

CAPITOLO 5 AGENTIFISICI



Autori: Anna Abita, Antonio Conti.

I dati sono stati forniti dalle Strutture Territoriali ARPA Sicilia⁽¹⁾, con il supporto del X Settore Geologia e Geognostica della Provincia di Ragusa⁽²⁾ nonché di attività di tirocinio⁽³⁾, per il monitoraggio delle concentrazioni di radon, e con un contributo volontario fattivo⁽⁴⁾ per le attività di realizzazione della mappa acustica strategica dell'agglomerato di Catania.

⁽¹⁾ Giovanni Bruno, Salvatore Casabianca, MariaCristina Reitano, Enrico Croce, Sergio La Placa, Giuseppe Pipitone, Vincenzo Salerno, Antonio Sansone Santamaria, Silvia Tormene, Domenico Trapani, Veronique Zappia, ⁽²⁾ Rosario Mineo, ⁽³⁾ Pietro Monforte, ⁽⁴⁾ Marco Leone.



Le tematiche relative agli Agenti Fisici (Radiazioni Ionizzanti, Radiazioni Non Ionizzanti e Rumore) risultano di grande interesse sia per la salute della popolazione che per la salubrità dell'ambiente.

Gli agenti fisici sono costituiti da onde che si propagano in atmosfera in modo non visibile all'occhio umano e che vengono in contatto con la biosfera dove noi viviamo.

Le categorie di agenti fisici presi in considerazione comprendono varie problematiche: dall'inquinamento generato dagli elettrodotti e dagli impianti a radiofrequenza, all'inquinamento acustico generato dalle varie sorgenti di rumore, per concludere con l'inquinamento da radiazioni ionizzanti.

Le **radiazioni ionizzanti** sono particelle e/o energia di origine naturale o artificiale in grado di modificare la materia con la quale interagiscono. Questo avviene a causa della disintegrazione spontanea di nuclei di isotopi radioattivi di alcuni elementi. Le sorgenti di tali radiazioni possono essere sia naturali, di origine terrestre (es. radon) ed extraterrestre (raggi cosmici), che artificiali. Queste ultime sono costituite da sostanze radioattive utilizzate in medicina per scopi diagnostici e terapeutici e da altre sostanze radioattive rilasciate nell'ambiente a seguito di test nucleari e di incidenti in impianti nucleari. La principale fonte di esposizione della popolazione alle radiazioni ionizzanti di origine naturale è il radon.

Le **radiazioni non ionizzanti** sono onde elettromagnetiche di frequenza compresa tra 0Hz e 300GHz. Le sorgenti di radiazioni non ionizzanti più rilevanti per quanto riguarda l'esposizione della popolazione sono quelle artificiali, cioè prodotte da attività umane. Esse sono generalmente suddivise in sorgenti ad alta frequenza (HF), che emettono nell'intervallo di frequenza compreso tra 100kHz e 300GHz (impianti fissi per telecomunicazione e radiotelevisivi) e sorgenti a frequenza estremamente bassa (ELF), che emettono a frequenze inferiori a 300Hz, principalmente costituite dagli impianti di produzione, trasformazione e trasporto di energia elettrica.

Il **rumore** viene considerato un problema ambientale tanto che già da tempo si parla di inquinamento acustico a causa degli effetti che può avere sia sugli ecosistemi che sulla salute umana, tanto che può interferire sulla fruizione di ambienti abitativi, lavorativi ed esterni condizionando, in questo modo, numerosi aspetti della vita quotidiana della popolazione (valore immobili, benessere psicofisico, lavoro).

Il lavoro di A.R.P.A. Sicilia nel contesto della tematica "Agenti Fisici" è volto prevalentemente all'attività di monitoraggio delle matrici principali sopra illustrate, mediante le Reti di monitoraggio del rumore, dei campi elettromagnetici e della radioattività.

Non mancano, in questo, le collaborazioni con altri Enti istituzionali, anzi –a questo proposito- dal 2008, l'ARPA Sicilia in collaborazione con la Provincia Regionale di Ragusa, tramite il personale del 10° Settore Geologia e Geognostica, ha avviato un "Progetto Pilota" per il monitoraggio delle concentrazioni di radon nel territorio della Provincia di Ragusa.

Nel nostro Paese il controllo sulle attività nucleari e sulla radioattività ambientale che possono comportare un'esposizione della popolazione italiana alle radiazioni ionizzanti è regolamentato dalla Legge 31 dicembre 1962, n. 1860, dal Decreto legislativo del 17 marzo 1995, n. 230 e successive modifiche e dal Decreto legislativo dell'8 febbraio 2007, n. 52.

Allo stato attuale l'unico valore limite di riferimento della normativa italiana è riferito agli ambienti di lavoro, il D.Lgs. n. 230 del 17/3/1995 integrato dal D.Lgs. n. 241 del 26/5/2000, prevede il limite di **500 Bq/m³** per i luoghi di lavoro ma, al tempo stesso, richiede di individuare le zone del territorio a rischio di radon. La Raccomandazione 90/143/Euratom stabilisce in **400 Bq/m³** e **200 Bq/m³** i limiti di concentrazione da non superare, rispettivamente per le vecchie abitazioni e per quelle in costruzione. Recenti indicazioni dell'OMS suggeriscono, comunque, ai fini della tutela della salute, di contenere le concentrazioni entro i **100 Bq/m³**.



La misura della concentrazione di attività di radionuclidi nelle matrici alimentari fornisce come valore particolarmente indicativo il livello di concentrazione di Cs-137. A titolo di confronto si evidenzia che la Raccomandazione Europea CE/2000/473 del 08/06/2000 riporta, proprio per il Cs-137, il valore di **30 mBq/m³** “livello notificabile” (reporting level).

L'**inquinamento acustico**, dal punto di vista normativo, è regolamentato dalla Legge Quadro n. 447/95 e dai suoi Decreti attuativi specifici per le varie sorgenti di rumore (infrastrutture stradali, ferroviarie, aeroportuali, ecc) tra i quali possiamo citare il D.P.C.M. 14-novembre 1997-“Determinazione dei valori limite delle sorgenti sonore”, il D.P.C.M. 16-marzo-1998 “Tecniche di rilevamento e di misurazione dell'inquinamento acustico”, il D.Lgs. 19 agosto 2005 n. 194-“Attuazione della direttiva 2002/49/CE relativa alla determinazione e alla gestione del rumore ambientale” e, in ambito regionale, il D.A. n. 16/GAB/2007 “Regione Siciliana -Assessorato Territorio e Ambiente Dipartimento Territorio e Ambiente “ (il Decreto Assessoriale attribuisce ad ARPA Sicilia il ruolo di “Autorità” ai sensi del D.Lgs. 194/2005).

Non meno articolata è la normativa riguardante le **radiazioni non ionizzanti** (campi elettromagnetici). Anche in questo caso possiamo citare alcuni dei Decreti di maggiore rilevanza sull'argomento:

D.P.C.M. 08/07/03 (G.U.R.I. n. 200 del 29/08/03) e s.m.i. “*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.P.C.M. 8 LUGLIO 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.L.01/08/2003 n.259 “*CODICE DELLE COMUNICAZIONI ELETTRONICHE*”

A questi va aggiunto il recente art. 14 ex D.Lgs. 179/2012 “*Interventi per la diffusione delle tecnologie digitali*” che apporta, nella sostanza, alcune modifiche alle procedure tecniche di misura dei campi elettromagnetici.

*Radiazioni ionizzanti***INDICATORE****PIANO REGIONALE DI MONITORAGGIO DELLA CONCENTRAZIONE DI RADON INDOOR**

Il Radon è un gas radioattivo inodore ed incolore di origine naturale prodotto dal decadimento dell' U-238 e distribuito in modo variabile. Essendo un gas si allontana dagli spazi interni delle rocce del sottosuolo per risalire in superficie attraverso le porosità e le fenditure della roccia o veicolato da altri gas o dall'acqua. Se si trova all'aperto si volatilizza rapidamente, ma quando ci sono fessurazioni o crepe nelle fondamenta degli edifici, si insinua in questi spazi chiusi e aumentando di concentrazione a causa dello scarso ricambio d'aria.

Il radon è la seconda causa di tumore ai polmoni dopo il fumo di sigaretta.

Ciò è comprensibile se si considera che anche l'esposizione prolungata a basse concentrazioni di radon può portare a un piccolo aumento del rischio di cancro ai polmoni.

L'unità di misura dell'attività dei radionuclidi è il Becquerel (Bq) e, pertanto, la concentrazione di attività viene misurata in Becquerel/m³ (Bq/m³).

Il "progetto pilota" per il monitoraggio delle concentrazioni di radon in provincia di Ragusa (ci si è fatto cenno in precedenza) è stato avviato in previsione della predisposizione del "Piano Radon Regionale" che prevede la mappatura delle concentrazioni di radon sull'intero territorio siciliano, con criteri omogenei a quelli del "Piano Nazionale Radon" e in ottemperanza a quanto stabilito dal D.Lgs. n. 241 del 26/5/2000.

Il "Piano Regionale Radon" è stato elaborato da ARPA Sicilia e presentato nel 2010 presso l'Assessorato Regionale Territorio e Ambiente che lo ha approvato pubblicandolo anche sul proprio sito ufficiale.

Il Piano segue le mosse del "PNR (Piano Nazionale Radon⁽¹⁾)" e, in raccordo con l'ISS è volto ad attuare, in Sicilia, le azioni del Piano Nazionale, seguendone in maniera omogenea i criteri di massima, in modo da produrre dati che potranno essere armonicamente inseriti nel database nazionale.

Del piano regionale radon è fatta menzione anche nel D.A. 11/03/2010 "**Istituzione del Tavolo tecnico per la prevenzione e la riduzione dei rischi connessi all'esposizione al gas radon**" pubblicato su G.U.R.S. n.20, parte I del 23/04/2010.

Nell'ambito del Piano regionale Radon è stato avviato nel 2010 il monitoraggio delle concentrazioni di gas radon su tutto il territorio della provincia di Ragusa.

Sono stati complessivamente posizionati ed analizzati quasi 700 dosimetri su tutto il territorio della provincia di Ragusa (circa 350 punti di posizionamento con analisi condotta su due semestri consecutivi). In ambiente abitativo le misure sono state effettuate con dosimetri a traccia tipo "CR-39". L'incertezza associata alle misure è mediamente del 30%.

I dettagli delle analisi statistiche sono ancora in corso. In alcuni casi non è stato possibile ritirare i dosimetri entro tempi compatibili con una risposta pienamente affidabile del dosimetro stesso. Tali dosimetri, nell'analisi dettagliata verranno esclusi dal contesto.

Ad oggi tutti i dosimetri sono stati ritirati.

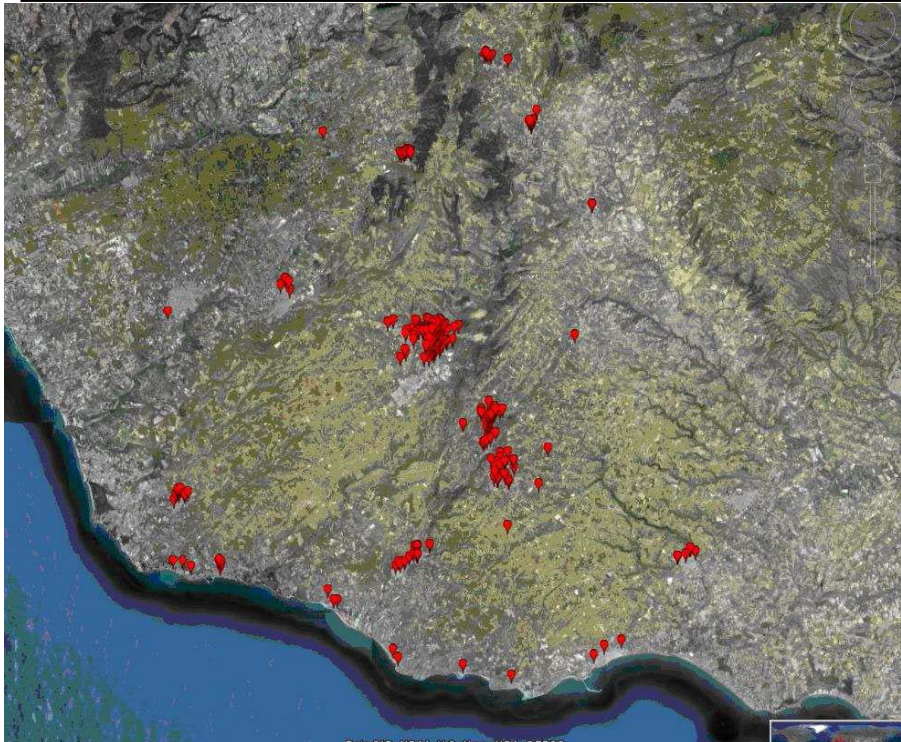
A titolo di esempio, si riporta –di seguito– la distribuzione di dosimetri posizionati.

(1) vedi: www.iss.it/radon



Radiazioni ionizzanti

Distribuzione dosimetri nel territorio della Provincia di Ragusa



Dettaglio della distribuzione di dosimetri nella città di Ragusa





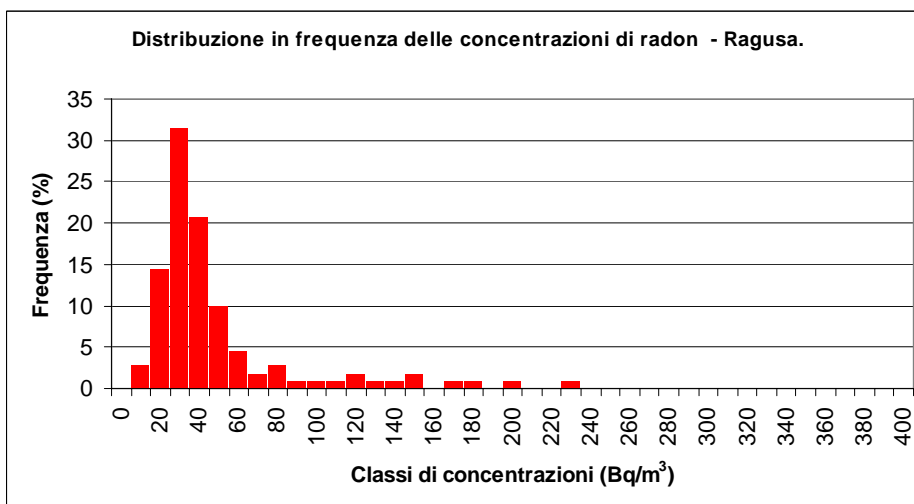
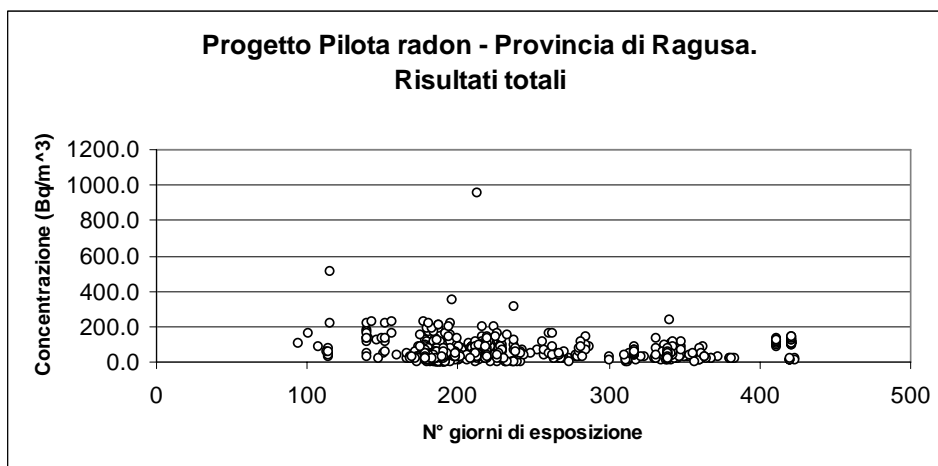
Radiazioni ionizzanti

L'elaborazione finale dei dati comprenderà:

- distribuzione di frequenza del n. di dosimetri posizionati in funzione della concentrazione;
- rappresentazione dell'andamento delle concentrazioni in funzione del piano di esposizione;
- distribuzione di frequenza del n. di dosimetri posizionati in funzione del piano di esposizione;
- distribuzione delle concentrazioni in funzione dell'anno di costruzione;

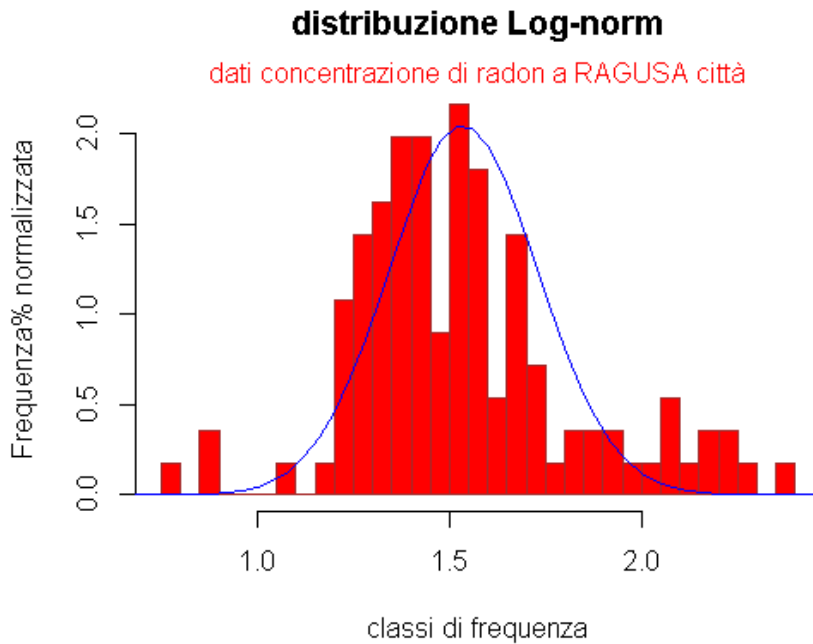
Uno studio ulteriore verrà effettuato, confrontando i dati di concentrazione per tutti i dosimetri e i dati di concentrazione per il sottoinsieme di dosimetri esposti per un tempo non superiore a 180 giorni.

Nel seguito si riporta l'andamento delle concentrazioni totali in funzione dei giorni di esposizione ed una verifica della normalità della distribuzione di concentrazione per i dati della città di Ragusa.





Radiazioni ionizzanti



Come si può vedere dai dati sopra riportati, le concentrazioni di radon rivelate negli ambienti abitativi sono contenute entro valori che solo per pochissimi punti percentuali superano di poco i 200 Bq/m³, mantenendosi prevalentemente entro il valori di 100 Bq/m³ che è il valore di cautela suggerito recentemente dall'Organizzazione Mondiale della Sanità.

Come detto sopra, ulteriori analisi sono ancora in corso e, quando sarà completato il piano delle misurazioni, si valuterà l'eventuale necessità di ulteriori approfondimenti conoscitivi.

*Radiazioni ionizzanti***INDICATORE**

CONCENTRAZIONE DI ATTIVITÀ DI RADIONUCLIDI ARTIFICIALI IN MATRICI AMBIENTALI E ALIMENTARI (PARTICOLATO ATMOSFERICO, DEPOSIZIONI UMIDE E SECCHE, LATTE)

La misura della concentrazione di attività di radionuclidi nelle matrici alimentari fornisce un'informazione utile in relazione all'importanza dell'alimento quale componente della dieta. Tra i vari radionuclidi, risulta particolarmente indicativo rivelare il livello di concentrazione di Cs-137, sia perché la presenza di questo radionuclide è direttamente correlabile ad eventi di contaminazione ad ampia diffusione sia perché si tratta di un radionuclide ad elevata radiotossicità e con un tempo di dimezzamento di circa 30 anni, il che contribuisce di fatto a mantenere persistente nel tempo la contaminazione.

La valutazione della concentrazione di attività di radionuclidi artificiali in matrici ambientali e/o alimentari permette di verificare il livello della eventuale contaminazione che può avvenire o a seguito di accumulo dei radionuclidi naturali o a seguito di diffusione dei radionuclidi di origine artificiale trasferiti all'ambiente in conseguenza di eventi accidentali non controllati (esempi tipici sono gli incidenti con ampia diffusione di radionuclidi, tipo gli incidenti di Chernobyl, o l'incidente di Algeiras o incidenti di tipo "locale").

L'unità di misura dell'attività dei radionuclidi è il Becquerel (Bq) e, pertanto, la concentrazione viene misurata in Becquerel/chilogrammo (Bq/kg) e Becquerel/litro (Bq/l).

L'Arpa Sicilia effettua annualmente le analisi di radioattività nei campioni di alimenti presso i due laboratori di Fisica delle Radiazioni ionizzanti dei Dipartimenti di CATANIA e di PALERMO. Le analisi vengono effettuate nell'ambito delle attività della Rete Regionale di monitoraggio della radioattività ambientale ed in coordinamento con ISPRA, nell'ambito della Rete Nazionale "RADIA".

Nel 2012 sono stati prodotti circa **90 campioni di filtri** per **analisi di radioattività nel particolato atmosferico** sui quali è stata effettuata l'analisi del contenuto di radioattività beta totale e alfa totale. In tutti i filtri analizzati, la concentrazione misurata è risultata inferiore alla minima attività rivelabile (in media 0,18 Bq/m³ per alfa totale e 0,9 Bq/m³ per beta totale).

Per la campagna **radioattività negli alimenti** relativa all'anno 2012, sono stati analizzati **86 campioni di alimenti** ed è stata effettuata la ricerca di Cs-134 e Cs-137 riscontrando anche in questi casi valori di concentrazioni inferiori alla minima concentrazione rivelabile.

Ogni anno vengono, inoltre, effettuate analisi di radioattività in acque prelevate presso i punti di riferimento fissi della rete regionale di monitoraggio della radioattività ambientale:



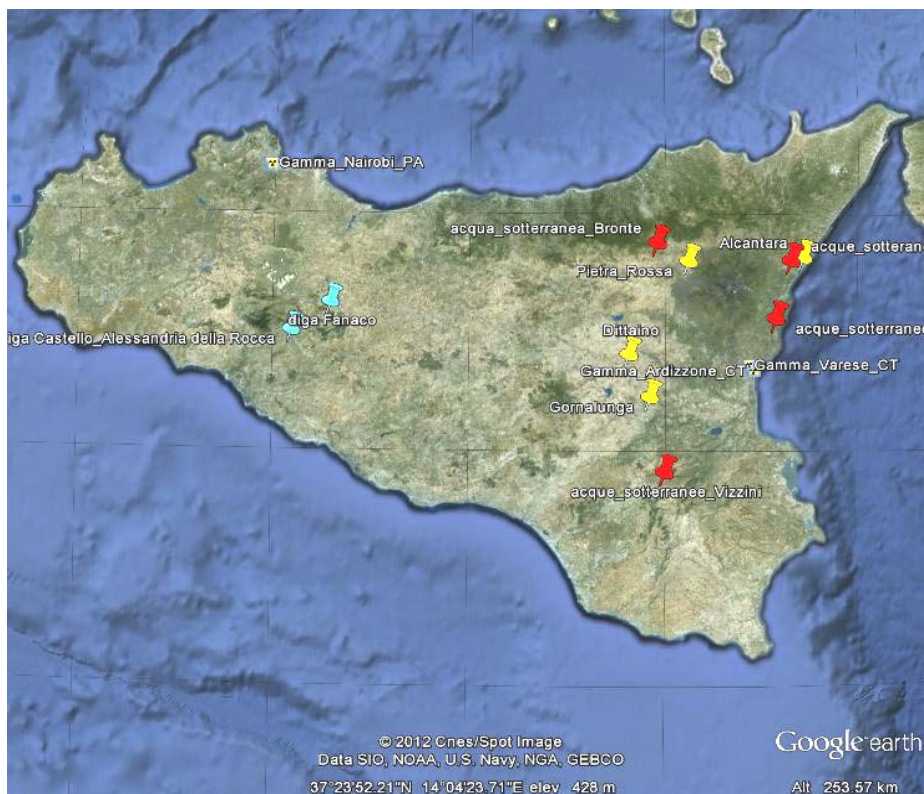
Radiazioni ionizzanti

Analisi di radioattività nei campioni di acque - 2012

ACQUA superficiale (fiume).		
n. 7 campioni presso i seguenti siti: Simeto, Dittaino, Gornalunga, Alcantara		
Radionuclidi ricercati:	Cs-137	Cs-134
Concentrazione misurata su tutti i campioni (Bq/L)	<0.2	<0.2

ACQUA profonda.		
n. 7 campioni presso i seguenti siti: Galleria Ciapparazzo, Pozzo Falsocorrotto, Posso Masaracchio, Pozzo Torre Rossa		
Radionuclidi ricercati:	Cs-137	Cs-134
Concentrazione misurata su tutti i campioni (Bq/L)	<0.2	<0.2

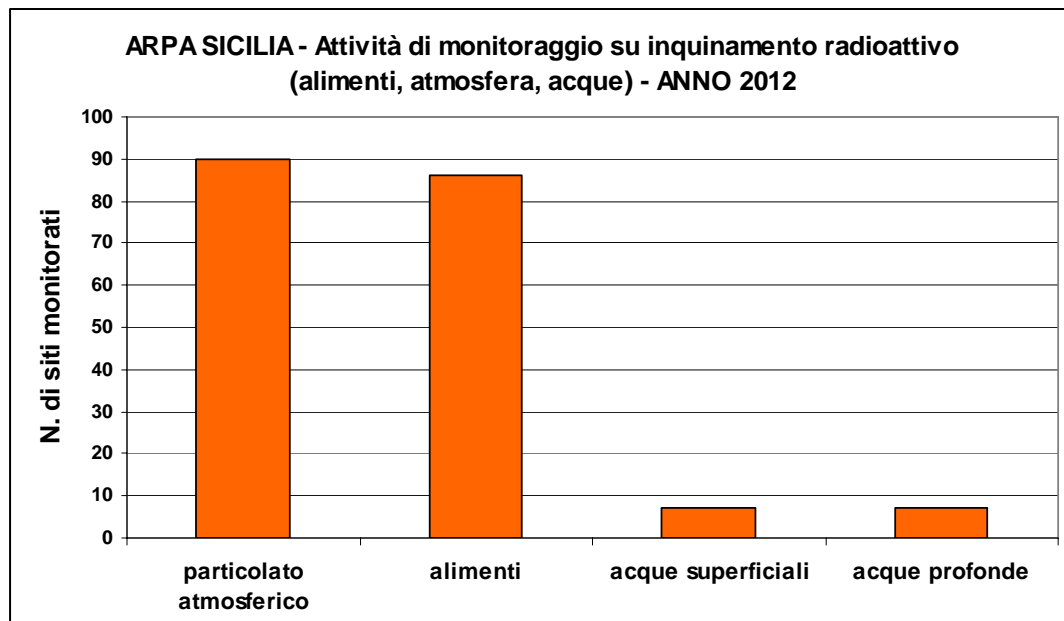
Di seguito, un'immagine che illustra i punti di prelievo per il monitoraggio delle acque e delle stazioni di monitoraggio della dose gamma in aria



Legenda- indicatore rosso:= fiumi, indicatore giallo= acque sotterranee, indicatore celeste= dighe.



Radiazioni ionizzanti



AGENTI FISICI



matrice	Nome del Comune di prelievo	Provincia prelievo	Frazione, ecc indicativo località prelievo	nazione provenienza	Identificativo analisi/ campione	NUCLIDE	Concentrazione misurata (Bq/kg)	indicatore MCR(<)	Note
LATTUGA	ACI SANT'ANTONIO	CT	Via A. Moro	Italia	ARPA_SIC_CT_IR_81673_2012	CS-137		< 6.51E-01	
LATTUGA	ACI SANT'ANTONIO	CT	Via A. Moro	Italia	ARPA_SIC_CT_IR_81673_2012	CS-134		< 6.67E-01	
SALPA (Sarpa salpa)	ACIREALE	CT	Via C. Colombo 10	Italia	ARPA_SIC_CT_IR_24811_2012	CS-134		< 4.78E-01	
SALPA (Sarpa salpa)	ACIREALE	CT	Via C. Colombo 10	Italia	ARPA_SIC_CT_IR_24811_2012	CS-137		< 4.12E-01	
MIELE MILLEFIORI	BARCELLONA POZZO DI GOTTO	ME	Via Stretto Ciavolaro 1, c.da Maloto	Italia	ARPA_SIC_CT_IR_26364_2012	CS-134		< 4.66E-01	stab. di produzione
MIELE MILLEFIORI	BARCELLONA POZZO DI GOTTO	ME	Via Stretto Ciavolaro 1, c.da Maloto	Italia	ARPA_SIC_CT_IR_26364_2012	CS-137		< 3.15E-01	stab. di produzione
ACQUA POTABILE SOTTERRANEA	BELPASSO	CT	Galleria Manganelli	Italia	ARPA_SIC_CT_IR_61851_2012	CS-134		< 2.64E-01	
ACQUA POTABILE SOTTERRANEA	BELPASSO	CT	Galleria Manganelli	Italia	ARPA_SIC_CT_IR_61851_2012	CS-137		< 2.94E-01	
ACQUA DI CORSO D'ACQUA SUPERFICIALE	BRONTE	CT	Loc. Pietrarossa	Italia	ARPA_SIC_CT_IR_18512_2012	CS-134		< 2.10E-01	fiume Simeto
ACQUA DI CORSO D'ACQUA SUPERFICIALE	BRONTE	CT	Loc. Pietrarossa	Italia	ARPA_SIC_CT_IR_18512_2012	CS-137		< 2.49E-01	fiume Simeto

AGENTI FISICI



ACQUA DI CORSO D'ACQUA SUPERFICIALE	BRONTE	CT	Loc. Pietrarossa	Italia	ARPA_SIC_CT_IR_65106_2012	CS-137	< 1.79E-01	fiume Simeto
ACQUA DI CORSO D'ACQUA SUPERFICIALE	BRONTE	CT	Loc. Pietrarossa	Italia	ARPA_SIC_CT_IR_65106_2012	CS-134	< 2.12E-01	fiume Simeto
ACQUA POTABILE SOTTERRANEA	BRONTE	CT	Pozzo Musa	Italia	ARPA_SIC_CT_IR_35194_2012	CS-137	< 4.03E-01	
ACQUA POTABILE SOTTERRANEA	BRONTE	CT	Pozzo Musa	Italia	ARPA_SIC_CT_IR_35194_2012	CS-134	< 3.56E-01	
ACQUA DI CORSO D'ACQUA SUPERFICIALE	CALATABIANO	CT	Fiume Alcantara, San Marco	Italia	ARPA_SIC_CT_IR_25718_2012	CS-137	< 1.45E-01	
ACQUA DI CORSO D'ACQUA SUPERFICIALE	CALATABIANO	CT	Fiume Alcantara, San Marco	Italia	ARPA_SIC_CT_IR_25718_2012	CS-134	< 2.59E-01	
ACQUA DI CORSO D'ACQUA SUPERFICIALE	CALATABIANO	CT	Fiume Alcantara, Loc. San Marco	Italia	ARPA_SIC_CT_IR_61562_2012	CS-137	< 2.97E-01	
ACQUA DI CORSO D'ACQUA SUPERFICIALE	CALATABIANO	CT	Fiume Alcantara, Loc. San Marco	Italia	ARPA_SIC_CT_IR_61562_2012	CS-134	< 2.73E-01	
palamita (Sarda sarda)	CAPO D'ORLANDO	ME	Via XXVII Settembre 12	Italia	ARPA_SIC_CT_IR_26368_2012	CS-134	< 4.11E-01	pescato nel mediterraneo FAO 37.1.3
palamita (Sarda sarda)	CAPO D'ORLANDO	ME	Via XXVII Settembre 12	Italia	ARPA_SIC_CT_IR_26368_2012	CS-137	< 2.96E-01	pescato nel mediterraneo FAO 37.1.4
MUSCOLO BOVINO	CARLENTINI	SR	C.da San Leonardo	Italia	ARPA_SIC_CT_IR_31588_2012	CS-134	< 1.44E-01	Stab. Macellazione Soc. Coop. Il Lavoro Nuovo

AGENTI FISICI



MUSCOLO BOVINO	CARLENTINI	SR	C.da San Leonardo	Italia	ARPA_SIC_CT_IR_31588_2012	CS-137	< 1.67E-01	Stab. Macellazione Soc. Coop. Il Lavoro Nuovo
ACQUA DI CORSO D'ACQUA SUPERFICIALE	CATANIA	CT	Fiume Dittaino	Italia	ARPA_SIC_CT_IR_13713_2012	CS-134	< 2.90E-01	
ACQUA DI CORSO D'ACQUA SUPERFICIALE	CATANIA	CT	Fiume Dittaino	Italia	ARPA_SIC_CT_IR_13713_2012	CS-137	< 2.87E-01	
LATTE VACCINO INTERO PASTORIZZATO	CATANIA	CT	C.da Torrazze	Italia	ARPA_SIC_CT_IR_32963_2012	CS-134	< 2.72E-01	Stabilimento di produzione Latte Sole
LATTE VACCINO INTERO PASTORIZZATO	CATANIA	CT	C.da Torrazze	Italia	ARPA_SIC_CT_IR_32963_2012	CS-137	< 2.67E-01	Stabilimento di produzione Latte Sole
ACQUA DI CORSO D'ACQUA SUPERFICIALE	CATANIA	CT	Fiume Dittaino, Ponte S.P. 70 II	Italia	ARPA_SIC_CT_IR_49870_2012	CS-137	< 1.62E-01	
ACQUA DI CORSO D'ACQUA SUPERFICIALE	CATANIA	CT	Fiume Dittaino, Ponte S.P. 70 II	Italia	ARPA_SIC_CT_IR_49870_2012	CS-134	<2.89E-01	
PASTA	CHIARAMONTE GULFI	RG	Piazza SS. Salvatore 74	Italia	ARPA_SIC_CT_IR_79773_2012	CS-134	< 6.49E-01	
PASTA	CHIARAMONTE GULFI	RG	Piazza SS. Salvatore 74	Italia	ARPA_SIC_CT_IR_79773_2012	CS-137	< 7.86E-01	
FARINA GRANO DURO	FIUMEFREDDO DI SICILIA	CT	Via Regina Margherita 56	Italia	ARPA_SIC_CT_IR_11387_2012	CS-134	< 4.01E-01	
FARINA GRANO DURO	FIUMEFREDDO DI SICILIA	CT	Via Regina Margherita 56	Italia	ARPA_SIC_CT_IR_11387_2012	CS-137	< 1.97E-01	

AGENTI FISICI



MUSCOLO SUINO	FRANCAVILLA DI SICILIA	ME	Via dei Mulini	Italia	ARPA_SIC_CT_IR_14193_2012	CS-134	< 2.65E-01	
MUSCOLO SUINO	FRANCAVILLA DI SICILIA	ME	Via dei Mulini	Italia	ARPA_SIC_CT_IR_14193_2012	CS-137	< 2.33E-01	
MIELE	FRANCOFONTE	SR	Via Traversa Finzi 10	Italia	ARPA_SIC_CT_IR_41619_2012	CS-134	< 3.14E-01	Laboratorio smielatura Agrivillage 2000 Honey
MIELE	FRANCOFONTE	SR	Via Traversa Finzi 10	Italia	ARPA_SIC_CT_IR_41619_2012	CS-137	< 2.83E-01	Laboratorio smielatura Agrivillage 2000 Honey
FARINA GRANO DURO	GIARDINI-NAXOS	ME	Via Consolare Valeria	Italia	ARPA_SIC_CT_IR_22080_2012	CS-134	< 3.35E-01	
FARINA GRANO DURO	GIARDINI-NAXOS	ME	Via Consolare Valeria	Italia	ARPA_SIC_CT_IR_22080_2012	CS-137	< 2.61E-01	
ZUCCHINE	GIARDINI-NAXOS	ME	Via Consolare Valeria	Italia	ARPA_SIC_CT_IR_39759_2012	CS-134	< 3.81E-01	
ZUCCHINE	GIARDINI-NAXOS	ME	Via Consolare Valeria	Italia	ARPA_SIC_CT_IR_39759_2012	CS-137	< 4.92E-01	
LACTARIUS DELICIOSUS	GIARRE	CT	Via della Regione 96, Macchia di Giarre	Italia	ARPA_SIC_CT_IR_77979_2012	CS-134	< 3.26E-01	Funghi spontanei Lactarius Deliciosus raccolti nella zona dei Nebrodi

AGENTI FISICI



LACTARIUS DELICIOSUS	GIARRE	CT	Via della Regione 96, Macchia di Giarre	Italia	ARPA_SIC_CT_IR_77979_2012	CS-137	7.03E-01 +/- 0.16	Funghi spontanei Lactarius Deliciosus raccolti nella zona dei Nebrodi
SALMONE (Salmo salar)	LENTINI	SR	Via V. Emanuele III n. 29	Norvegia	ARPA_SIC_CT_IR_15311_2012	CS-137	< 3.04E-01	
SALMONE (Salmo salar)	LENTINI	SR	Via V. Emanuele III n. 29	Norvegia	ARPA_SIC_CT_IR_15311_2012	CS-134	< 2.30E-01	
LATTE VACCINO INTERO CRUDO	LENTINI	SR	C/da Sigona	Italia	ARPA_SIC_CT_IR_46011_2012	CS-137	< 3.15E-01	Laboratorio lattiero caseario Fattorie Coco
LATTE VACCINO INTERO CRUDO	LENTINI	SR	C/da Sigona	Italia	ARPA_SIC_CT_IR_46011_2012	CS-134	< 2.22E-01	Laboratorio lattiero caseario Fattorie Coco
LATTE VACCINO INTERO PASTORIZZATO	MESSINA	ME	Via Don Blasco 59	Italia	ARPA_SIC_CT_IR_13212_2012	CS-134	< 2.59E-01	
LATTE VACCINO INTERO PASTORIZZATO	MESSINA	ME	Via Don Blasco 59	Italia	ARPA_SIC_CT_IR_13212_2012	CS-137	< 1.70E-01	
ACQUA POTABILE SOTTERRANEA	MILITELLO IN VAL DI CATANIA	CATANIA	Pozzo S.Filippo	Italia	ARPA_SIC_CT_IR_68660_2012	CS-134	< 3.45E-01	
ACQUA POTABILE SOTTERRANEA	MILITELLO IN VAL DI CATANIA	CATANIA	Pozzo S.Filippo	Italia	ARPA_SIC_CT_IR_68660_2012	CS-137	< 1.57E-01	
ACQUA POTABILE SOTTERRANEA	MILO	CT	Galleria Cavagrande	Italia	ARPA_SIC_CT_IR_67218_2012	CS-134	< 2.25E-01	

AGENTI FISICI



ACQUA POTABILE SOTTERRANEA	MILO	CT	Galleria Cavagrande	Italia	ARPA_SIC_CT_IR_67218_2012	CS-137	< 2.42E-01	
CAFFÈ LIQUIDO O IN POLVERE	MODICA	RG	Via Resistenza Partigiana 127	Italia	ARPA_SIC_CT_IR_9363_2012	CS-137	<9,10E-01	Ditta Moak Caffè
CAFFÈ LIQUIDO O IN POLVERE	MODICA	RG	Via Resistenza Partigiana 127	Italia	ARPA_SIC_CT_IR_9363_2012	CS-134	<6,80E-01	Ditta Moak Caffè
ACQUA POTABILE SOTTERRANEA	NICOLOSI	CT	Pozzo Piano Elisi	Italia	ARPA_SIC_CT_IR_46696_2012	CS-137	< 2.24E-01	
ACQUA POTABILE SOTTERRANEA	NICOLOSI	CT	Pozzo Piano Elisi	Italia	ARPA_SIC_CT_IR_46696_2012	CS-134	< 2.80E-01	
BRANZINO (Dicentrarchus labrax)	PACHINO	SR	C.da Vulpiglia	Italia	ARPA_SIC_CT_IR_11812_2012	CS-137	< 0,62	Ditta Acqua Azzurra S.p.A.
BRANZINO (Dicentrarchus labrax)	PACHINO	SR	C.da Vulpiglia	Italia	ARPA_SIC_CT_IR_11812_2012	CS-134	< 0,50	Ditta Acqua Azzurra S.p.A.
ORATA (Sparus aurata)	PACHINO	SR	C.da Vulpiglia	Italia	ARPA_SIC_CT_IR_11812_2012	CS-137	< 0,60	Ditta Acqua Azzurra S.p.A.
ORATA (Sparus aurata)	PACHINO	SR	C.da Vulpiglia	Italia	ARPA_SIC_CT_IR_11812_2012	CS-134	< 0,53	Ditta Acqua Azzurra S.p.A.
MUSCOLO BOVINO	PATERNO'	CT	C.da Jannarello S.P. 74/II km 1.8	Italia	ARPA_SIC_CT_IR_20641_2012	CS-134	< 5.09E-01	Stabilimento macellazione Agrigest s.r.l.
MUSCOLO BOVINO	PATERNO'	CT	C.da Jannarello S.P. 74/II km 1.8	Italia	ARPA_SIC_CT_IR_20641_2012	CS-137	< 4.17E-01	Stabilimento macellazione Agrigest s.r.l.

AGENTI FISICI



MUSCOLO BOVINO	PATERNO'	CT	C.da Jannarello	Italia	ARPA_SIC_CT_IR_20639_2012	CS-134	< 3.71E-01	Stab. Macellazione IT584/M
MUSCOLO BOVINO	PATERNO'	CT	C.da Jannarello	Italia	ARPA_SIC_CT_IR_20639_2012	CS-137	< 2.21	Stab. Macellazione IT584/M
ACQUA POTABILE SOTTERRANEA	PEDARA	Catania	Pozzo Macri	Italia	ARPA_SIC_CT_IR_6612_2012	CS-137	< 1,81E-04	
ACQUA POTABILE SOTTERRANEA	PEDARA	Catania	Pozzo Macri	Italia	ARPA_SIC_CT_IR_6612_2012	CS-134	< 2,11E-04	
ACQUA POTABILE SOTTERRANEA	PEDARA	CT	Pozzo Macri	Italia	ARPA_SIC_CT_IR_63625_2012	CS-137	< 1.37E-01	
ACQUA POTABILE SOTTERRANEA	PEDARA	CT	Pozzo Macri	Italia	ARPA_SIC_CT_IR_63625_2012	CS-134	<2.84E-1	
PASTA	PRIOLO GARGALLO	SR	Via Edison 3	Italia	ARPA_SIC_CT_IR_38025_2012	CS-137	< 3.41E-01	
PASTA	PRIOLO GARGALLO	SR	Via Edison 3	Italia	ARPA_SIC_CT_IR_38025_2012	CS-134	< 5.04E-01	
PASTA	PRIOLO GARGALLO	SR	Via Edison 3	Italia	ARPA_SIC_CT_IR_38021_2012	CS-137	< 3.11E-01	
PASTA	PRIOLO GARGALLO	SR	Via Edison 3	Italia	ARPA_SIC_CT_IR_38021_2012	CS-134	< 4.22E-01	
LATTE VACCINO INTERO PASTORIZZATO	RAGUSA	RG	Zona Ind. I Fase	Italia	ARPA_SIC_CT_IR_47174_2_2012	CS-137	< 1.92E-01	Stabilimento Ragusa Latte
LATTE VACCINO INTERO PASTORIZZATO	RAGUSA	RG	Zona Ind. I Fase	Italia	ARPA_SIC_CT_IR_47174_2_2012	CS-134	< 2.83E-01	Stabilimento Ragusa Latte

AGENTI FISICI



FARINA GRANO DURO	RAGUSA	RG	Via F. Cilea 73	Italia	ARPA_SIC_CT_IR_25669_2012	CS-134	< 3.93E-01	
FARINA GRANO DURO	RAGUSA	RG	Via F. Cilea 73	Italia	ARPA_SIC_CT_IR_25669_2012	CS-137	< 2.52E-01	
MIELE MILLEFIORI	RAGUSA	RG	Via N. Colajanni 142	Italia	ARPA_SIC_CT_IR_47174_1_2012	CS-137	< 2.51E-01	
MIELE MILLEFIORI	RAGUSA	RG	Via N. Colajanni 142	Italia	ARPA_SIC_CT_IR_47174_1_2012	CS-134	< 2.97E-01	
CAVOLO VERZA	RAGUSA	RG	Via Caboto, Marina di Ragusa	Italia	ARPA_SIC_CT_IR_62385_2012	CS-137	< 7.00E-01	
SGOMBRO (Scomber scombrus)	RAGUSA	RG	Via Carducci 1	Italia	ARPA_SIC_CT_IR_66218_2012	CS-137	< 3.52E-01	
SGOMBRO (Scomber scombrus)	RAGUSA	RG	Via Carducci 1	Italia	ARPA_SIC_CT_IR_66218_2012	CS-134	< 3.81E-01	
MUSCOLO BOVINO	RAGUSA	RG	Zona Industriale	Italia	ARPA_SIC_CT_IR_50498_2012	CS-137	< 2.74E-01	Provenienza Az. Agr. SOAFRI, Comiso
MUSCOLO BOVINO	RAGUSA	RG	Zona Industriale	Italia	ARPA_SIC_CT_IR_50498_2012	CS-134	< 2.90E-01	Provenienza Az. Agr. SOAFRI, Comiso
CAVOLO VERZA	RAGUSA	RG	Via Caboto, Marina di Ragusa	Italia	ARPA_SIC_CT_IR_62385_2012	CS-134	< 9.44E-01	
funghi prataioli coltivati	RAGUSA	RG	Via G. Nicastro	Italia	ARPA_SIC_CT_IR_41664_2012	CS-137	< 5.46E-01	

AGENTI FISICI



funghi prataioli coltivati	RAGUSA	RG	Via G. Nicastro	Italia	ARPA_SIC_CT_IR_41664_2012	CS-134	< 6.74E-01	
ACQUA DI CORSO D'ACQUA SUPERFICIALE	RAMACCA	CT	Loc. Albano	Italia	ARPA_SIC_CT_IR_13710_2012	CS-134	< 2.41E-01	fiume Gornalunga
ACQUA DI CORSO D'ACQUA SUPERFICIALE	RAMACCA	CT	Loc. Albano	Italia	ARPA_SIC_CT_IR_13710_2012	CS-137	< 2.52E-01	fiume Gornalunga
ACQUA DI CORSO D'ACQUA SUPERFICIALE	RAMACCA	CT	Fiume Gornalunga, Loc. Albano	Italia	ARPA_SIC_CT_IR_57973_2012	CS-134	<2.77E-01	
ACQUA DI CORSO D'ACQUA SUPERFICIALE	RAMACCA	CT	Fiume Gornalunga, Loc. Albano	Italia	ARPA_SIC_CT_IR_57973_2012	CS-137	< 2.82E-01	
funghi Pleurotus coltivati	SIRACUSA	SR	Via Elorina 146	Italia	ARPA_SIC_CT_IR_67146_2012	CS-134	< 6.13E-01	
funghi Pleurotus coltivati	SIRACUSA	SR	Via Elorina 146	Italia	ARPA_SIC_CT_IR_67146_2012	CS-137	< 6.84E-01	
FARINA GRANO DURO	SIRACUSA	SR	Via Filisto 155	Italia	ARPA_SIC_CT_IR_73938_2012	CS-134	< 3.27E-01	
FARINA GRANO DURO	SIRACUSA	SR	Via Filisto 155	Italia	ARPA_SIC_CT_IR_73938_2012	CS-137	< 2.54E-01	
ZUCCHINE	SIRACUSA	SR	Via Epipoli 104	Italia	ARPA_SIC_CT_IR_75604_2012	CS-134	< 3.69E-01	

AGENTI FISICI



ZUCCHINE	SIRACUSA	SR	Via Epipoli 104	Italia	ARPA_SIC_CT_IR_75604_2012	CS-137	< 2.93E-01	
CHAMPIGNON (Agaricus bisporus)	TAORMINA	ME	Via Francavilla 10	Spagna	ARPA_SIC_CT_IR_33230_2012	CS-137	< 2.97E-01	in scatola
PASTA	TAORMINA	ME	Via A. Areageta	Italia	ARPA_SIC_CT_IR_25656_2012	CS-134	< 5.47E-01	
PASTA	TAORMINA	ME	Via A. Areageta	Italia	ARPA_SIC_CT_IR_25656_2012	CS-137	< 3.58E-01	
CHAMPIGNON (Agaricus bisporus)	TAORMINA	ME	Via Francavilla 10	Spagna	ARPA_SIC_CT_IR_33230_2012	CS-134	< 4.45E-01	in scatola
ACQUA POTABILE SOTTERRANEA	VIZZINI	CT	Pozzo Falso Corrotto	Italia	ARPA_SIC_CT_IR_56366_2012	CS-134	< 2.77E-01	
ACQUA POTABILE SOTTERRANEA	VIZZINI	CT	Pozzo Falso Corrotto	Italia	ARPA_SIC_CT_IR_56366_2012	CS-137	< 2.03E-01	
MIELE DI CASTAGNO	ZAFFERANA ETNEA	CT	Via Ardichetto s.n.	Italia	ARPA_SIC_CT_IR_13955_2012	CS-134	< 3.57E-01	
MIELE DI CASTAGNO	ZAFFERANA ETNEA	CT	Via Ardichetto s.n.	Italia	ARPA_SIC_CT_IR_13955_2012	CS-137	< 3.84E-01	
MIELE MILLEFIORI	ZAFFERANA ETNEA	CT	Via Ardichetto s.n.	Italia	ARPA_SIC_CT_IR_13957_2012	CS-134	< 3.19E-01	
MIELE MILLEFIORI	ZAFFERANA ETNEA	CT	Via Ardichetto s.n.	Italia	ARPA_SIC_CT_IR_13957_2012	CS-137	< 3.44E-01	

AGENTI FISICI


matrice	Nome del Comune di prelievo	Provincia prelievo	Frazione, ecc indicativo località prelievo	nazione provenienza	Identificativo analisi/ campione	NUCLIDE	Concentrazione misurata (Bq/kg)	indicatore MCR(<)	Note
funghi pleurotus locali	Agrigento	AG	via delle fosse ardeatine	Italia	ARPA_SIC_PA_IR_269_12	CS-134		< 0.1	
funghi pleurotus locali	Agrigento	AG	via delle fosse ardeatine	Italia	ARPA_SIC_PA_IR_269_13	CS-137		< 0.1	
funghi pleurotus locali	Agrigento	AG	via delle fosse ardeatine	Italia	ARPA_SIC_PA_IR_269_14	K-40	26 +/- 1.3		
FARINA GRANO TENERO	Alcamo	TP	via Domenico La Bruna n. 17	Italia	ARPA_SIC_PA_IR_255_12	CS-134		< 0.1	
FARINA GRANO TENERO	Alcamo	TP	via Domenico La Bruna n. 17	Italia	ARPA_SIC_PA_IR_255_12	CS-137		< 0.1	
FARINA GRANO TENERO	Alcamo	TP	via Domenico La Bruna n. 17	Italia	ARPA_SIC_PA_IR_255_12	K-40	12 +/- 0.6		
PASTA	Alcamo	TP	via D. la Bruna n. 17	Italia	ARPA_SIC_PA_IR_256_12	CS-134		< 0.1	
PASTA	Alcamo	TP	via D. la Bruna n. 17	Italia	ARPA_SIC_PA_IR_256_12	CS-137		< 0.1	
PASTA	Alcamo	TP	via D. la Bruna n. 17	Italia	ARPA_SIC_PA_IR_256_12	K-40	16 +/- 0.8		
CHAMPIGNON (Agaricus bisporus)	Alcamo	TP	via Madonna della Catena n. 7	Italia	ARPA_SIC_PA_IR_262_12	CS-134		< 0.1	
CHAMPIGNON (Agaricus bisporus)	Alcamo	TP	via Madonna della Catena n. 7	Italia	ARPA_SIC_PA_IR_262_12	CS-137		< 0.1	
CHAMPIGNON (Agaricus bisporus)	Alcamo	TP	via Madonna della Catena n. 7	Italia	ARPA_SIC_PA_IR_262_12	K-40	28 +/- 1.4		
POMODORI	Alcamo	TP	via Madonna del Riposo n. 89	Italia	ARPA_SIC_PA_IR_273_12	CS-134		< 0.1	
POMODORI	Alcamo	TP	via Madonna del Riposo n. 89	Italia	ARPA_SIC_PA_IR_273_13	CS-137		< 0.1	
POMODORI	Alcamo	TP	via Madonna del Riposo n. 89	Italia	ARPA_SIC_PA_IR_273_14	K-40	32 +/- 1.6		
MIELE MILLEFIORI	Belmonte Mezzagno	PA		Italia	ARPA_SIC_PA_IR_218_12	CS-134		< 0.1	
MIELE MILLEFIORI	Belmonte Mezzagno	PA		Italia	ARPA_SIC_PA_IR_218_12	CS-137		< 0.1	
MIELE MILLEFIORI	Belmonte Mezzagno	PA		Italia	ARPA_SIC_PA_IR_218_12	K-40	30 +/- 1.5		
FARINA GRANO TENERO	Caltanissetta	CL	via pacini trav via don minzoni	Italia	ARPA_SIC_PA_IR_253_12	CS-134		< 0.1	

AGENTI FISICI



FARINA GRANO TENERO	Caltanissetta	CL	via pacini trav via don minzoni	Italia	ARPA_SIC_PA_IR_253_12	CS-137		< 0.1	
FARINA GRANO TENERO	Caltanissetta	CL	via pacini trav via don minzoni	Italia	ARPA_SIC_PA_IR_253_12	K-40	18 +/- 0.9		
LATTE OVINO INTERO PASTORIZZATO	Caltanissetta	CL	via amari n. 2	Italia	ARPA_SIC_PA_IR_259_12	CS-134		< 0.1	
LATTE OVINO INTERO PASTORIZZATO	Caltanissetta	CL	via amari n. 2	Italia	ARPA_SIC_PA_IR_259_12	CS-137		< 0.1	
LATTE OVINO INTERO PASTORIZZATO	Caltanissetta	CL	via amari n. 2	Italia	ARPA_SIC_PA_IR_259_12	K-40	20 +/- 1		
CAVOLO BROCCOLO	Caltanissetta	CL	via G. A Valenti n. 60/64	Italia	ARPA_SIC_PA_IR_274_12	CS-134		< 0.1	
CAVOLO BROCCOLO	Caltanissetta	CL	via G. A Valenti n. 60/64	Italia	ARPA_SIC_PA_IR_274_13	CS-137		< 0.1	
CAVOLO BROCCOLO	Caltanissetta	CL	via G. A Valenti n. 60/64	Italia	ARPA_SIC_PA_IR_274_14	K-40	18 +/- 0.9		
MIELE MILLEFIORI	Caltanissetta	CL		Italia	ARPA_SIC_PA_IR_219_12	CS-134		< 0.1	miscele di miele provenienti da Italia-Ungheria-Argentina
MIELE MILLEFIORI	Caltanissetta	CL		Italia	ARPA_SIC_PA_IR_219_12	CS-137		< 0.1	miscele di miele provenienti da Italia-Ungheria-Argentina
MIELE MILLEFIORI	Caltanissetta	CL		Italia	ARPA_SIC_PA_IR_219_12	K-40	36 +/- 1.8		miscele di miele provenienti da Italia-Ungheria-Argentina

AGENTI FISICI



MIELE MILLEFIORI	Campobello Licata	AG		Italia	ARPA_SIC_PA_IR_220_12	CS-134		< 0.1	Zona di Produzione Castel S. Pietro T. (BO) - Italia
MIELE MILLEFIORI	Campobello Licata	AG		Italia	ARPA_SIC_PA_IR_220_12	CS-137		< 0.1	Zona di Produzione Castel S. Pietro T. (BO) - Italia
MIELE MILLEFIORI	Campobello Licata	AG		Italia	ARPA_SIC_PA_IR_220_12	K-40	38 +/- 1.9		Zona di Produzione Castel S. Pietro T. (BO) - Italia
FARINA GRANO DURO	Canicatti	AG	via F. cigna 4	Italia	ARPA_SIC_PA_IR_252_12	CS-134		< 0.1	
FARINA GRANO DURO	Canicatti	AG	via F. cigna 4	Italia	ARPA_SIC_PA_IR_252_12	CS-137		< 0.1	
FARINA GRANO DURO	Canicatti	AG	via F. cigna 4	Italia	ARPA_SIC_PA_IR_252_12	K-40	15 +/- 0.75		
PASTA	Casteldaccia	PA	Casteldaccia	Italia	ARPA_SIC_PA_IR_215_12	CS-134		< 0.1	
PASTA	Casteldaccia	PA	Casteldaccia	Italia	ARPA_SIC_PA_IR_215_12	CS-137		< 0.1	
PASTA	Casteldaccia	PA	Casteldaccia	Italia	ARPA_SIC_PA_IR_215_12	K-40	12 +/- 0.6		
LATTE VACCINO INTERO PASTORIZZATO	Castellammare del Golfo	TP	Castellammare del Golfo	Italia	ARPA_SIC_PA_IR_214_12	CS-134		< 0.1	
LATTE VACCINO INTERO PASTORIZZATO	Castellammare del Golfo	TP	Castellammare del Golfo	Italia	ARPA_SIC_PA_IR_214_12	CS-137		< 0.1	
LATTE VACCINO INTERO PASTORIZZATO	Castellammare del Golfo	TP	Castellammare del Golfo	Italia	ARPA_SIC_PA_IR_214_12	K-40	18 +/- 0.9		
ACQUA DI CORSO D'ACQUA SUPERFICIALE	Cattolica Eraclea	AG	c.da salina	Italia	ARPA_SIC_PA_IR_201_12	CS-134		< 0,1	
FARINA GRANO	Enna	EN	c.da Cutura	Italia	ARPA_SIC_PA_IR_254_12	CS-134		< 0.1	

AGENTI FISICI



DURO									
FARINA GRANO DURO	Enna	EN	c.da Cutura	Italia	ARPA_SIC_PA_IR_254_12	CS-137		< 0.1	
FARINA GRANO DURO	Enna	EN	c.da Cutura	Italia	ARPA_SIC_PA_IR_254_12	K-40	15 +/- 0.75		
MUSCOLO BOVINO	Enna	EN	via Libertà n. 31/33	Italia	ARPA_SIC_PA_IR_260_12	CS-134		< 0.1	
MUSCOLO BOVINO	Enna	EN	via Libertà n. 31/33	Italia	ARPA_SIC_PA_IR_260_12	CS-137		< 0.1	
MUSCOLO BOVINO	Enna	EN	via Libertà n. 31/33	Italia	ARPA_SIC_PA_IR_260_12	K-40	26 +/- 1.3		
Funghi Pleurotus Ostreatus	Enna	EN	via Diaz n. 62	Italia	ARPA_SIC_PA_IR_268_12	CS-134		< 0.1	
Funghi Pleurotus Ostreatus	Enna	EN	via Diaz n. 62	Italia	ARPA_SIC_PA_IR_268_13	CS-137		< 0.1	
Funghi Pleurotus Ostreatus	Enna	EN	via Diaz n. 62	Italia	ARPA_SIC_PA_IR_268_14	K-40	30 +/- 1.5		
FARINA GRANO DURO	Enna	EN	c.da Cutura	Italia	ARPA_SIC_PA_IR_212_12	CS-134		< 0.1	
FARINA GRANO DURO	Enna	EN	c.da Cutura	Italia	ARPA_SIC_PA_IR_212_12	CS-137		< 0.1	
FARINA GRANO DURO	Enna	EN	c.da Cutura	Italia	ARPA_SIC_PA_IR_212_12	K-40	18 +/- 0.9		
PASTA	Enna	EN		Italia	ARPA_SIC_PA_IR_216_12	CS-134		< 0.1	
PASTA	Enna	EN		Italia	ARPA_SIC_PA_IR_216_12	CS-137		< 0.1	
PASTA	Enna	EN		Italia	ARPA_SIC_PA_IR_216_12	K-40	16 +/- 0.8		
Zona FAO 41	Gela	CL	via Palazzi n. 80	Zimbabwe	ARPA_SIC_PA_IR_275_12	CS-134		< 0.1	
Zona FAO 41	Gela	CL	via Palazzi n. 80	Zimbabwe	ARPA_SIC_PA_IR_275_13	CS-137		< 0.1	
Zona FAO 41	Gela	CL	via Palazzi n. 80	Zimbabwe	ARPA_SIC_PA_IR_275_14	K-40	23 +/- 1.15		
latte bovino prodotto c/o l'azienda Casearia Mantegna s.r.l.	Geraci Siculo	PA		Italia	ARPA_SIC_PA_IR_211_12	CS-134		< 0.1	
latte bovino prodotto c/o l'azienda Casearia Mantegna s.r.l.	Geraci Siculo	PA		Italia	ARPA_SIC_PA_IR_211_12	CS-137		< 0.1	
latte bovino prodotto c/o l'azienda Casearia Mantegna s.r.l.	Geraci Siculo	PA		Italia	ARPA_SIC_PA_IR_211_12	K-40	20 +/- 1		

AGENTI FISICI



MUSCOLO BOVINO	Lercara Friddi	PA	via Miceli n. 2	Italia	ARPA_SIC_PA_IR_261_12	CS-134		< 0.1	
MUSCOLO BOVINO	Lercara Friddi	PA	via Miceli n. 2	Italia	ARPA_SIC_PA_IR_261_12	CS-137		< 0.1	
MUSCOLO BOVINO	Lercara Friddi	PA	via Miceli n. 2	Italia	ARPA_SIC_PA_IR_261_12	K-40	22 +/- 1.1		
Pesce Fresco : SGOMBRO (Scomber scombrus)	Licata	AG	via sammartino n. 39	Italia	ARPA_SIC_PA_IR_271_12	CS-134		< 0.1	
Pesce Fresco : SGOMBRO (Scomber scombrus)	Licata	AG	via sammartino n. 39	Italia	ARPA_SIC_PA_IR_271_13	CS-137		< 0.1	
Pesce Fresco : SGOMBRO (Scomber scombrus)	Licata	AG	via sammartino n. 39	Italia	ARPA_SIC_PA_IR_271_14	K-40	26 +/- 1.3		
MELANZANE	Licata	AG	c.so Garibaldi n. 13	Italia	ARPA_SIC_PA_IR_276_12	CS-134		< 0.1	
MELANZANE	Licata	AG	c.so Garibaldi n. 13	Italia	ARPA_SIC_PA_IR_276_13	CS-137		< 0.1	
MELANZANE	Licata	AG	c.so Garibaldi n. 13	Italia	ARPA_SIC_PA_IR_276_14	K-40	30 +/- 1.5		
PASTA	Licata	AG	via Palma n. 33	Italia	ARPA_SIC_PA_IR_217_12	CS-134		< 0.1	
PASTA	Licata	AG	via Palma n. 33	Italia	ARPA_SIC_PA_IR_217_12	CS-137		< 0.1	
PASTA	Licata	AG	via Palma n. 33	Italia	ARPA_SIC_PA_IR_217_12	K-40	15 +/- 0.75		
Pesce Fresco : SGOMBRO (Scomber scombrus)	Mazara del Vallo	TP	via salemi n. 245	Italia	ARPA_SIC_PA_IR_245_12	CS-134		< 0.1	
Pesce Fresco : SGOMBRO (Scomber scombrus)	Mazara del Vallo	TP	via salemi n. 245	Italia	ARPA_SIC_PA_IR_245_12	CS-137		< 0.1	
Pesce Fresco : SGOMBRO (Scomber scombrus)	Mazara del Vallo	TP	via salemi n. 245	Italia	ARPA_SIC_PA_IR_245_12	K-40	25 +/- 1.25		
MUSCOLO BOVINO	Misilmeri	PA	via Roma n. 294	Italia	ARPA_SIC_PA_IR_265_12	CS-134		< 0.1	
MUSCOLO BOVINO	Misilmeri	PA	via Roma n. 294	Italia	ARPA_SIC_PA_IR_265_12	CS-137		< 0.1	
MUSCOLO BOVINO	Misilmeri	PA	via Roma n. 294	Italia	ARPA_SIC_PA_IR_265_12	K-40	16 +/- 0.8		
MUSCOLO BOVINO	Naro	AG	via C. Colombo n. 3	Italia	ARPA_SIC_PA_IR_264_12	CS-134		< 0.1	
MUSCOLO BOVINO	Naro	AG	via C. Colombo n. 3	Italia	ARPA_SIC_PA_IR_264_12	CS-137		< 0.1	
MUSCOLO BOVINO	Naro	AG	via C. Colombo n. 3	Italia	ARPA_SIC_PA_IR_264_12	K-40	28 +/- 1.4		
LATTE VACCINO INTERO PASTORIZZATO	Naro	AG	Arbore (OR)	Italia	ARPA_SIC_PA_IR_213_12	CS-134		< 0.1	

AGENTI FISICI


LATTE VACCINO INTERO PASTORIZZATO	Naro	AG	Arbore (OR)	Italia	ARPA_SIC_PA_IR_213_12	CS-137		< 0.1	
LATTE VACCINO INTERO PASTORIZZATO	Naro	AG	Arbore (OR)	Italia	ARPA_SIC_PA_IR_213_12	K-40	20 +/- 1		
FARINA GRANO TENERO	Palermo	PA	via Dante n. 92	Italia	ARPA_SIC_PA_IR_258_12	CS-134		< 0.1	
FARINA GRANO TENERO	Palermo	PA	via Dante n. 92	Italia	ARPA_SIC_PA_IR_258_12	CS-137		< 0.1	
FARINA GRANO TENERO	Palermo	PA	via Dante n. 92	Italia	ARPA_SIC_PA_IR_258_12	K-40	15 +/- 0.75		
PORCINI SPONTANEI (Boletus edulis)	Palermo	PA	via Montepellegrino n. 4	Croazia	ARPA_SIC_PA_IR_270_12	CS-134		< 0.1	
PORCINI SPONTANEI (Boletus edulis)	Palermo	PA	via Montepellegrino n. 4	Croazia	ARPA_SIC_PA_IR_270_13	CS-137		< 0.1	
PORCINI SPONTANEI (Boletus edulis)	Palermo	PA	via Montepellegrino n. 4	Croazia	ARPA_SIC_PA_IR_270_14	K-40	28 +/- 1.4		
LATTUGA	Palermo	PA	via Orsini n. 15	Italia	ARPA_SIC_PA_IR_277_12	CS-134		< 0.1	
LATTUGA	Palermo	PA	via Orsini n. 15	Italia	ARPA_SIC_PA_IR_277_12	CS-137		< 0.1	
LATTUGA	Palermo	PA	via Orsini n. 15	Italia	ARPA_SIC_PA_IR_277_12	K-40	22 +/- 1.1		
MUSCOLO BOVINO	San Cataldo	CL	Piazza Risorgimento n. 16	Italia	ARPA_SIC_PA_IR_263_12	CS-134		< 0.1	
MUSCOLO BOVINO	San Cataldo	CL	Piazza Risorgimento n. 16	Italia	ARPA_SIC_PA_IR_263_12	CS-137		< 0.1	
MUSCOLO BOVINO	San Cataldo	CL	Piazza Risorgimento n. 16	Italia	ARPA_SIC_PA_IR_263_12	K-40	25 +/- 1.25		
PASTA	Santa Caterina Villamosa	CL	via Risorgimento n. 79	Italia	ARPA_SIC_PA_IR_257_12	CS-134		< 0.1	
PASTA	Santa Caterina Villamosa	CL	via Risorgimento n. 79	Italia	ARPA_SIC_PA_IR_257_12	CS-137		< 0.1	
PASTA	Santa Caterina Villamosa	CL	via Risorgimento n. 79	Italia	ARPA_SIC_PA_IR_257_12	K-40	11 +/- 0.55		
pesce luna	Termini Imerese	PA	via Bagni n. 37	Italia	ARPA_SIC_PA_IR_272_12	CS-134		< 0.1	
pesce luna	Termini Imerese	PA	via Bagni n. 37	Italia	ARPA_SIC_PA_IR_272_13	CS-137		< 0.1	

AGENTI FISICI



pesce luna	Termini Imerese	PA	via Bagni n. 37	Italia	ARPA_SIC_PA_IR_272_14	K-40	20 +/- 1		
MIELE MILLEFIORI	Trapani	TP	via orti 151	Italia	ARPA_SIC_PA_IR_236_12	CS-134		< 0.1	
MIELE MILLEFIORI	Trapani	TP	via orti 151	Italia	ARPA_SIC_PA_IR_236_12	CS-137		< 0.1	
MIELE MILLEFIORI	Trapani	TP	via orti 151	Italia	ARPA_SIC_PA_IR_236_12	K-40	40 +/- 2		



Rumore

INDICATORE

MONITORAGGIO IN CONTINUO DELLE SORGENTI DI RUMORE (NUMERO COMUNI, SITI MISURATI, NUMERO ORE MONITORAGGIO)

Quantifica l'impatto dell'inquinamento da rumore, tramite l'attività di monitoraggio in continuo, prevalentemente nei siti ove sono presenti soprattutto infrastrutture di trasporto.

L'indicatore descrive l'attività svolta dalle Strutture Territoriali Arpa Sicilia in termini di monitoraggi in continuo effettuati su tutte le sorgenti di rumore.

La problematica connessa all'inquinamento da rumore è certamente tra quelle maggiormente poste sotto l'attenzione della Comunità scientifica internazionale, tanto che nel novembre del 2010 l'Agenzia Europea per l'Ambiente (EEA) ha pubblicato una guida sull'esposizione al rumore con una ricognizione degli effetti potenziali del rumore sulla salute, nella quale è illustrata anche la dinamica "dose-effetto".

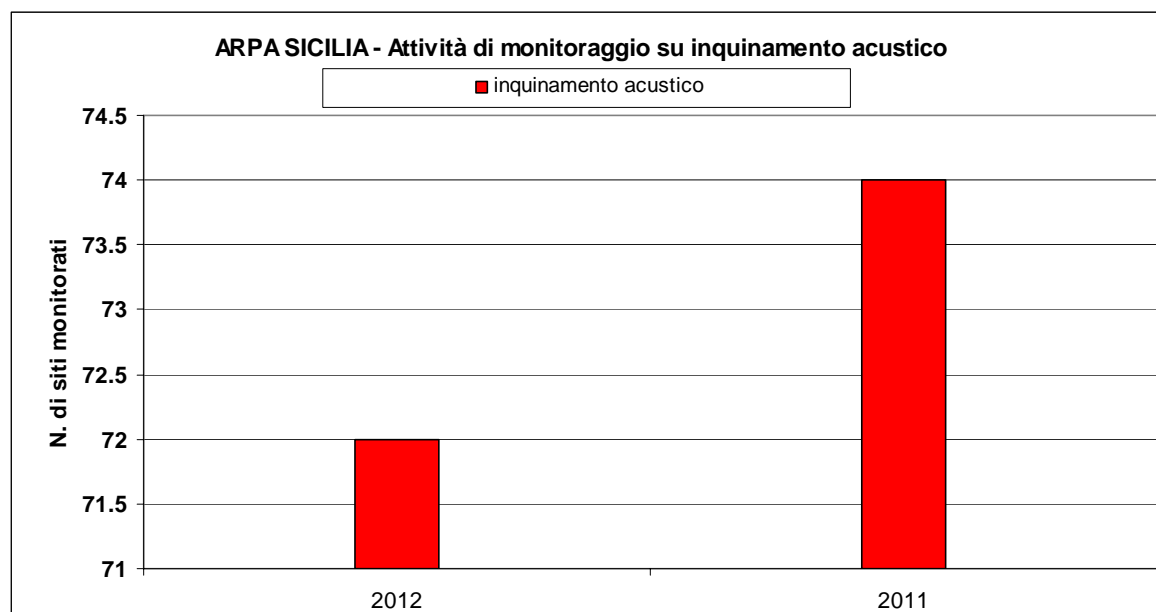
Nel rapporto è bene illustrato come il periodo in cui l'individuo può essere maggiormente esposto agli effetti dannosi del rumore è durante il sonno. A parziale tutela della popolazione, le Direttive Comunitarie hanno introdotto, negli ultimi anni, nuovi indicatori come Lden e Lnight (direttiva 2002/49/CE) che, pur con alcuni limiti di interpretazione del dato di misura e fatte salve le differenze che -ovviamente- possono verificarsi nei diversi paesi dell'Europa, possono bene descrivere lo stato di esposizione della popolazione.

La legge quadro sull'inquinamento acustico, emanata in Italia nel 1995 (Legge n. 447/1995) individua competenze e adempimenti a livello regionale, provinciale e comunale per la prevenzione, la gestione e il contenimento del rumore nell'ambiente di vita anche tramite la pianificazione delle attività di monitoraggio del rumore ambientale.

Dal 1995 ad oggi sono stati emanati diversi Decreti applicativi con indicazioni tecniche sulle modalità di misura del rumore e con i riferimenti sui limiti di rumore da non superare per le diverse zone. Per una sintesi dei Decreti in riferimento alle varie tipologie di sorgenti acustiche inquinanti si rimanda alla precedente versione dell'annuario dei dati ambientali di ARPA Sicilia.

Si rileva che nell'anno 2012 l'Arpa Sicilia ha effettuato circa 70 monitoraggi in tutto il territorio regionale.

Di seguito si riporta in grafico la sintesi delle attività svolte dalle varie strutture territoriali.





Rumore

Molta attenzione è stata incentrata sullo sviluppo delle mappe acustiche strategiche in collaborazione con la ST di Catania.

L'attività fin ora svolta è consistita nell'elaborazione di una mappa acustica dell'agglomerato tramite il software IMMI in dotazione, che utilizza come base dati la modellazione del terreno, con tutti gli elementi di superficie opportunamente caratterizzati con i relativi parametri acustici.

Per la taratura del sistema e come verifica o validazione delle previsioni ottenute sono stati utilizzati i monitoraggi di rumore effettuati.

Per il grado di dettaglio necessario per affrontare efficacemente l'analisi previsionale, così come raccomandato nella Good Practice Guide (GPG), è emerso che, per superfici estese come quella dell'agglomerato urbano di Catania, è necessario acquisire e inserire una grande quantità di dati.

La metodologia sviluppata è stata inizialmente testata limitatamente al traffico veicolare in un'area campione della città di Catania e, successivamente, estesa a tutto il Comune di Catania ed integrata con il traffico ferroviario.

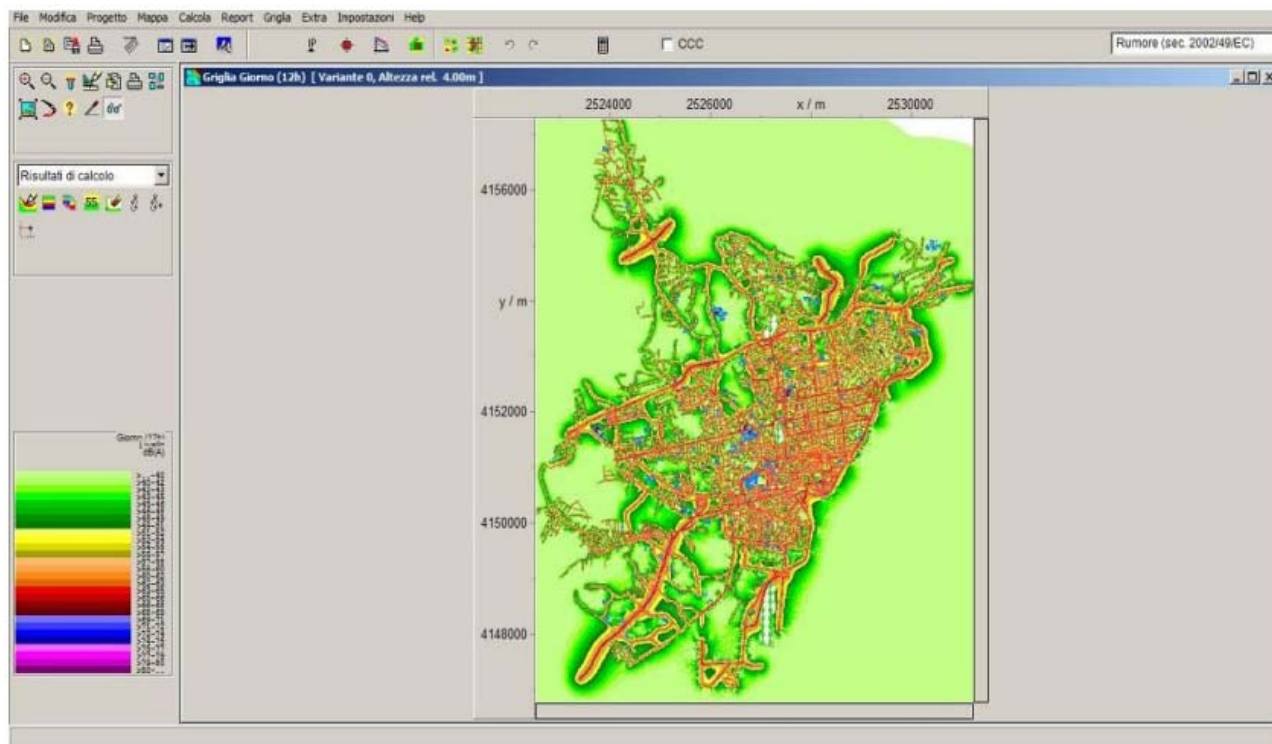
Un aspetto critico è rappresentato dalla vastità dell'area su cui bisogna operare sulla base dell'attuale definizione degli agglomerati urbani, che nasce dal riferimento al Codice della Strada utilizzato dal D.L.194/05.

Notevole è stato l'impegno per la caratterizzazione degli elementi e delle sorgenti all'interno del software di simulazione.

Per quanto riguarda le base dati, gli strati informativi territoriali sono stati acquisiti da diversi Enti pubblici o direttamente dalla rete internet.

Per il rumore ferroviario sono stati acquisiti i dati di traffico dai due gestori della rete ferroviaria operanti all'interno dell'agglomerato di Catania; FCE per la tratta urbana e la metropolitana, RFI per la CT-ME, la CT-SR e la CT-EN.

Di seguito, un esempio di mappa acustica elaborata all'interno del software di simulazione "IMMI".



Per l'aspetto della divulgazione ed informazione alla popolazione, ritenuto di fondamentale



rilevanza anche a livello normativo, stata testata la possibilità di esportare i risultati ottenuti dalla mappatura acustica direttamente attraverso il web, su portali geografici online come Google Earth o Virtual Earth, che rappresentano d oggi i sistemi informatici con maggior facilità di approccio per l'utenza.

Di seguito un'immagine della mappa del Comune di Catania esportata in Google Earth:





Radiazioni non ionizzanti

INDICATORE

MONITORAGGIO IN CONTINUO DELLE RADIAZIONI NON IONIZZANTI.

Le “radiazioni non ionizzanti” sono radiazioni elettromagnetiche a frequenze più basse delle frequenze delle radiazioni ionizzanti e pertanto non hanno energia sufficiente a produrre ionizzazione. Rientrano in tale tipologia le onde radio (“campi elettromagnetici ad alta frequenza”: telecomunicazioni, telefonia cellulare, radar) e i campi elettromagnetici a bassa frequenza (es.: elettrodotti).

Il monitoraggio e il controllo dei livelli di campo elettromagnetico nel corso degli anni è andato di pari passo con gli studi sugli eventuali effetti sulla salute. Nel 1996 l’OMS (Organizzazione Mondiale della Sanità) ha avviato il Progetto Internazionale Campi Elettromagnetici per la valutazione di eventuali effetti sulla salute indotti da questo tipo di campi. In particolare, sin dal 1979, diversi studi sono stati condotti ipotizzando possibili correlazioni tra esposizione ai campi elettromagnetici generati da impianti a bassa frequenza e leucemia infantile (v. Annuario ARPA Sicilia 2008, cap.3 “Introduzione”), cosa che portò la IARC a dare la classificazione nel Gruppo 2B (“possibili cancerogeni”) per i campi a bassissima frequenza.

Fino al maggio 2011 i campi ad alta frequenza (radiofrequenze, microonde, telefonia cellulare) non avevano alcuna classificazione da parte della IARC.

Nel maggio 2011, la IARC ha classificato anche i campi elettromagnetici a radiofrequenza come possibili cancerogeni per gli esseri umani (Gruppo 2B), basandosi sui risultati di studi che riportano un incremento del rischio di glioma, un tipo di cancro maligno al cervello, associato all’uso dei telefoni senza fili (in questo ambito rientrano sia i telefonini cellulari sia i comuni “cordless” domestici).

L’attività di monitoraggio svolta dalle Strutture Territoriali sulle sorgenti di campi elettromagnetici a frequenza radio (RF) ed a frequenza estremamente bassa (la sigla “ELF” “Extremely low frequency” (ovvero “frequenze estremamente basse”) identifica -in pratica- le linee elettriche e le cabine di trasformazione è rappresentata nel grafico seguente, dove sono confrontati i dati 2012/2011.

