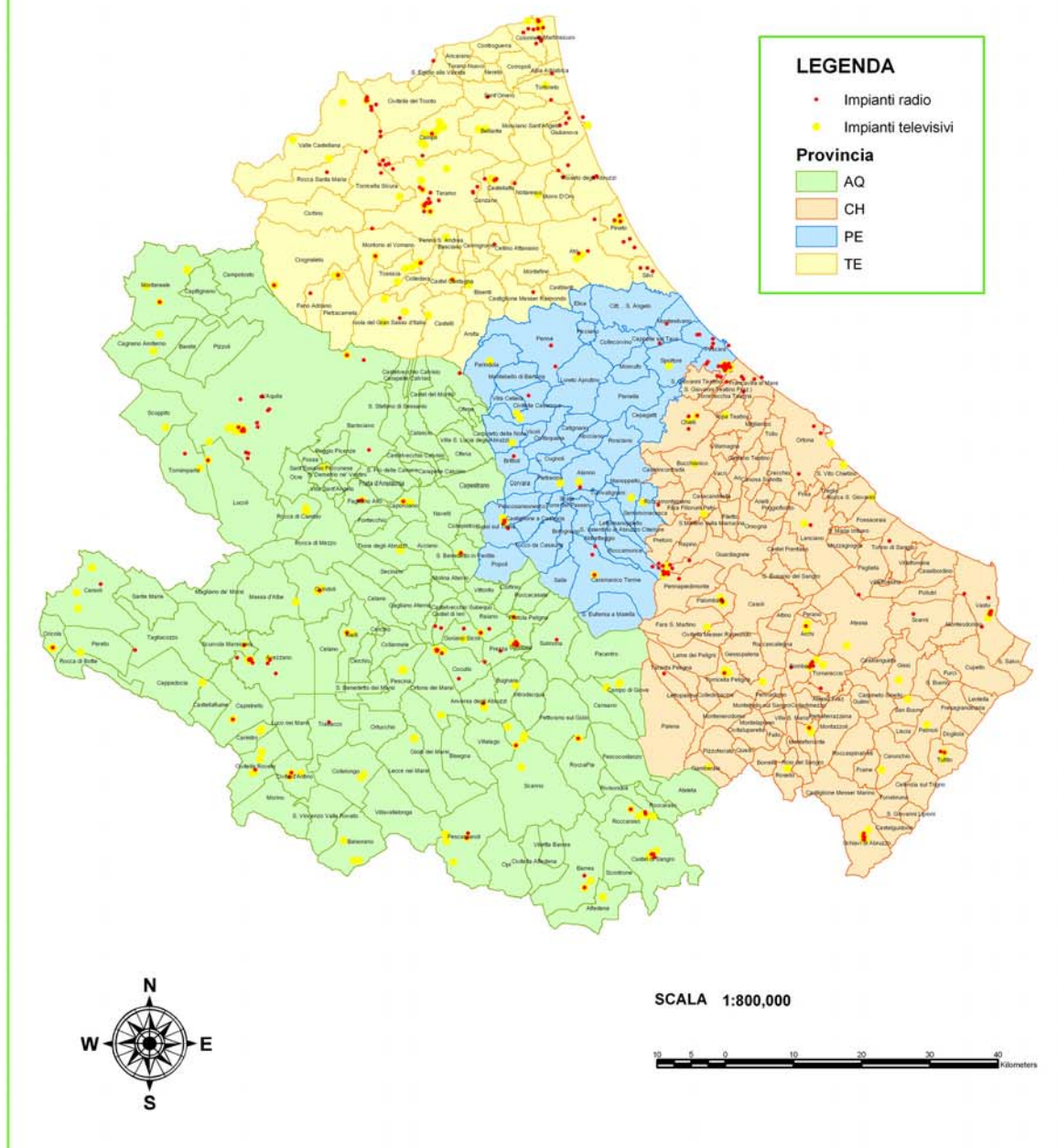


Fig. 15.4 Impianti radiotelevisivi nella Regione Abruzzo
Fonte: Ministero delle Comunicazioni, Ispettorato Territoriale Abruzzo-Molise di Sulmona

N	MC	Descrizione	Stato	Tendenza
110	D	Densità di Stazioni Radio Base (SRB) per la telefonia mobile	☹️	↓
Fonte		Copertura spaziale	Copertura temporale	
Ministero delle Comunicazioni, Ispettorato Territoriale Abruzzo-Molise di Sulmona.		Provinciale	2004	

DESCRIZIONE DELL'INDICATORE

L'indicatore riporta per ogni Provincia, il numero assoluto e il numero normalizzato (alla superficie e alla popolazione) delle Stazioni Radio Base (SRB) per la telefonia mobile esistenti alla data del 31/12/2004.

Per impianto si intende l'installazione emittente alla specifica frequenza.

Nell'ambito del modello DPSIR questo indicatore è classificabile come indicatore di cause primarie o Determinante.

SCOPO

Quantificare le principali fonti di pressione sul territorio per i campi a radiofrequenza (RF) generati dalle Stazioni Radio Base (SRB) per la telefonia mobile.

UNITÀ DI MISURA

Numero (n.); numero impianti/chilometro quadrato (n./kmq);

numero impianti/10.000 abitanti (n./10.000 abitanti).

Provincia	Stazioni Radio Base n.	Superficie Km ²	SRB per superficie n./km ²
L'AQUILA	433	5.034	0,086
CHIETI	301	2.587	0,116
PESCARA	249	1.225	0,203
TERAMO	270	1.948	0,138
Totale	1.253	10.794	0,116

Tab. 15.3 Densità Stazioni Radio Base rapportati alle superfici provinciali.
Fonte: Ministero delle Comunicazioni, Ispettorato Territoriale Abruzzo-Molise di Sulmona, ISTAT.

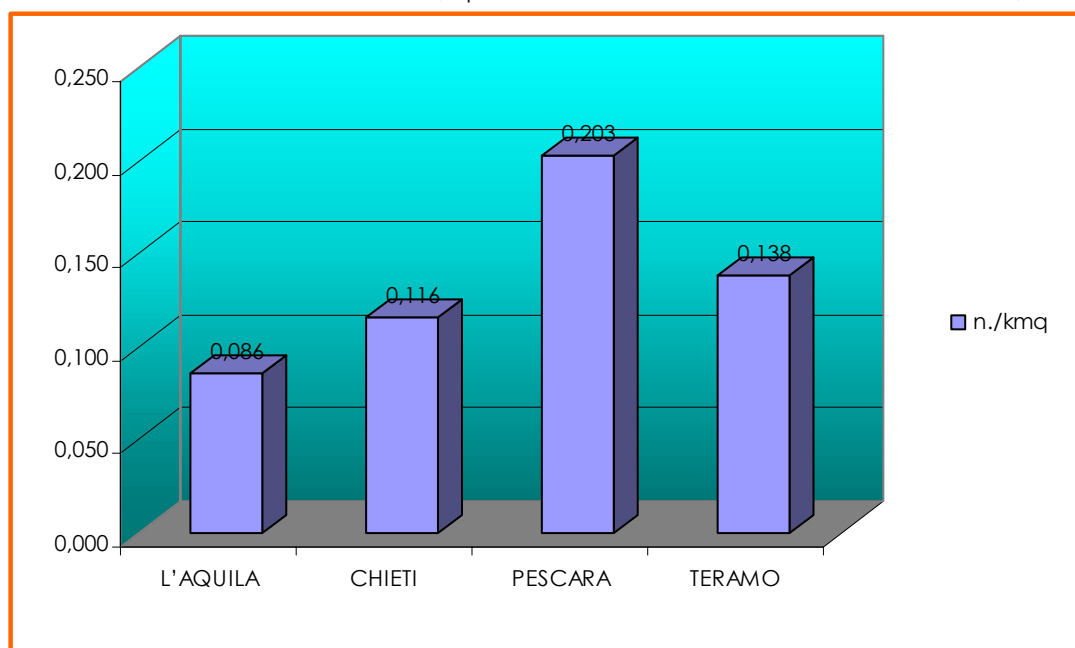


Fig. 15.5 Densità Stazioni Radio Base rapportati alle superfici provinciali. Fonte: Ministero delle Comunicazioni, Ispettorato Territoriale Abruzzo-Molise di Sulmona, ISTAT.

Provincia	Stazioni Radio Base n.	Abitanti al 31/12/2004 n.	SRB per 10.000 abitanti n./10.000 abitanti
L'AQUILA	433	304.068	14,240
CHIETI	301	391.167	7,695
PESCARA	249	307.974	8,085
TERAMO	270	296.063	9,120
Totale	1.253	1.299.272	9,644

Tab. 15.4 Densità Stazioni Radio Base rapportati agli abitanti provinciali.
Fonte: Ministero delle Comunicazioni, Ispettorato Territoriale Abruzzo-Molise di Sulmona, ISTAT.

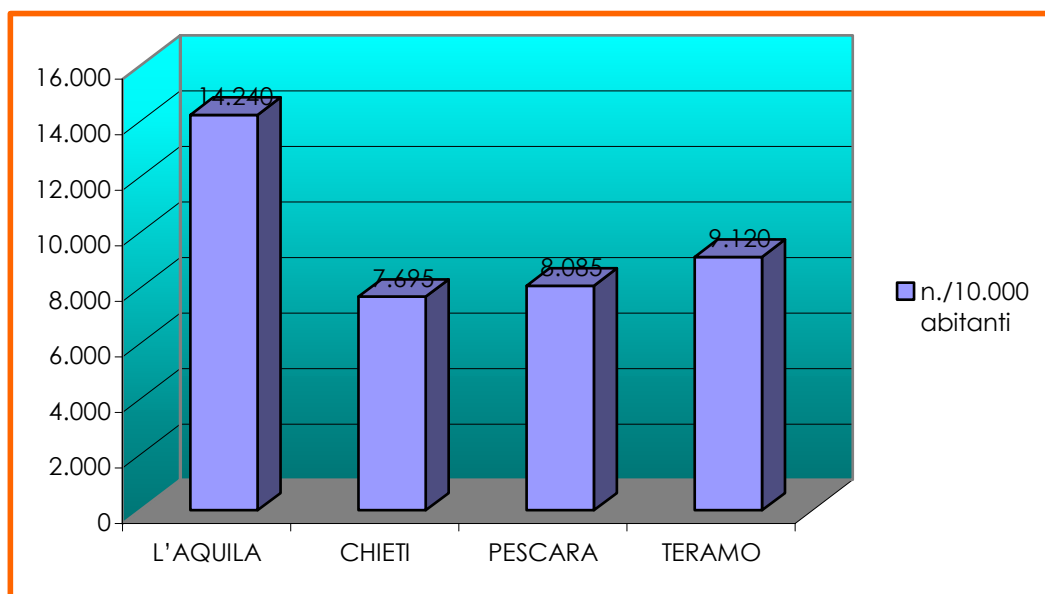


Fig. 15.6 Densità Stazioni Radio Base rapportati agli abitanti provinciali.
Fonte: Ministero delle Comunicazioni, Ispettorato Territoriale Abruzzo-Molise di Sulmona, ISTAT.

I dati sui Gestori della telefonia mobile forniti dall'Ispettorato Territoriale Abruzzo-Molise di Sulmona del Ministero delle Comunicazioni sono stati elaborati per ricavare il numero degli impianti SRB esistenti in ogni Provincia. Per impianto SRB si intende l'installazione del gestore emittente alla banda di frequenza autorizzata in un determinato punto del territorio.

Per determinare le densità degli impianti SRB, il loro numero è stato normalizzato sia alle superfici che alla popolazione (x 10.000 abitanti) di ogni Provincia e sono state rappresentate rispettivamente nelle figure 15.5 e 15.6.


Dall'osservazione della figura 15.5 si può evincere che la densità degli impianti SRB rapportati alle superfici è più elevata nella Provincia di Pescara mentre è bassa nella Provincia di L'Aquila. Nella figura 15.6 si nota una netta superiorità della densità degli impianti SRB rapportati alla popolazione della Provin-

cia di L'Aquila rispetto a quelle delle altre Province.

Tutto ciò si spiega dal fatto che la Provincia di Pescara ha una densità di popolazione (251 ab./kmq) molto più alta nei confronti delle altre Province, mentre la Provincia di L'Aquila ha quella più bassa (60 ab./kmq).

Rispetto al Rapporto sullo Stato dell'Ambiente 2001, possiamo dire che la tendenza dell'indicatore è nettamente peggiorata in quanto la densità degli impianti SRB è notevolmente aumentata soprattutto a causa delle installazioni per la telefonia di terza generazione UMTS.

Dal confronto con le densità delle altre Regioni (Annuario dei dati ambientali 2004 dell'APAT), possiamo dire che lo stato attuale è accettabile, per cui è stata attribuita all'indicatore l'icona di Chernoff "sufficiente".

N	MC	Descrizione	Stato	Tendenza
111	D	Sviluppo linee elettrodoti (ELF) suddivise per tensione in rapporto alla superficie territoriale		➔
Fonte		Copertura spaziale	Copertura temporale	
ENEL Distribuzione S.p.A. (Sedi di Roma e L'Aquila), TERNA S.p.a., ACEA Trasmissione S.p.A.		Provinciale	2002, 2003, 2004	

DESCRIZIONE DELL'INDICATORE

L'indicatore riporta per ogni Provincia il valore assoluto e per la Regione Abruzzo il valore normalizzato (alla superficie regionale) dei chilometri di linee elettriche esistenti suddivise per i diversi livelli di tensione.

Nell'ambito del modello DPSIR questo indicatore è classificabile come indicatore di cause primarie o Determinante.

Le lunghezze in Km delle linee elettrodoti esistenti nella Regione Abruzzo fornite dalle Società ENEL Distribuzioni S.p.A. (sedi di Roma e L'Aquila), TERNA S.p.A. e ACEA Trasmissione S.p.A. sono state raggruppate nei seguenti livelli di tensione:

- **380 kV:** linee ad altissima tensione, per il trasporto dell'energia elettrica su grandi distanze;
- **220 kV:** linee ad alta tensione per il trasporto dell'energia elettrica;
- **40 – 150 kV:** linee ad alta tensione per la distribuzione dell'energia elettrica;
- **< 40 kV:** linee a media e bassa a tensione per la fornitura finale alle grandi utenze (industrie, grandi condomini, ecc. generalmente a 15 kV) e alle piccole utenze (singole abitazioni a 220-380 V).

Nelle Tabelle 15.5, 15.6 e 15.7 le stesse lunghezze delle linee, oltre ad essere state riportate per Provincia per gli anni 2002, 2003, 2004, sono state anche normalizzate complessivamente alla superficie regionale (x 100 kmq), per verificare l'incidenza sul territorio regionale delle varie reti di tensione.

SCOPO

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

UNITÀ DI MISURA

Chilometri (Km); chilometri/100 chilometri quadrati (km/100 kmq).

E' utile ricordare che a parità di distanza dai conduttori, l'intensità del campo magnetico è proporzionale alla corrente elettrica circolante nella linea, per cui i campi elettrici e magnetici generati da linee a bassa e media tensione sono inferiori a quelli prodotti da linee a tensione più alta.

Dall'osservazione delle Figure 15.7, 15.9 e 15.11 si può notare che la distribuzione delle linee alle diverse tensioni è disomogenea sul territorio delle varie Province, mentre è facile osservare nelle Figure 15.8, 15.10, e 15.12 la predominanza della densità sul territorio regionale delle linee a media e bassa tensione (< 40 kV), rappresentanti la fase finale del processo di produzione, trasmissione e distribuzione dell'energia elettrica.

Dal confronto dell'indicatore con la situazione rappresentata nel precedente Rapporto, è possibile verificare la tendenza pressoché stabile delle linee elettriche sia nei valori assoluti che in quelli normalizzati, mentre è positivo il confronto degli stessi valori con quelli delle altre Regioni in quanto rientranti nella media nazionale.

ANNO 2002				
Provincia	Linee < 40 kV km	Linee 40 - 150 kV km	Linee 220 kV km	Linee 380 kV km
L'AQUILA	2.680,50	524,06	178,289	26,853
CHIETI	2.947,40	393,02	0,000	71,585
PESCARA	1.481,20	223,50	29,139	70,444
TERAMO	2.315,90	154,73	111,067	67,636
Totale	9.425,00	1.295,30	318,50	236,52
Superficie Regionale kmq	10.794,02			
Linee per su- perficie km/100 kmq	87,317	12,0	2,951	2,191

Tab. 15.5 Sviluppo linee elettrodotti (ELF) suddivise per tensione e rapportate alla superficie regionale.
Fonte: ENEL Distribuzione S.p.A. (Sedi di Roma e L'Aquila), TERNA S.p.a., ACEA Trasmissione S.p.A., ISTAT.

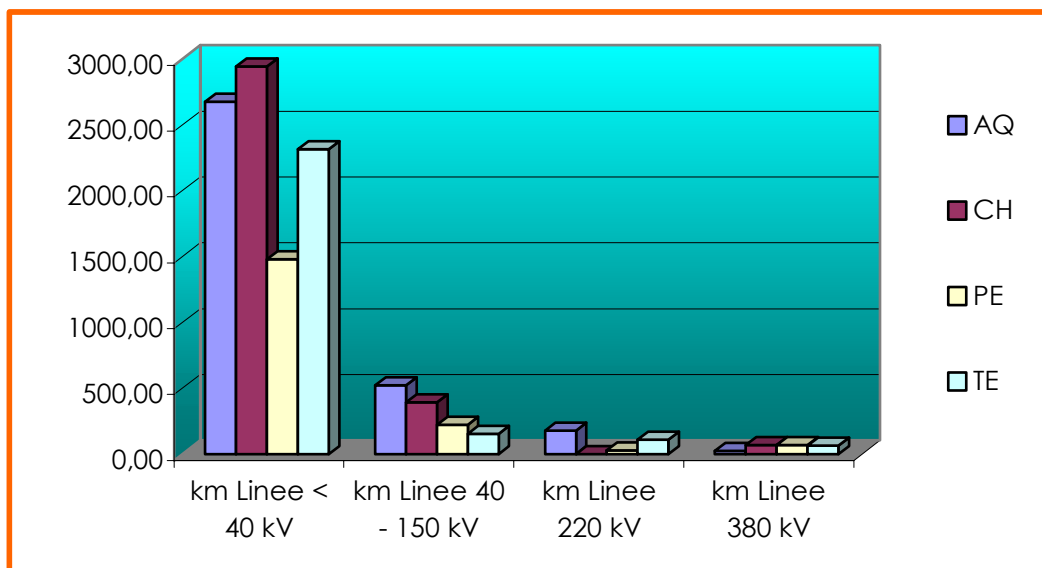


Fig. 15.7 Sviluppo linee elettrodotti (ELF) suddivise per tensione (anno 2002).
Fonte: ENEL Distribuzione S.p.A. (Sedi di Roma e L'Aquila), TERNA S.p.a., ACEA Trasmissione S.p.A.

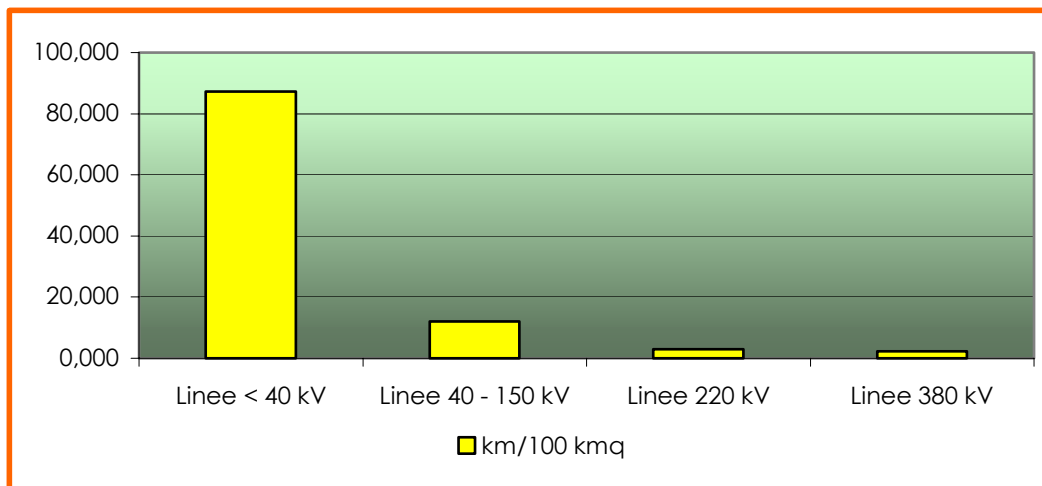


Fig. 15.8 Sviluppo linee elettrodotti (ELF) suddivise per tensione e rapportate alla superficie regionale
Fonte: ENEL Distribuzione S.p.A. (Sedi di Roma e L'Aquila), TERNA S.p.a., ACEA Trasmissione S.p.A., ISTAT.

ANNO 2003				
Provincia	km linee < 40 kV	km linee 40 - 150 kV	km linee 220 kV	km linee 380 kV
L'AQUILA	2.669,00	524,06	178,289	26,853
CHIETI	2.955,00	393,02	0,000	71,585
PESCARA	1.497,00	223,50	29,139	70,444
TERAMO	2.345,00	154,73	111,067	67,636
Totale	9.466,00	1.295,30	318,50	236,52
Superficie Regionale, kmq	10.794,02			
Linee per superficie km/100 kmq	87,697	12,0	2,951	2,191

Tab. 15.6 Sviluppo linee elettrodotti (ELF) suddivise per tensione e rapportate alla superficie regionale.
Fonte: ENEL Distribuzione S.p.A. (Sedi di Roma e L'Aquila), TERNA S.p.a., ACEA Trasmissione S.p.A., ISTAT.

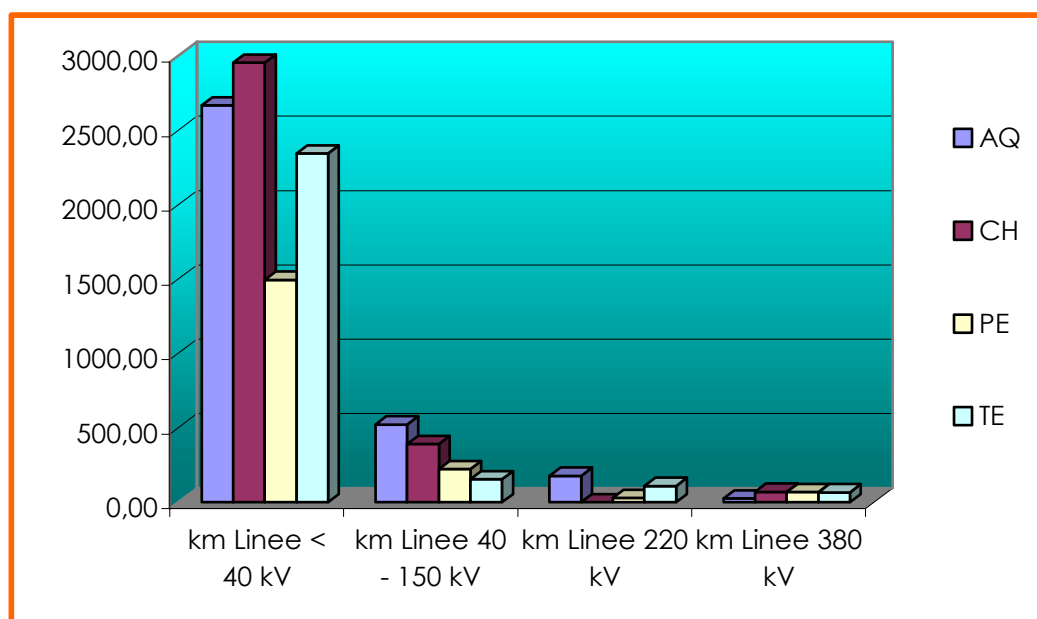


Fig. 15.9 Sviluppo linee elettrodotti (ELF) suddivise per tensione (anno 2003).
Fonte: ENEL Distribuzione S.p.A. (Sedi di Roma e L'Aquila), TERNA S.p.a., ACEA Trasmissione S.p.A.

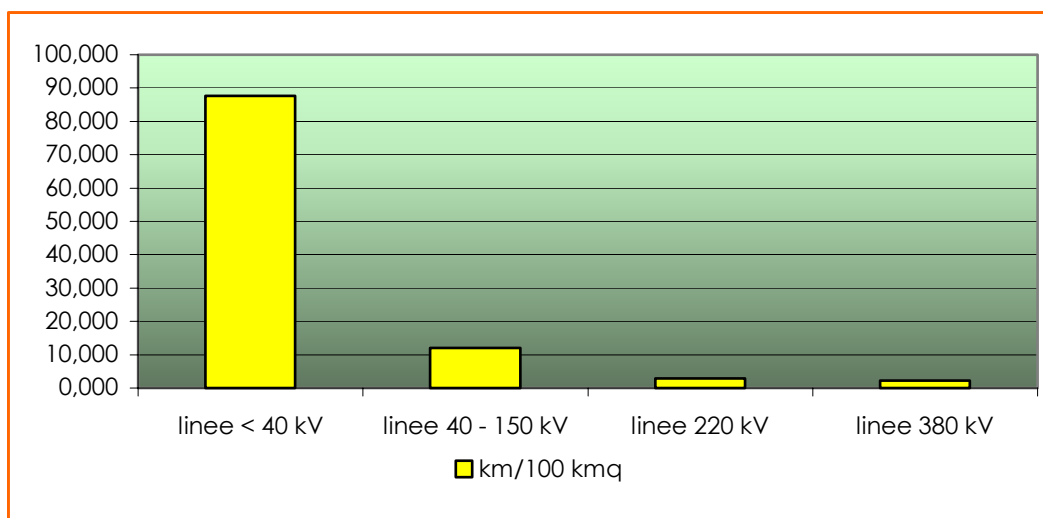


Fig. 15.10 Sviluppo linee elettrodotti (ELF) suddivise per tensione e rapportate alla superficie regionale
Fonte: ENEL Distribuzione S.p.A. (Sedi di Roma e L'Aquila), TERNA S.p.a., ACEA Trasmissione S.p.A., ISTAT.

ANNO 2004				
Provincia	km linee < 40 kV	km linee 40 - 150 kV	km linee 220 kV	km linee 380 kV
L'AQUILA	2.711,80	535,08	178,289	26,853
CHIETI	2.963,00	401,29	0,000	71,585
PESCARA	1.525,00	228,20	29,139	70,444
TERAMO	2.350,00	157,98	81,209	83,667
Totale	9.549,80	1.322,55	288,64	252,55
Superficie Regionale kmq	10.794,02			
Linee per superficie km/100 kmq	88,473	12,253	2,674	2,340

Tab. 15.7 Sviluppo linee elettrodotti (ELF) suddivise per tensione e rapportate alla superficie regionale.
Fonte: ENEL Distribuzione S.p.A. (Sedi di Roma e L'Aquila), TERNA S.p.a., ACEA Trasmissione S.p.A., ISTAT.

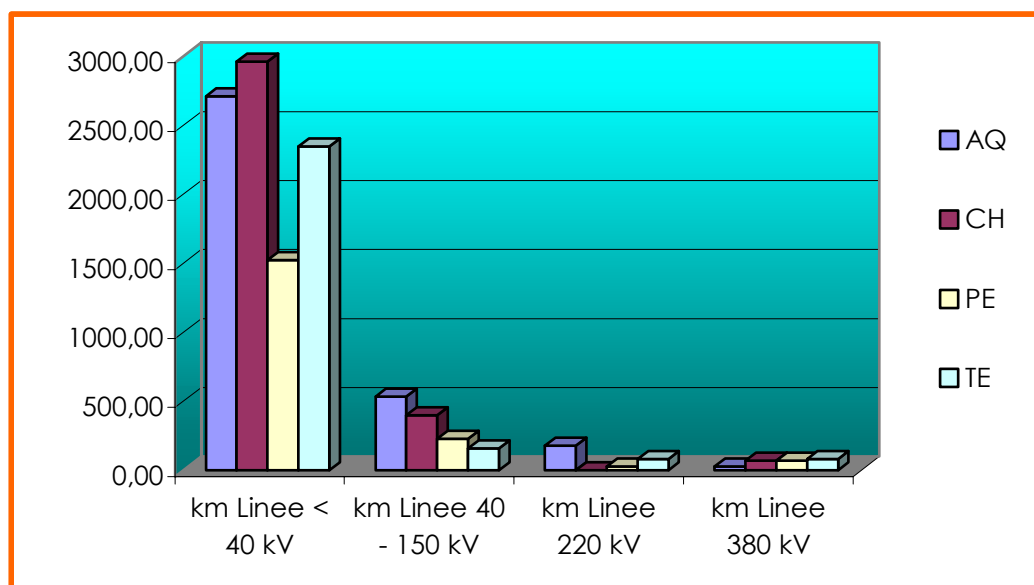


Fig. 15.11 Sviluppo linee elettrodotti (ELF) suddivise per tensione (anno 2004).
Fonte: ENEL Distribuzione S.p.A. (Sedi di Roma e L'Aquila), TERNA S.p.a., ACEA Trasmissione S.p.A.

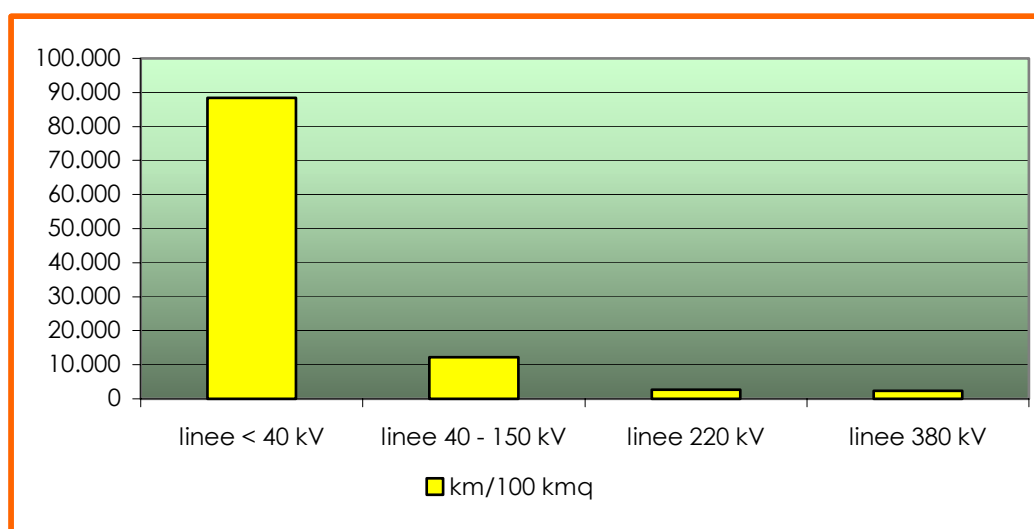


Fig. 15.12 Sviluppo linee elettrodotti (ELF) suddivise per tensione e rapportate alla superficie regionale
Fonte: ENEL Distribuzione S.p.A. (Sedi di Roma e L'Aquila), TERNA S.p.a., ACEA Trasmissione S.p.A., ISTAT.

N	MC	Descrizione	Stato	Tendenza
112	P	Potenza complessiva degli impianti radiotelevisivi	☹️	➔
Fonte		Copertura spaziale	Copertura temporale	
Ministero delle Comunicazioni Ispettorato Territoriale Abruzzo-Molise di Sulmona.		Provinciale	2004	

DESCRIZIONE DELL'INDICATORE

Valutazione della potenza complessiva emessa dagli impianti radiotelevisivi installati sul territorio, dipendente principalmente dalla potenza di alimentazione degli impianti stessi.

L'indicatore riporta per ogni Provincia, il valore assoluto della potenza immessa complessivamente.

Nell'ambito del modello DPSIR questo indicatore è classificabile come indicatore di pressione.

SCOPO

Dà un'idea immediata del "peso" delle installazioni radiotelevisive sulle varie zone (pressione maggiore o minore), tenendo conto non soltanto del numero di impianti presenti, ma anche della potenza con cui ciascuno contribuisce.

UNITÀ DI MISURA

Chilowatt (kW)

Provincia	kW
L'AQUILA	237,815
CHIETI	195,921
PESCARA	726,295
TERAMO	155,793
Totale	315,824

Tab. 15.8 Potenze complessive in kW degli impianti radiotelevisivi.

Fonte: Ministero delle Comunicazioni, Ispettorato Territoriale Abruzzo-Molise di Sulmona.

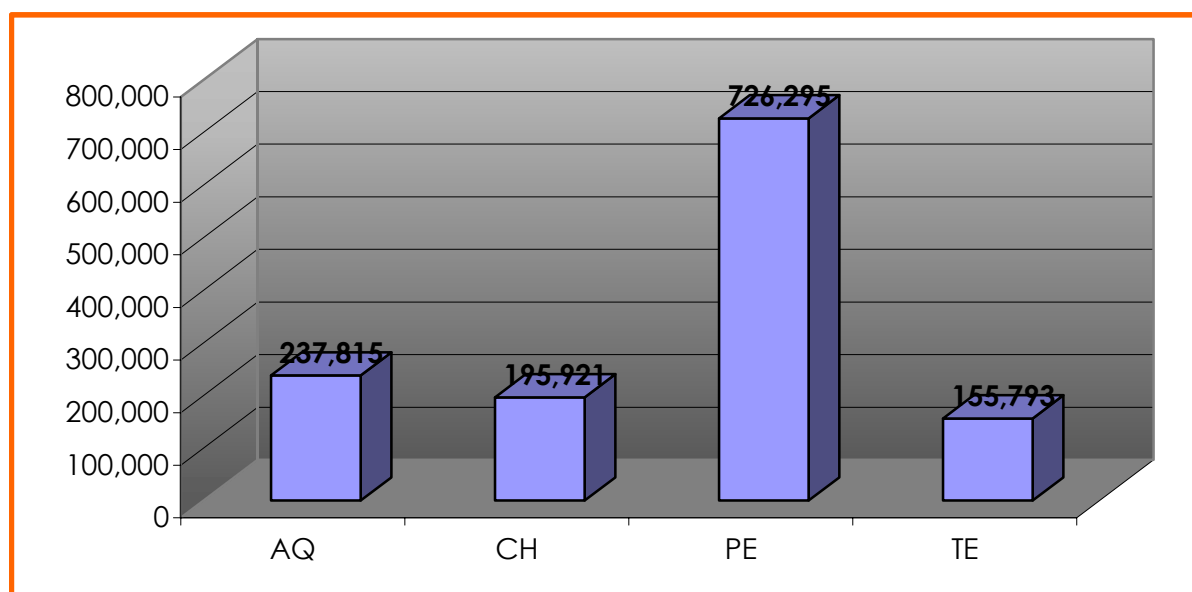


Fig. 15.13 Potenze complessive in kW degli impianti radiotelevisivi.

Fonte: Ministero delle Comunicazioni, Ispettorato Territoriale Abruzzo-Molise di Sulmona.

Questo indicatore rappresenta la pressione effettivamente esercitata dagli impianti RTV sul territorio, in quanto l'intensità dell'emissione è strettamente legata alla potenza con cui vengono alimentati gli impianti.

Come è facilmente osservabile dalla Figura 15.13, la Provincia di Pescara è quella che presenta la potenza complessiva più elevata rispetto alle altre Province. Un apporto consistente è dato dal sito di S. Silvestro nel Comune di Pescara, dove ci sono numerosi impianti radiotelevisivi posizionati purtroppo all'interno del centro abitato.

A differenza degli impianti SRB, gli impianti RTV sono concentrati in un numero minore di siti, utilizzando potenze più elevate in quanto devono servire aree più vaste, ragion per cui contribuiscono in modo maggiore alla potenza complessiva esercitata sul territorio.

Rispetto al RSA 2001, le potenze complessive in kW degli impianti RTV sono rimaste quasi immutate.

N	MC	Descrizione	Stato	Tendenza
113	P	Potenza complessiva delle Stazioni Radio Base (SRB) per la telefonia mobile	☹️	↓
Fonte		Copertura spaziale	Copertura temporale	
Ministero delle Comunicazioni Ispettorato Territoriale Abruzzo-Molise di Sulmona		Provinciale	2004	

DESCRIZIONE DELL'INDICATORE

Valutazione della potenza complessiva emessa dalle Stazioni Radio Base installati sul territorio, dipendente principalmente dalla potenza di alimentazione degli impianti stessi.

L'indicatore riporta per ogni Provincia, il valore assoluto della potenza immessa complessivamente.

Nell'ambito del modello DPSIR questo indicatore è classificabile come indicatore di pressione.

SCOPO

Dà un'idea immediata del "peso" delle Stazioni Radio Base sulle varie zone (pressione maggiore o minore), tenendo conto non soltanto del numero di impianti presenti, ma anche della potenza con cui ciascuno contribuisce.

UNITÀ DI MISURA

Chilowatt (kW)

Provincia	kW
L'AQUILA	9,258
CHIETI	7,778
PESCARA	6,326
TERAMO	6,881
Totale	30,243

Tab. 15.9 Potenze complessive in kW delle Stazioni Radio Base.

Fonte: Ministero delle Comunicazioni, Ispettorato Territoriale Abruzzo-Molise di Sulmona

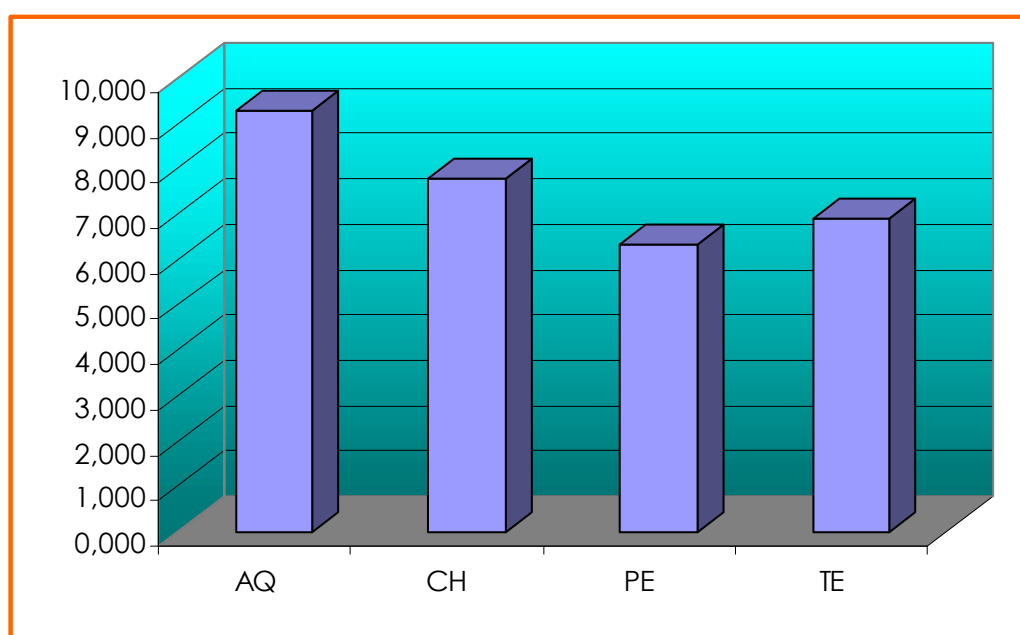


Fig. 15.14 Potenze complessive in kW delle Stazioni Radio Base.

Fonte: Ministero delle Comunicazioni, Ispettorato Territoriale Abruzzo-Molise di Sulmona.

Come per gli impianti RTV, questo indicatore rappresenta la pressione effettivamente esercitata dagli impianti SRB sul territorio, sempre per il fatto che l'emissione è strettamente legata alla potenza con cui vengono alimentati gli impianti.

Dalla Figura 15.14 si può notare come le potenze complessive degli impianti SRB siano quasi omogenee sul territorio, ad eccezione della Provincia di L'Aquila che è leggermente maggiore.

Gli impianti SRB al contrario degli impianti RTV, sono distribuiti in modo più uniforme sul territorio (in particolar modo negli ambienti urbani) utilizzando potenze più basse, ragion per cui contribuiscono in modo minore alla potenza complessiva esercitata sul territorio.

Rispetto al RSA 2001, c'è stato un incremento delle potenze complessive in kW degli impianti SRB, anche perchè sono aumentati gli impianti SRB installati per il completamento della rete di telefonia mobile di terza generazione UMTS.

N	MC	Descrizione	Stato	Tendenza
114	S	N° superamenti limiti di campo elettromagnetico in siti per teleradiocomunicazioni (RTV, SRB)	😊	➔
Fonte		Copertura spaziale	Copertura temporale	
A.R.T.A. ABRUZZO		Provinciale	2002, 2003, 2004	

DESCRIZIONE DELL'INDICATORE

Sono riportati, per ogni Provincia, il numero di superamenti dei valori di riferimento normativo, distinti per impianti radiotelevisivi (RTV) e Stazioni Radio Base (SRB).

Il superamento riguarda le situazioni nelle quali sono misurati livelli superiori al limite di esposizione o al valore di cautela o a entrambi. Nell'ambito del modello DPSIR questo

indicatore è classificabile come indicatore di stato.

SCOPO

Quantificare le situazioni di non conformità rilevate dall'attività di controllo svolta dall'ARTA ABRUZZO sulle sorgenti di radiofrequenze (RF) presenti sul territorio (RTV e SRB).

UNITÀ DI MISURA

Numero (N.)

Provincia	ANNO 2002		ANNO 2003		ANNO 2004	
	SRB	RTV	SRB	RTV	SRB	RTV
L'AQUILA	0	0	0	0	0	0
CHIETI	0	0	0	2	0	0
PESCARA	0	1	0	1	0	1
TERAMO	0	2	0	0	0	2
Totali	0	3	0	3	0	3

Tab. 15.10 N. superamenti limiti di campo elettromagnetico in siti per teleradiocomunicazioni (RTV, SRB)

Fonte: A.R.T.A. ABRUZZO.

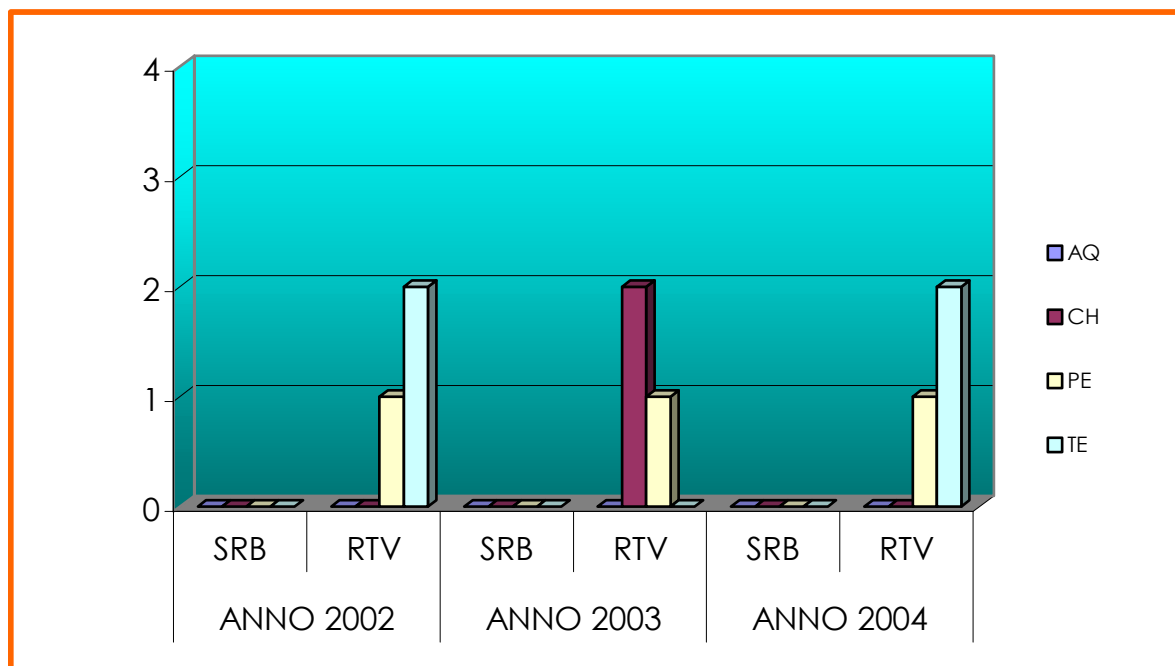


Fig. 15.15 N. superamenti limiti di campo elettromagnetico in siti per teleradiocomunicazioni (RTV, SRB)

Fonte: A.R.T.A. ABRUZZO.

Nella tabella 15.10 sono riportati i numeri di superamenti dei valori limiti di legge per ogni Provincia distinti per tipo di impianto (SRB, RTV), riscontrati dai nostri Dipartimenti Provinciali negli anni 2002-2003-2004.

I limiti di esposizione e i valori di cautela di campo elettromagnetico generato dalle radiofrequenze, sono fissati attualmente dal D.P.C.M. 8 luglio del 2003, che ha confermato quanto già normato a riguardo dal D.M. n. 381 del 10/09/1998.


Dall'osservazione della tabella 15.10 e della figura 15.15 si può notare come nel corso degli anni non sono stati riscontrati superamenti in siti dove sono presenti Stazioni Radio Base.

I superamenti riportati in tabella, pochi e costanti nel tempo, sono stati misurati in corrispondenza di siti con presenza di impianti radiotelevisivi.

Il D.M. n. 381 del 10/09/1998, prevede inoltre che dove si verificano superamenti, debbano essere attuate azioni di risanamento a carico dei titolari degli impianti. Alcuni dei superamenti sono stati già risanati, mentre altri sono in corso.

Il superamento riscontrato in Provincia di Pescara nel triennio 2002-03-04, è riferito al sito di S. Silvestro nel Comune di Pescara, rilevato mediante il monitoraggio in continuo con n. 4 centraline automatiche (vedere la scheda di approfondimento n. 1). La rispettiva azione di risanamento è in corso da anni.

Rispetto al RSA del 2001 il numero dei superamenti è rimasto invariato, mentre nei confronti delle altre regioni italiane è ampiamente al di sotto della media nazionale.

N	MC	Descrizione	Stato	Tendenza
115	S	N° superamenti limiti di campo elettromagnetico generato da elettrodotti (ELF)		➔
Fonte		Copertura spaziale	Copertura temporale	
A.R.T.A. ABRUZZO		Provinciale	2002, 2003, 2004	

DESCRIZIONE DELL'INDICATORE

L'indicatore quantifica le situazioni di non conformità ai limiti fissati dalla normativa per gli elettrodotti. Nell'ambito del modello DPSIR, l'indicatore è classificabile come indicatore di stato.

SCOPO

Quantificare le situazioni di non conformità rilevate dall'attività di controllo svolta dall'ARTA ABRUZZO per le sorgenti a bassa frequenza (ELF) presenti sul territorio.

UNITÀ DI MISURA

Numero (N.)

Provincia	ANNO 2002	ANNO 2003	ANNO 2004
	ELF	ELF	ELF
L'AQUILA	0	0	0
CHIETI	0	0	0
PESCARA	0	0	0
TERAMO	0	0	0
Totali	0	0	0

Tab. 15.11 N. superamenti limiti di campo elettromagnetico generato da elettrodotti (ELF).
Fonte: A.R.T.A. ABRUZZO.

Come è facilmente osservabile dalla tabella 15.11, nel corso del triennio 2002-2003-2004, non si sono registrati superamenti dei valori limiti di legge dei campi elettromagnetici prodotti dagli elettrodotti (ELF) e di conseguenza non sono state avviate azioni di risanamento.

Si ricorda che i limiti di esposizione, dei valori di attenzione e degli obiettivi di qualità per la protezione della popolazione dalle esposizioni a campi elettrici e magnetici alla frequenza di rete (50 Hz) generati dagli elettrodotti, sono fissati attualmente dal D.P.C.M. 8 luglio del 2003. Tale decreto ha abrogato il precedente

ed ha introdotto nuovi valori di attenzione più cautelativi per la protezione da possibili effetti a lungo termine.

Limiti di esposizione (art. 3, comma 1)

Induzione magnetica: 100 µT

Campo elettrico: 5 kV/m

Valori di attenzione (art. 3, comma 2)

Induzione magnetica: 10 µT

Obiettivi di qualità (art. 4)

Induzione magnetica: 3 µT

N	MC	Descrizione	Stato	Tendenza
116	I	N° esposti ricevuti	☹️	➔
Fonte		Copertura spaziale	Copertura temporale	
A.R.T.A. ABRUZZO		Provinciale	2002, 2003, 2004	

DESCRIZIONE DELL'INDICATORE

L'indicatore quantifica il n. delle richieste di interventi di controllo ricevuti dall'ARTA ABRUZZO in ogni Provincia, suddivise per tipologie di sorgenti di campi elettromagnetici: Stazioni Radio Base (SRB), impianti radiotelevisivi (RTV) e linee elettrodotti (ELF).

Nell'ambito del modello DPSIR, l'indicatore è classificabile come indicatore di impatto.

SCOPO

Quantificare il n. delle richieste di interventi di controllo ricevuti dall'ARTA ABRUZZO al fine di monitorare nel tempo l'impatto sulla popolazione delle varie sorgenti di campi elettromagnetici presenti sul territorio.

UNITÀ DI MISURA

Numero (N.)

Provincia	N. Esposti per SRB			N. Esposti per RTV			N. Esposti per ELF		
	2002	2003	2004	2002	2003	2004	2002	2003	2004
L'AQUILA	5	28	16	3	1	2	9	6	10
CHIETI	0	30	5	1	4	1	7	0	7
PESCARA	10	14	19	8	10	3	15	10	6
TERAMO	10	5	9	2	3	1	10	7	9
Totali	25	77	49	14	18	7	41	23	32

Tab. 15.12 N. esposti ricevuti dall'ARTA per tipologie di sorgenti.
Fonte: A.R.T.A. ABRUZZO.

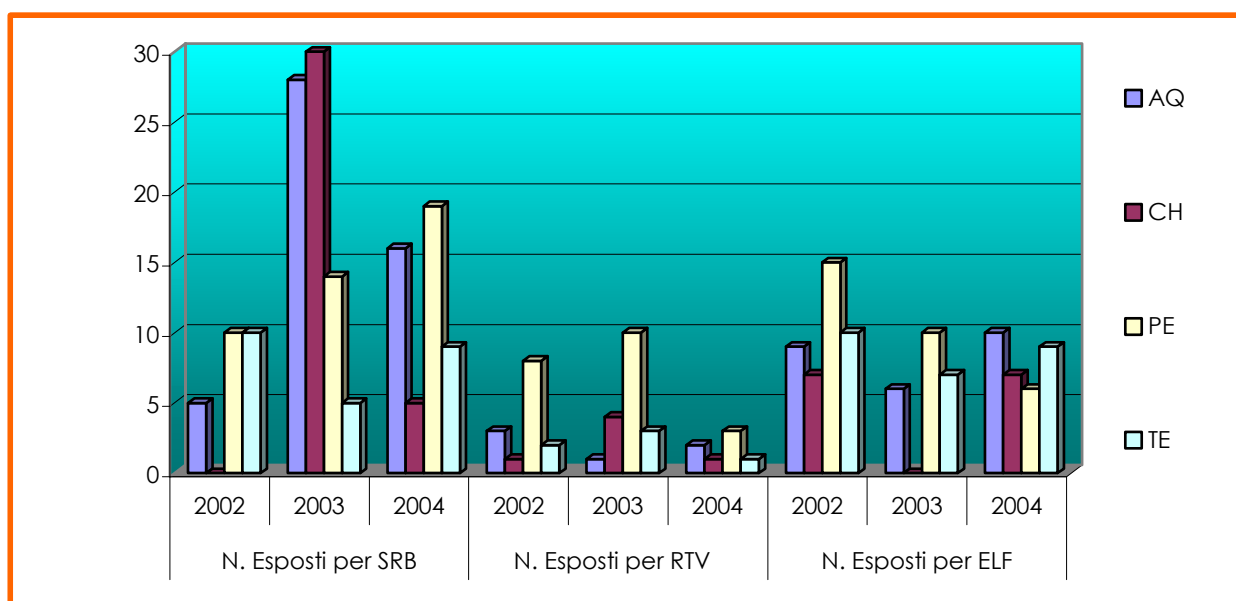


Fig. 15.16 N. esposti ricevuti dall'ARTA per tipologie di sorgenti.
Fonte: A.R.T.A. ABRUZZO.

Nella tabella 15.12, sono riportati i numeri di esposti pervenuti sotto forma di richieste di controllo ai Dipartimenti Provinciali nel triennio 2002-2003-2004, distinti per tipologie di sorgenti (SRB, RTV, ELF). I controlli sono stati tutti effettuati, e dall'osservazione della figura

15.16 è possibile notare un picco anomalo nel biennio 2003-2004 per i controlli su richiesta delle SRB, evidentemente a causa dell'impatto sulla popolazione dell'incremento degli impianti per la telefonia mobile di terza generazione UMTS.

N	MC	Descrizione	Stato	Tendenza
117	R	N° di controlli effettuati dall'ARTA	☹	➔
Fonte		Copertura spaziale	Copertura temporale	
A.R.T.A. ABRUZZO		Provinciale	2004	

DESCRIZIONE DELL'INDICATORE

L'indicatore descrive l'attività svolta dall'ARTA ABRUZZO in termini di controlli effettuati con strumenti di misura, sia sulle sorgenti ad alta frequenza quali gli impianti radiotelevisivi (RTV) e le Stazioni Radio Base per la telefonia mobile (SRB), e sia sulle sorgenti a bassa frequenza (ELF).

Nell'ambito del modello DPSIR, l'indicatore è classificabile come indicatore di risposta.

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) e sugli impianti a bassa frequenza ELF (linee elettriche e cabine di trasformazione).

UNITÀ DI MISURA

Numero (N.)

Provincia	ANNO 2002			ANNO 2003			ANNO 2004		
	SRB	RTV	ELF	SRB	RTV	ELF	SRB	RTV	ELF
L'AQUILA	5	3	9	54	5	6	71	10	15
CHIETI	0	1	7	30	4	0	5	1	7
PESCARA	10	9	15	14	11	10	19	19	6
TERAMO	30	2	10	6	3	7	9	2	9
Totali	45	15	41	104	23	23	104	32	37

Tab. 15.13 N. controlli effettuati dall'ARTA per tipologie di sorgenti.
Fonte: A.R.T.A. ABRUZZO.

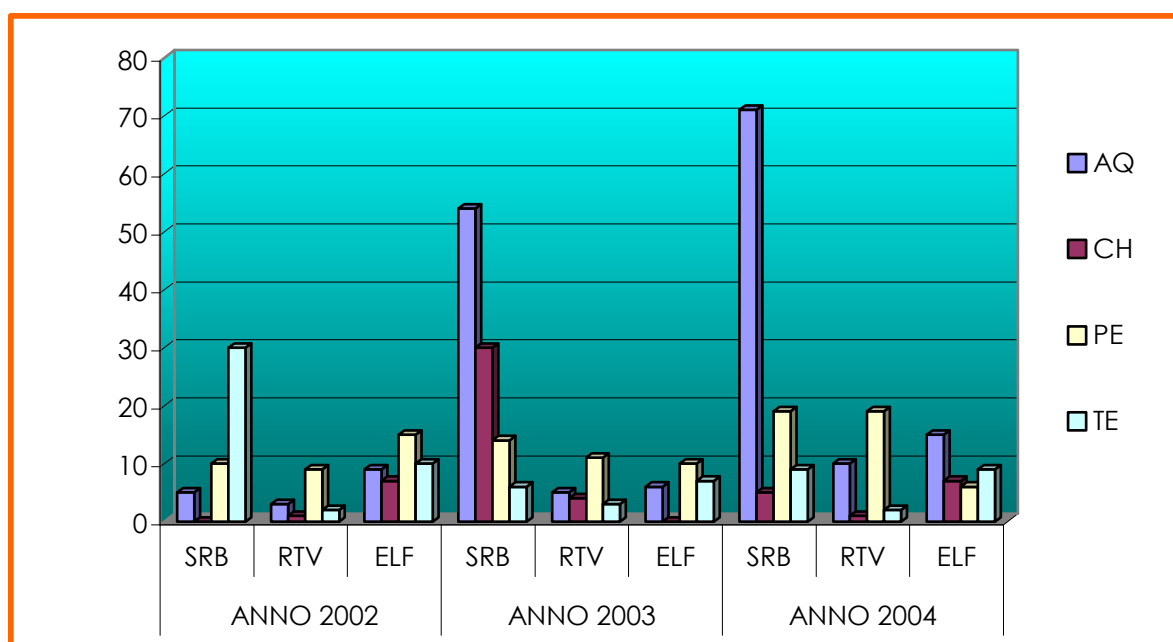


Fig. 15.17 N. controlli effettuati dall'ARTA per tipologie di sorgenti.
Fonte: A.R.T.A. ABRUZZO.

Nella tabella 15.13 sono riportati i numeri degli interventi di controllo effettuati dai nostri Dipartimenti Provinciali nel triennio 2002-2003-2004, suddivisi per tipologie di sorgenti.

Tali numeri comprendono sia i controlli effettuati su richiesta (la maggior parte) che i controlli effettuati su programmazione.

Come si può evincere anche dalla figura 15.17, il numero dei controlli effettuati per i campi elettromagnetici generati dagli impianti SRB, è nettamente superiore di quelli effettuati per le altre tipologie di sorgenti.

L'attività di controllo svolta in fase di esercizio degli impianti, è finalizzata al rispetto dei limiti di esposizione, dei valori di attenzione e degli

obiettivi di qualità fissati per la protezione della popolazione dal D.P.C.M. 8 luglio del 2003.

Nel conteggio dei suddetti controlli, non sono inclusi i monitoraggi in continuo effettuati dall'ARTA ABRUZZO per radiofrequenze, in quanto sono trattati separatamente nelle schede di approfondimento.

Tali monitoraggi in continuo vengono svolti sia in località S. Silvestro del Comune di Pescara (Scheda 1) mediante le centraline posizionate in quattro abitazioni private della zona, e sia in varie località dell'Abruzzo tramite le centraline acquisite con la convenzione sottoscritta con la Fondazione "Ugo Bordini" (Scheda 2).

N	MC	Descrizione	Stato	Tendenza
118	R	N° di pareri preventivi rilasciati dall'ARTA	☹️	➔
Fonte		Copertura spaziale	Copertura temporale	
A.R.T.A. ABRUZZO		Provinciale	2002 – 2003 – 2004	

DESCRIZIONE DELL'INDICATORE

L'indicatore descrive l'attività svolta dall'ARTA ABRUZZO in termini di pareri preventivi rilasciati sia per le sorgenti ad alta frequenza quali gli impianti radiotelevisivi (RTV) e le Stazioni Radio Base per la telefonia mobile (SRB), e sia per le sorgenti a bassa frequenza (ELF).

Nell'ambito del modello DPSIR, l'indicatore è classificabile come indicatore di risposta.

SCOPO

Quantificare la risposta alla domanda della normativa per quanto riguarda l'attività di controllo e vigilanza in fase preventiva sugli impianti a radiofrequenza RF (RTV e SRB) e sugli impianti a bassa frequenza ELF (linee elettriche e cabine di trasformazione).

UNITÀ DI MISURA

Numero (N.)

Provincia	ANNO 2002			ANNO 2003			ANNO 2004		
	SRB	RTV	ELF	SRB	RTV	ELF	SRB	RTV	ELF
AQ	58	3	0	80	8	0	79	6	2
CH	50	0	0	99	0	0	65	1	7
PE	96	0	0	59	0	3	61	3	4
TE	23	0	1	50	0	0	59	0	2
Totali	227	3	1	288	8	3	264	10	15

Tab. 15.14 N. pareri preventivi rilasciati dall'ARTA suddivisi per tipologie di sorgenti
Fonte: A.R.T.A. ABRUZZO.

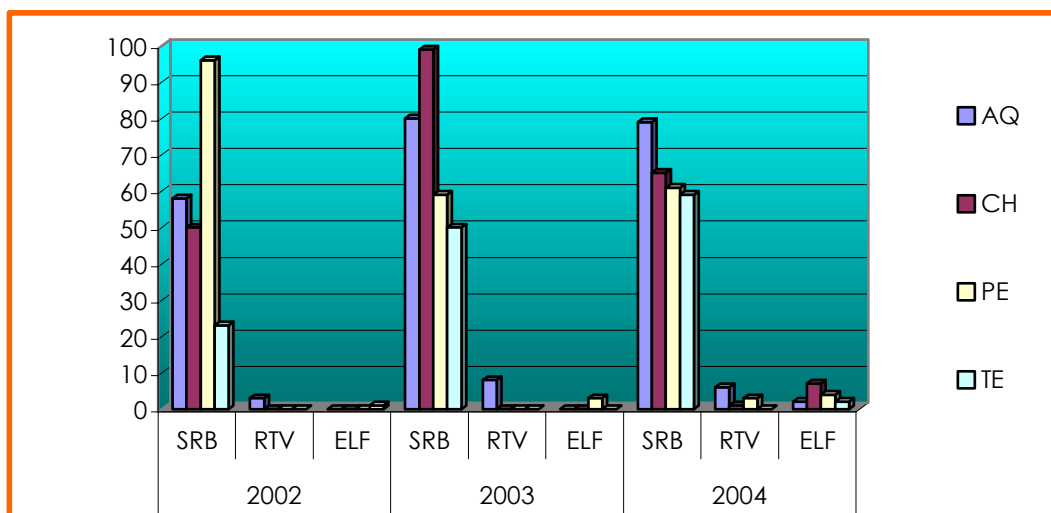


Fig. 15.18 N. pareri preventivi rilasciati dall'ARTA suddivisi per tipologie di sorgenti
Fonte: A.R.T.A. ABRUZZO

Per quanto riguarda le sorgenti ad alta frequenza, cioè le stazioni radio base per la telefonia mobile e gli impianti per la diffusione radio e televisiva, l'attività di vigilanza e controllo in fase preventiva è regolamentata dal D. Lgs. 01 agosto, n. 259 "Codice delle comunicazioni elettroniche".

Dalla tabella 15.14 e dalla figura 15.18 si evince chiaramente la predominanza, nel triennio, 2002-2003-2004 del rilascio di pareri per l'installazione e la modifica di SRB per la telefonia mobile nei confronti degli impianti radiotelevisivi e degli elettrodotti.

APAT - RTI CTN AGF 4/2000, "Rassegna di indicatori e indici per il rumore, le radiazioni non ionizzanti e la radioattività ambientale"

REGIONE ABRUZZO - A.R.T.A. ABRUZZO, "1° Rapporto sullo Stato dell'Ambiente della regione Abruzzo 2001", 2002

D.M. n. 381 del 10/09/1998, "Regolamento recante norme per la determinazione dei tetti di radiofrequenza compatibili con la salute umana"

Legge n. 36 del 22/02/2001, "Legge quadro sulla protezione dalle esposizioni a campi elettrici, magnetici ed elettromagnetici"

D.P.C.M. 08/07/2003, "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"

D.P.C.M. 08/07/2003, "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"

D. Lgs. n. 259 del 01/08/2003, "Codice delle comunicazioni elettroniche"

L.R. n. 45 del 13/12/2004 e S.M.I., "Norme per la tutela della salute e la salvaguardia dell'ambiente dall'inquinamento elettromagnetico"