

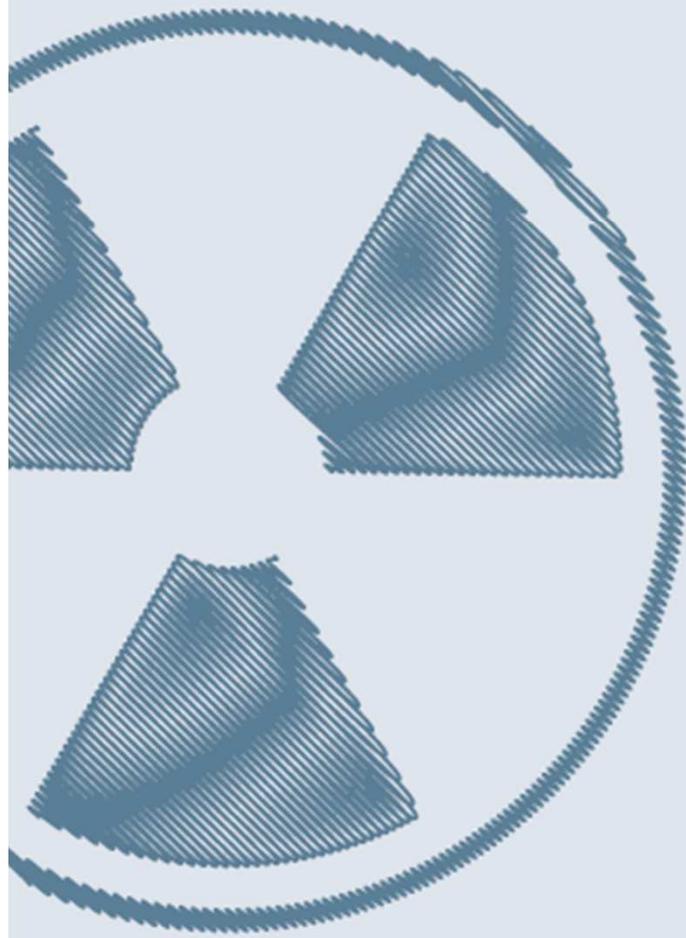
**LA GESTIONE
DELL'EMERGENZA
RADIOLOGICA
A TRIESTE
ED IN FRIULI
VENEZIA GIULIA**



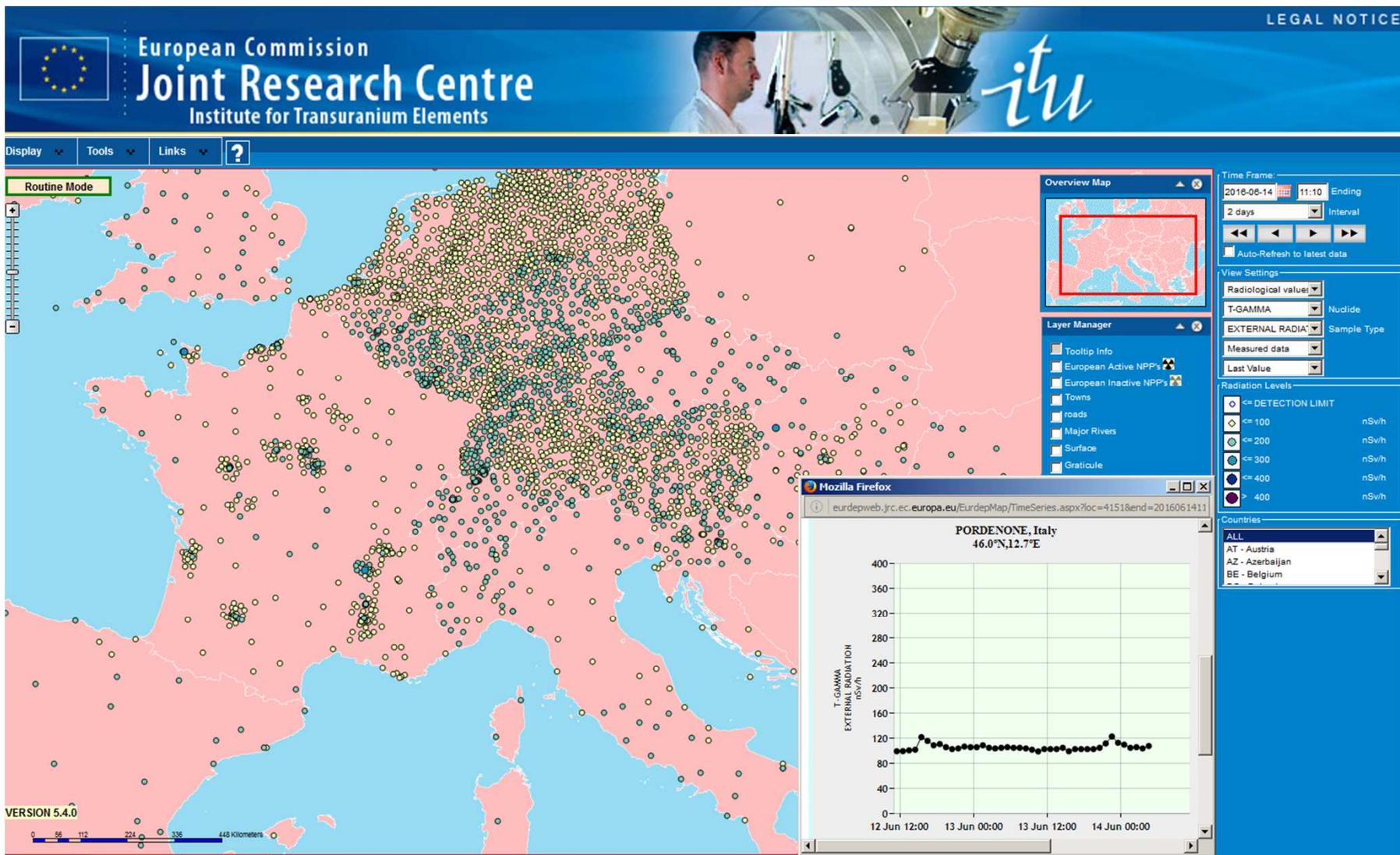
IL MONITORAGGIO DELLA RADIOATTIVITÀ AMBIENTALE IN FRIULI VENEZIA GIULIA ED IL RUOLO DI ARPA FVG NELLE EMERGENZE RADIOLOGICHE

Concettina Giovani & Massimo Garavaglia

Centro Regionale per la Radioprotezione - ARPA FVG



RETE DI CONTROLLO INTERNAZIONALE



Centro Regionale per la Radioprotezione
ARPA Friuli Venezia Giulia



Contesto nazionale:

- Il **Decreto Legislativo n. 230 del 1995** recepisce le direttive Euratom che stabiliscono che **ogni stato** deve provvedere alle strutture necessarie per effettuare il **controllo della radioattività** dell'atmosfera, delle acque e del suolo e deve **comunicare alla Commissione Europea** i risultati ottenuti.
- Il controllo sulla radioattività ambientale è esercitato dal **Ministero dell'Ambiente** e della Tutela del Territorio e del Mare; il controllo sugli alimenti e bevande per consumo umano e animale è esercitato dal **Ministero della Salute**.
- Il complesso dei controlli è articolato in reti di sorveglianza **regionali** e reti di sorveglianza **nazionali**. La gestione delle reti regionali è effettuata dalle singole Regioni.
- Dal 2004 i dati sono raccolti nella banca dati DBRad dalla quale sono estratti i dati inviati alla CE.



Centro Regionale per la Radioprotezione
ARPA Friuli Venezia Giulia



IL CONTROLLO DELLA RADIOATTIVITA' AMBIENTALE IN ITALIA

Ministero dell'Ambiente
Ambiente

Ministero della Salute
Alimenti

Reti nazionali

Reti regionali

ISPRA
(Coordinamento tecnico)

Altri enti e istituti



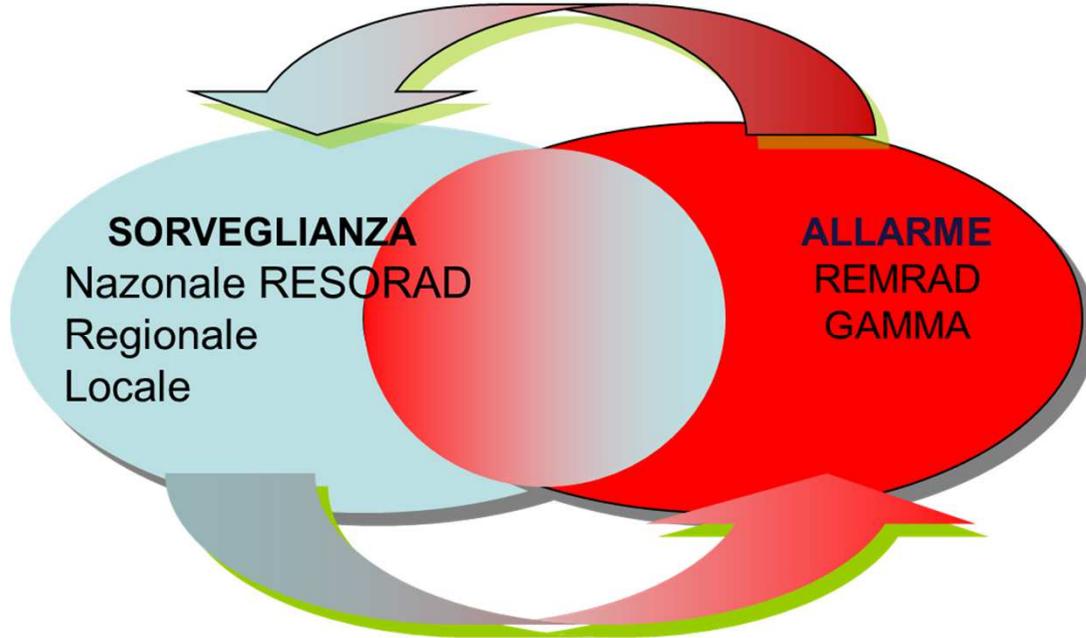
Agenzie regionali e provinciali per la protezione dell'ambiente
ARPA/APPA



Centro Regionale per la Radioprotezione
ARPA Friuli Venezia Giulia



SORVEGLIANZA



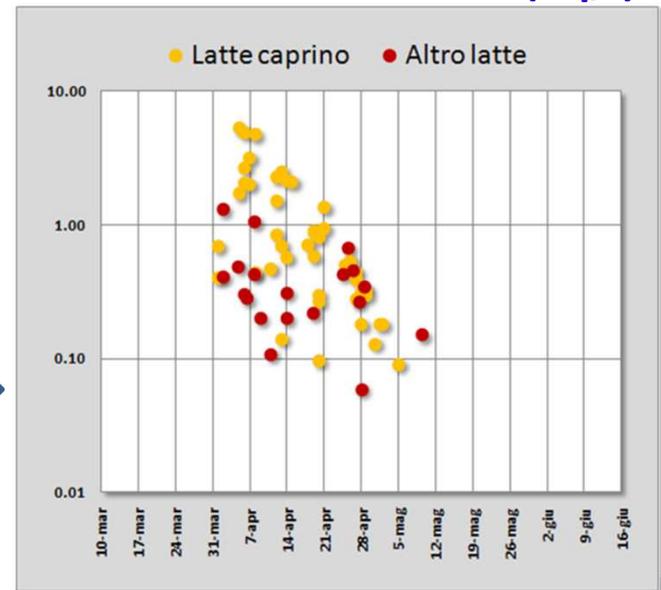
Il controllo della radioattività ambientale è effettuato allo scopo di determinare l'esposizione della popolazione

EMERGENZA



Fukushima

Concentrazione di I-131 (Bq/l)



Centro Regionale per la Radioprotezione
ARPA Friuli Venezia Giulia



IL CONTROLLO DELLA RADIOATTIVITA' AMBIENTALE IN ITALIA

Attualmente è operativa la **RE**te di **SO**rveglianza della **RAD**ioattività ambientale (**RESORAD**) costituita dalle 21 Agenzie regionali e provinciali per la protezione dell'ambiente e da altri enti che concorrono al complesso delle misure.

Ulteriori reti di monitoraggio operanti sul territorio nazionale:

- la rete **REMRAD**, gestita dall'ISPRA, con compiti di pronto allarme, è costituita da sette stazioni, automatiche, scelte in base alla loro importanza geografica al fine di controllare gravi incidenti presso installazioni nucleari straniere
(1 presso l'OGS a Trieste)
- la rete **GAMMA**, gestita dall'ISPRA, è composta di stazioni di rilevamento della dose gamma in aria in tempo reale, distribuite nel territorio italiano
(4 presso siti ARPA FVG: Pordenone, Gorizia, Fagagna e Tarvisio)
- A tale rete vanno aggiunte ulteriori stazioni di misura gestite dalle ARPA/APPA o VVFF alcune delle quali integrate nella rete GAMMA (1 a Udine presso CRR).



Centro Regionale per la Radioprotezione
ARPA Friuli Venezia Giulia



IL CONTROLLO DELLA RADIOATTIVITA' AMBIENTALE IN ITALIA

Obiettivi della rete nazionale/regionale nell'ambiente e negli alimenti:

- valutare la **dose** alla popolazione, o a particolari gruppi della popolazione, esposta a radiazioni ionizzanti dovuta alla presenza di materiali radioattivi nell'ambiente a seguito di attività programmate, di eventi incidentali e alla radioattività naturale;
- verificare il rispetto dei **limiti o livelli** di riferimento della vigente normativa;
- segnalare **tempestivamente** situazioni di possibile o probabile impatto sull'ambiente e sulla popolazione.



Centro Regionale per la Radioprotezione
ARPA Friuli Venezia Giulia



Per raggiungere tali obiettivi il monitoraggio ambientale deve consentire di:

- seguire **l'andamento spazio-temporale** delle concentrazioni dei radioelementi di origine antropica nelle matrici dei diversi comparti ambientali e alimentari sull'intero territorio nazionale, allo scopo di valutare lo stato dell'ambiente e degli alimenti a livello regionale e nazionale;
- fornire un **set di dati radiometrici rappresentativo** per la valutazione della dose ricevuta dalla popolazione italiana a seguito dell'esposizione alle radiazioni derivanti dai radionuclidi presenti nell'ambiente e negli alimenti, anche a seguito di eventi incidentali;
- rilevare fenomeni di **accumulo** dei radionuclidi a lunga vita media nei principali comparti ambientali e alimentari;
- individuare prontamente anomalie derivanti da eventi, **verificatisi anche al di fuori del territorio nazionale**, che comportino contaminazione, fungendo da mezzo di allarme e da strumento per la valutazione tempestiva e post-incidentale a supporto delle decisioni;



Centro Regionale per la Radioprotezione
ARPA Friuli Venezia Giulia



IL MONITORAGGIO DELLA RADIOATTIVITÀ AMBIENTALE IN FVG

ARPA FVG (CRR)

Centro **R**egionale per la **R**adioprotezione

Laboratori:

- Laboratorio di Spettrometria Gamma
- Stazione per la raccolta del particolato atmosferico, irraggiamento e fall-out
- Laboratorio per la misura in scintillazione liquida
- Laboratorio Radon

Attività:

- Campionamento matrici ambientali
- Controllo rottami metallici
- Sopralluoghi impianti industriali
- Attività di consulenza in fase autorizzativa
- Emergenze
-



Via Colugna, 42 – Udine



Centro Regionale per la Radioprotezione
ARPA Friuli Venezia Giulia



ATTIVITÀ DEL CRR - ARPA

La rete di monitoraggio regionale prevede il campionamento e controllo delle seguenti matrici **ambientali**:

- Terreno indisturbato boschivo
- Terreno indisturbato di prato
- Muschi
- Funghi
- Mieli
- Particolato atmosferico
- Fall-out

Il piano di Campionamento delle **matrici alimentari** è effettuato in accordo alla Direzione Centrale Salute, Integrazione Sociosanitaria e Politiche Sociali della Regione



Centro Regionale per la Radioprotezione
ARPA Friuli Venezia Giulia



Piano di Campionamento delle matrici alimentari

Matrici di raccolta con cadenza trimestrale (Da far pervenire, se possibile, entro il primo mese del trimestre)

N.	Aziende Campionatrici	Carne bovina	Carne suina	Carne bianca	Latte bovino	Derivati del latte	Frutta di stagione	Verdura di stagione	Raccolta spontanea e selvaggina	Pesce o derivati Pacifico*	Funghi eduli	Pesce marino	Uova	Pasto Completo	Alimentazione prima infanzia	Produzione Locale
1	A.S.S. n.1 Triestina	1	1	1	2	1	1	1	1	1	1	2	1	2	1	1
2	A.S.S. n.2 Bassa Friulana - Isontina	1	1	1	2	2	2	2	2	2	1	4		2	2	2
3	A.S.S. n.3 Alto Friuli Collinare - Medio Friuli	1	2	1	2	1	1	1	1	1	1			2	1	1
4	A.S.S. n.4 Friuli Centrale	1	1	1		1	1	1	1	1	1			2	1	1
5	A.S.S. n.5 Friuli Occidentale	1	1	1	2	1	1	1	1	1	1			2	1	1

N.	Aziende Campionatrici	Foraggio secco per ogni sfalcio	Cereali e soia per ogni raccolto
3	A.S.S. n.2 Bassa Friulana - Isontina	3	3
4	A.S.S. n.3 Alto Friuli - Collinare - Medio Friuli	3	3
5	A.S.S. n.4 Friuli Centrale	3	3
6	A.S.S. n.5 Friuli Occidentale	3	3

Matrici di raccolta con cadenza mensile
(da far pervenire entro la prima settimana di ogni mese)

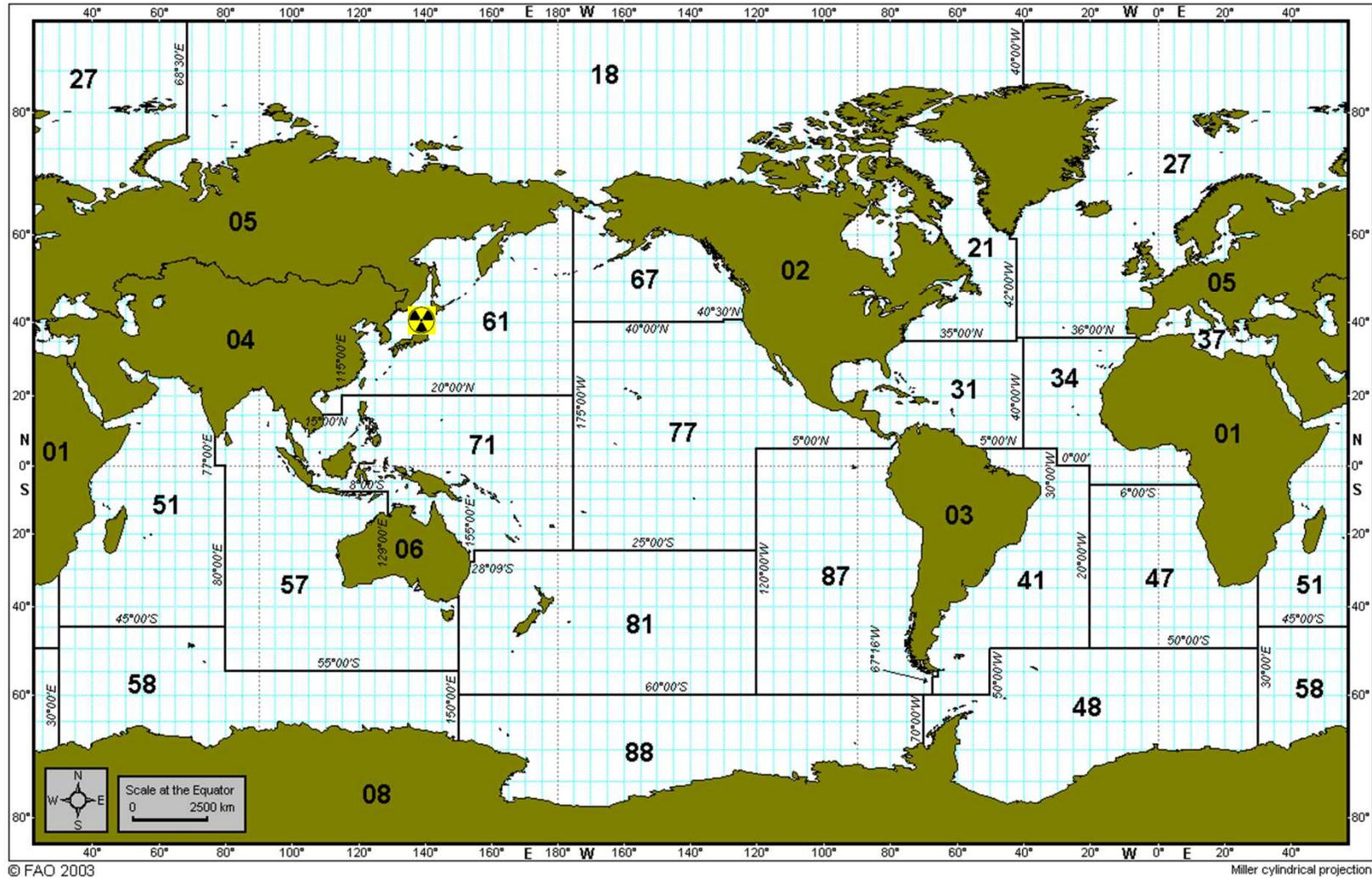
Aziende Campionatrici	Latte bovino
A.S.S. n.4 Friuli Centrale	3



Centro Regionale per la Radioprotezione
ARPA Friuli Venezia Giulia



Pesci o derivati del pacifico

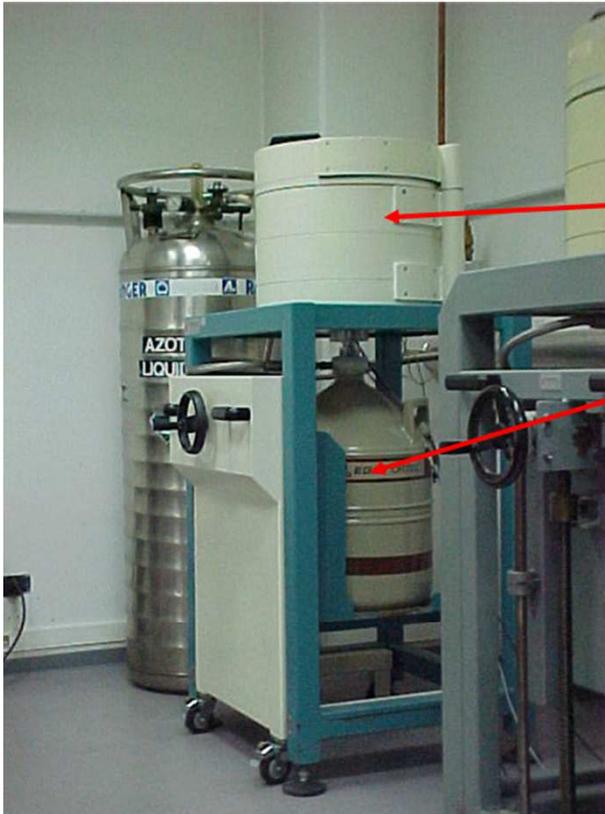


Centro Regionale per la Radioprotezione
ARPA Friuli Venezia Giulia



Spettrometria gamma

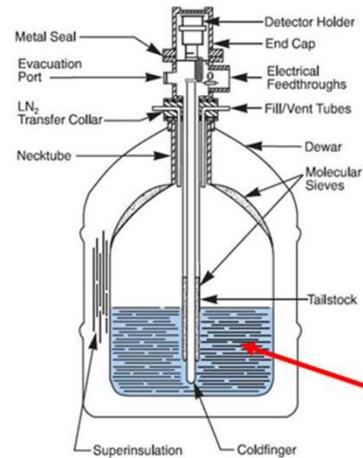
Laboratorio



Schermo in piombo

Serbatoio per l'azoto liquido

In campo



- 196 C



Centro Regionale per la Radioprotezione
ARPA Friuli Venezia Giulia



Spettrometria gamma

Udine



Gorizia

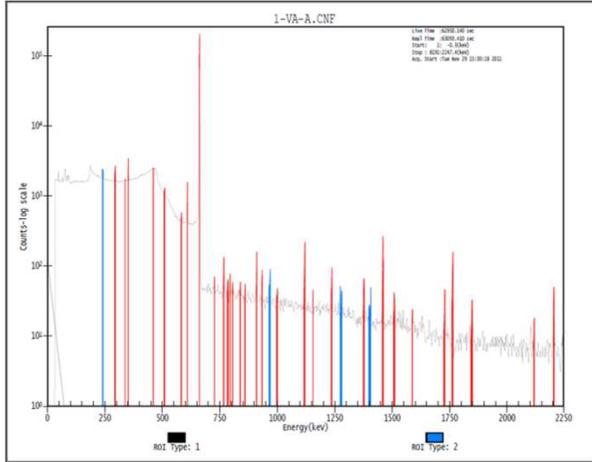


Centro Regionale per la Radioprotezione
ARPA Friuli Venezia Giulia

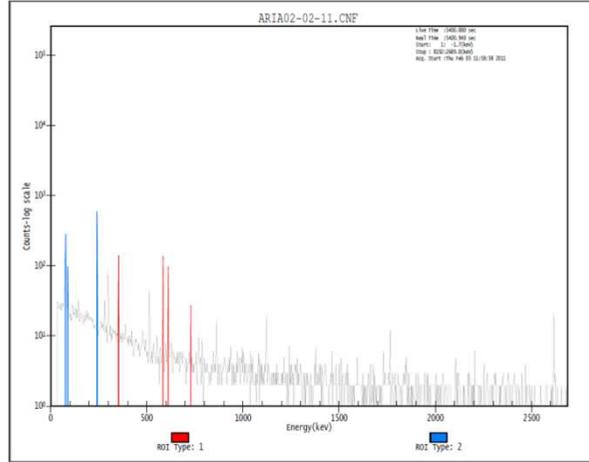


Spettrometria gamma

Suolo Vajont

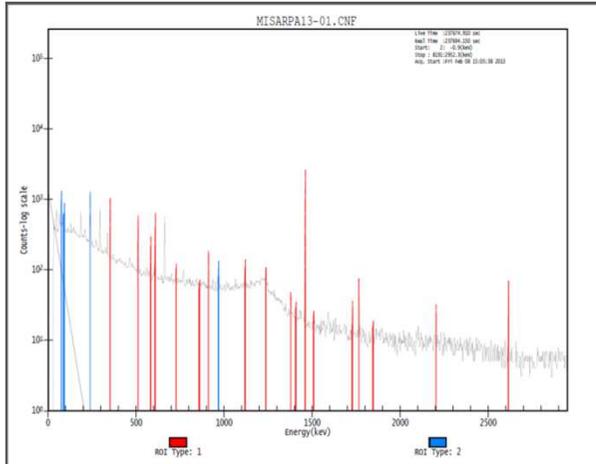


Filtro dell'aria

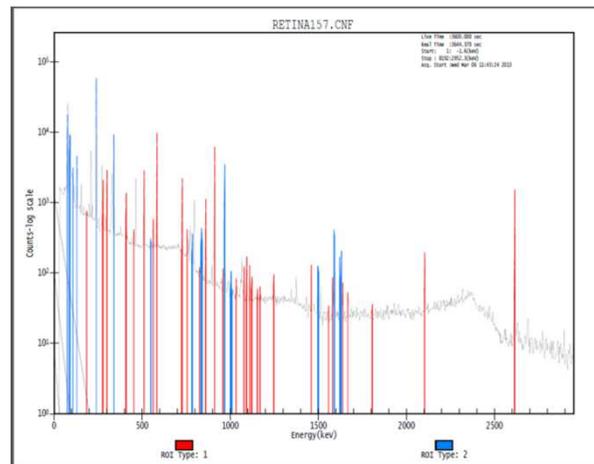


Esempi di *firma* dei diversi radionuclidi in differenti matrici

Polveri abbattimento fumi



Retine da campeggio



Centro Regionale per la Radioprotezione
ARPA Friuli Venezia Giulia



Stazione per il controllo del particolato atmosferico

Irraggiamento

Aspirazione del particolato

Raccolta del fall-out



Irraggiamento



Aspirazione del particolato

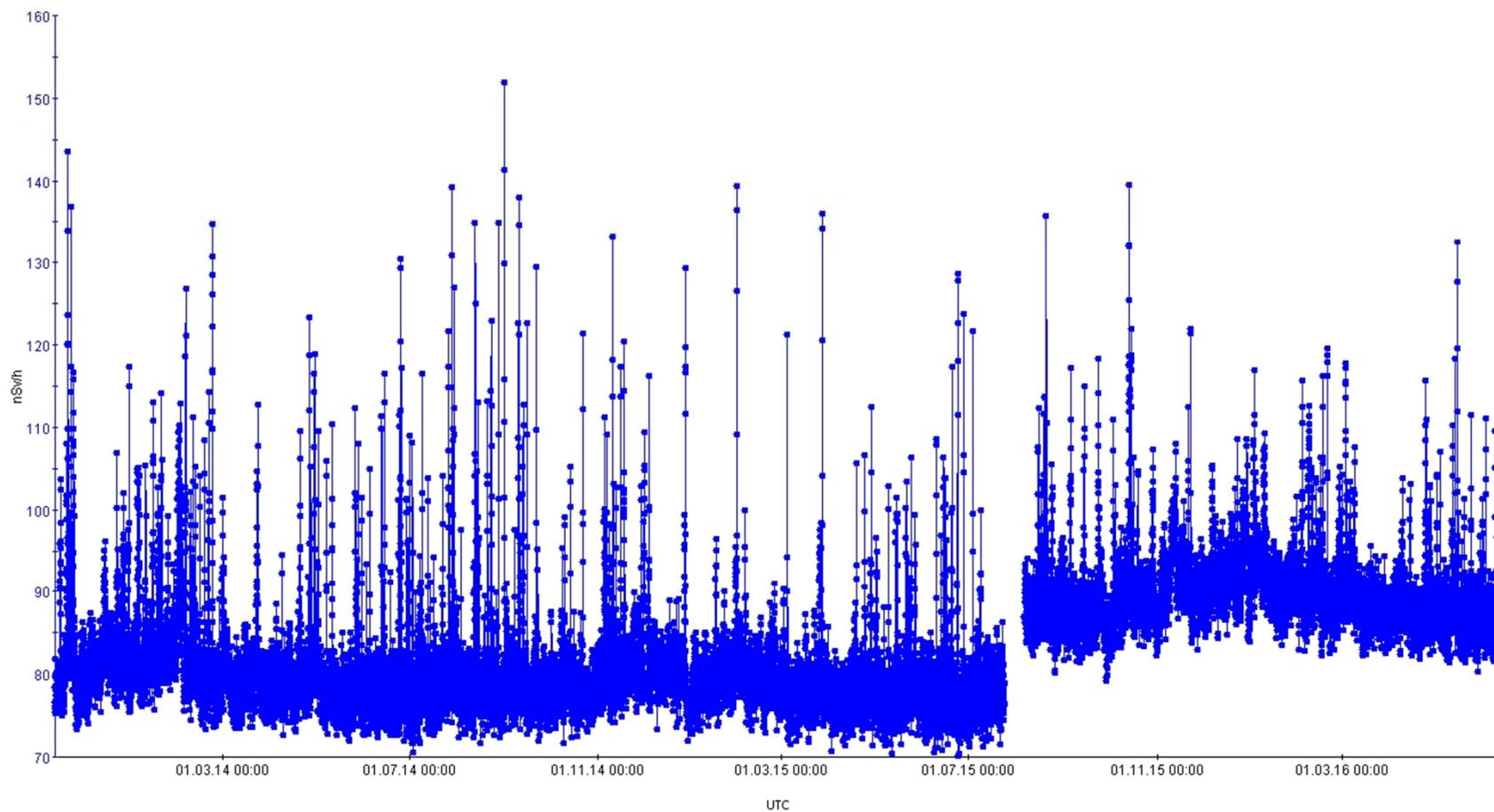


Centro Regionale per la Radioprotezione
ARPA Friuli Venezia Giulia



RISULTATI

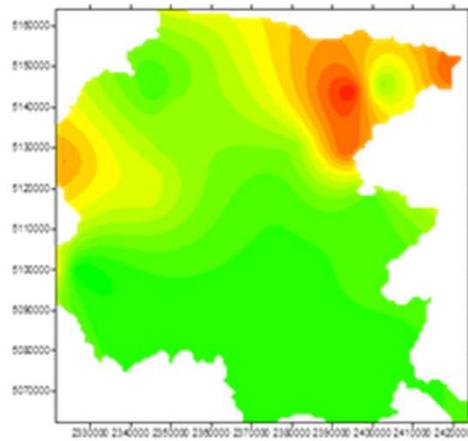
Rateo di Dose Gamma in aria - ARPA FVG Udine



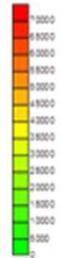
Centro Regionale per la Radioprotezione
ARPA Friuli Venezia Giulia



RISULTATI



Boschi



1987

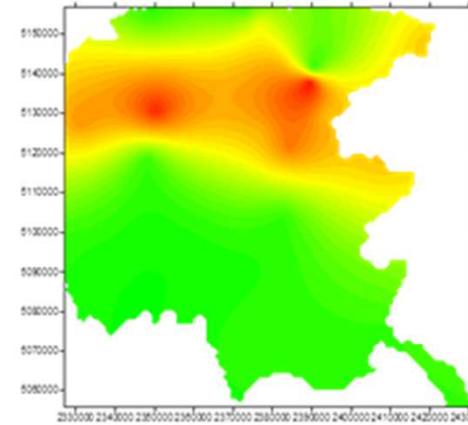
Boschi:

$26.6 \pm 17.1 \text{ kBq/m}^2$

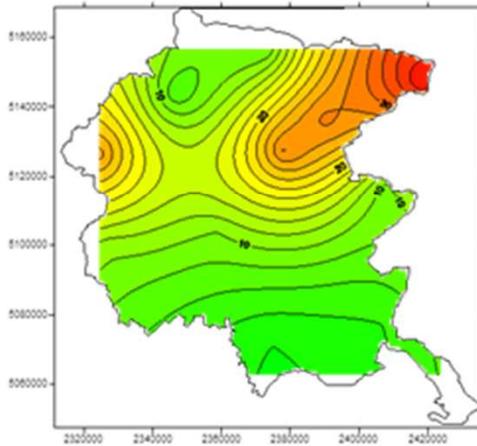
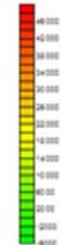
Prati:

$31.9 \pm 16.6 \text{ kBq/m}^2$

Cs-137 pre-Chernobyl:
 $\sim 5.0 \text{ kBq/m}^2$



Prati



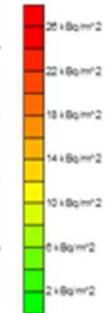
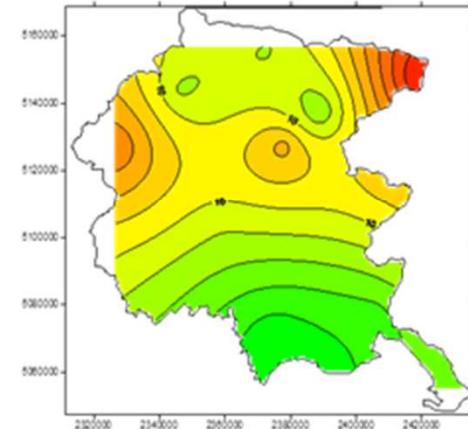
2010

Boschi:

$14.6 \pm 11.5 \text{ kBq/m}^2$

Prati:

$10.1 \pm 6.2 \text{ kBq/m}^2$



Mappe della concentrazione superficiale di Cs-137 (Bq/m²) in prati e boschi. Campagne di misura 1987 e 2010.

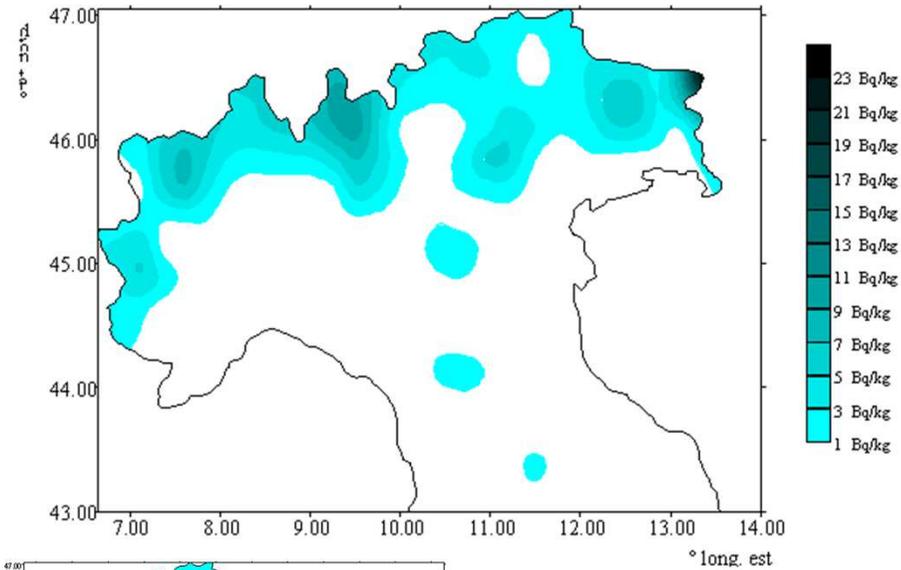
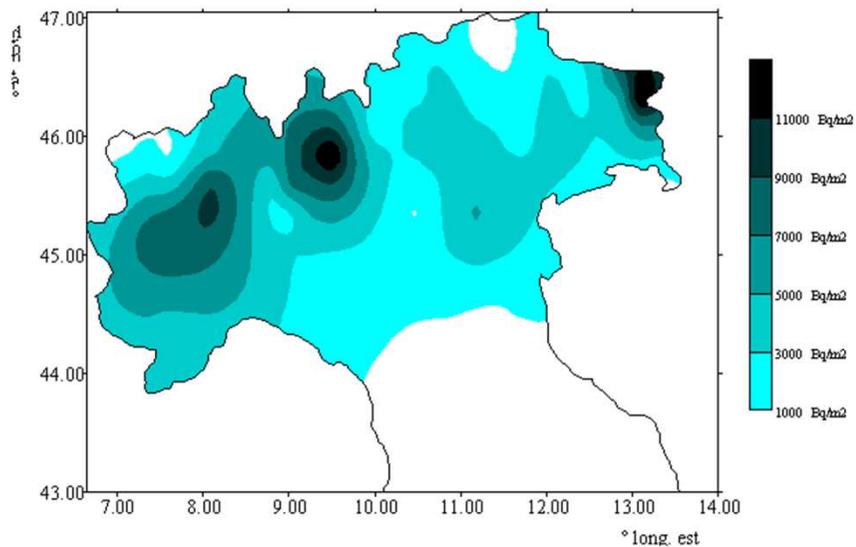
Data di riferimento = data di campionamento



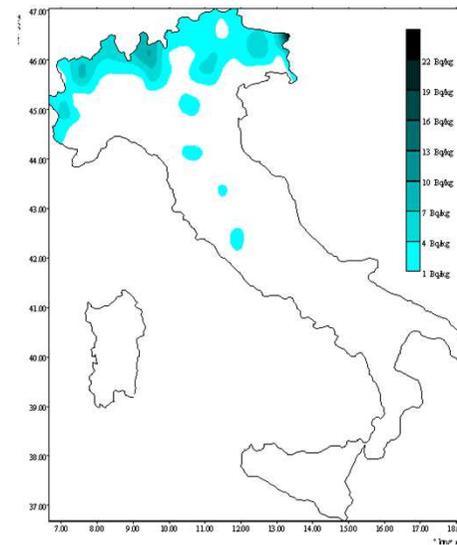
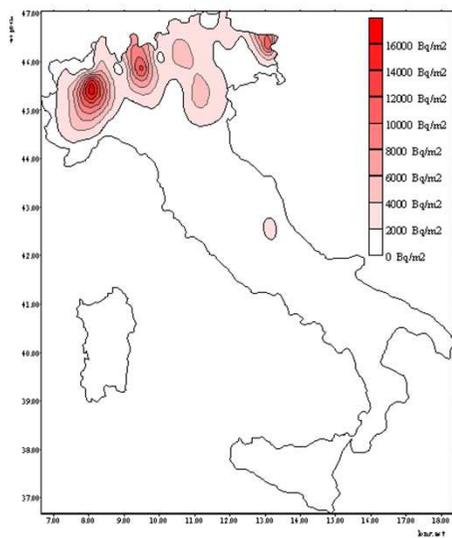
Centro Regionale per la Radioprotezione
ARPA Friuli Venezia Giulia



RISULTATI



Muschi



Mieli

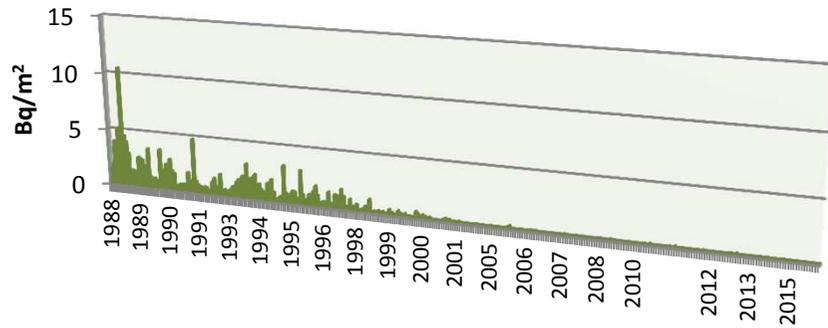


Centro Regionale per la Radioprotezione
ARPA Friuli Venezia Giulia

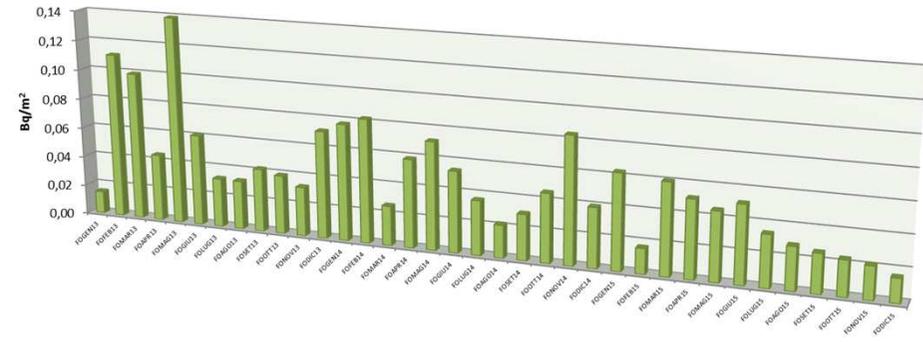


RISULTATI

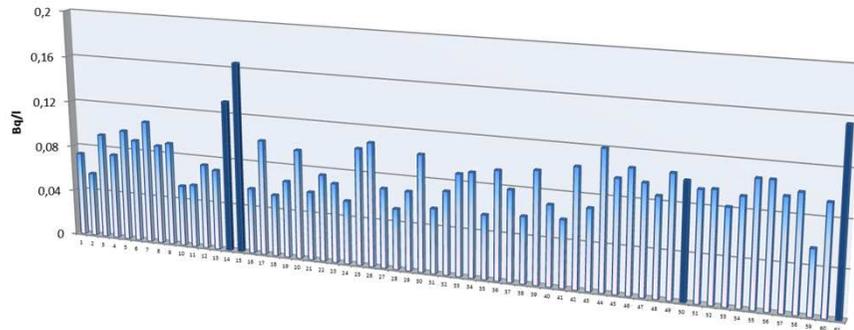
Cs-137 Fall-out ARPA FVG Udine 1988-2015



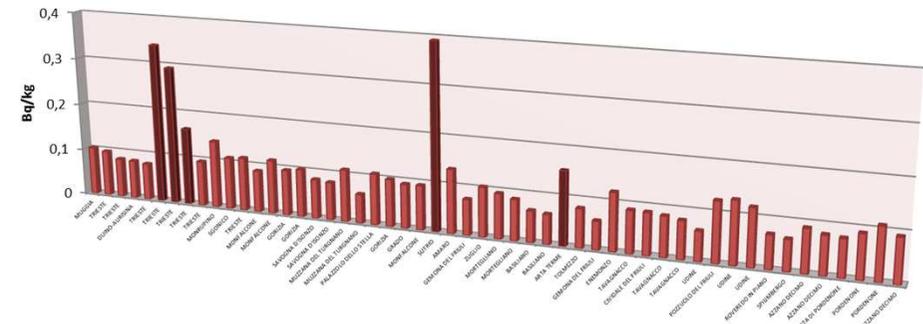
Cs-137 Fall-out ARPA FVG Udine 2013-2015



Cs-137 Latti FVG (2015)



Cs-137 Carni FVG (2015)



Centro Regionale per la Radioprotezione
ARPA Friuli Venezia Giulia



RISULTATI



Matrice	Luogo prelievo	Anno prelievo	Concentrazione (Bq/kg)	Errore (Bq/kg)
Capriolo	Pordenone	2013	5,05	0,14
Cervo	Porcia	2013	1,03	0,05
Cinghiale	Travesio	2013	0,57	0,04
Cinghiale	Trieste	2013	0,44	0,10
Cinghiale	Trieste	2013	0,78	0,04
Capriolo	Cavazzo Carnico	2013	36,61	1,00
Capriolo	Palmanova	2013	1,20	0,06
Cervo	Codroipo	2013	3,52	0,11
Cinghiale	Travesio	2013	0,56	0,04
Cinghiale	Palmanova	2013	23,08	0,53
Cinghiale	Chions	2014	0,85	0,05
Capriolo	Pasiano di Pordenone	2014	1,86	0,07
Cinghiale	Pordenone	2014	6,88	0,18
Cinghiale	Porcia	2014	8,10	0,19
Capriolo	Cavazzo Carnico	2014	631,65	18,15
Capriolo	Nimis	2014	0,54	0,04
Capriolo	Majano	2014	0,22	0,03
Capriolo	Cavazzo Carnico	2014	464,33	10,40
Cervo	Ovaro	2014	0,17	0,02
Cinghiale	Majano	2014	0,33	0,03
Capriolo	Chions	2015	3,00	0,11
Cinghiale	Muggia	2015	0,19	0,03
Cinghiale	Marano Lagunare	2015	0,17	0,03
Cinghiale	Udine	2015	11,10	0,32
Cinghiale	Chions	2015	18,70	0,52



Centro Regionale per la Radioprotezione
ARPA Friuli Venezia Giulia



RISULTATI

Matrice	Campioni con concentrazione > MDA (anno 2013)
Carni	19,23
Latti	11,69
Selvaggina	38,46
Totale alimenti	14,95



Matrice	% Campioni con concentrazione > MDA (anno 2014)
Carni	22,67
Latti	12,99
Selvaggina	76,92
Totale alimenti	14,00

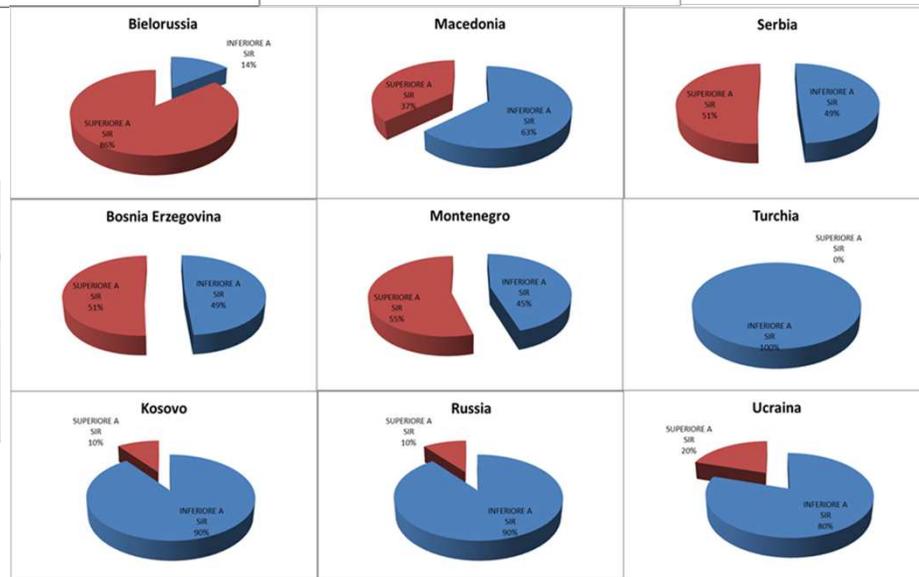
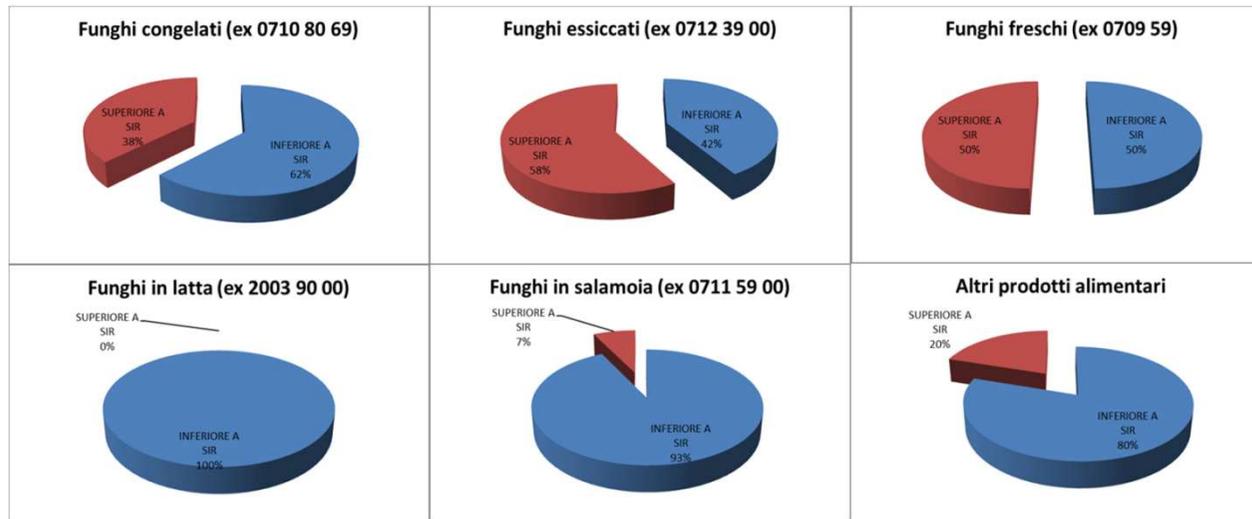
Matrice	% Campioni con concentrazione > MDA (anno 2015)
Carni	9,62
Latti	6,56
Selvaggina	45,45
Totale alimenti	10,16



Centro Regionale per la Radioprotezione
ARPA Friuli Venezia Giulia



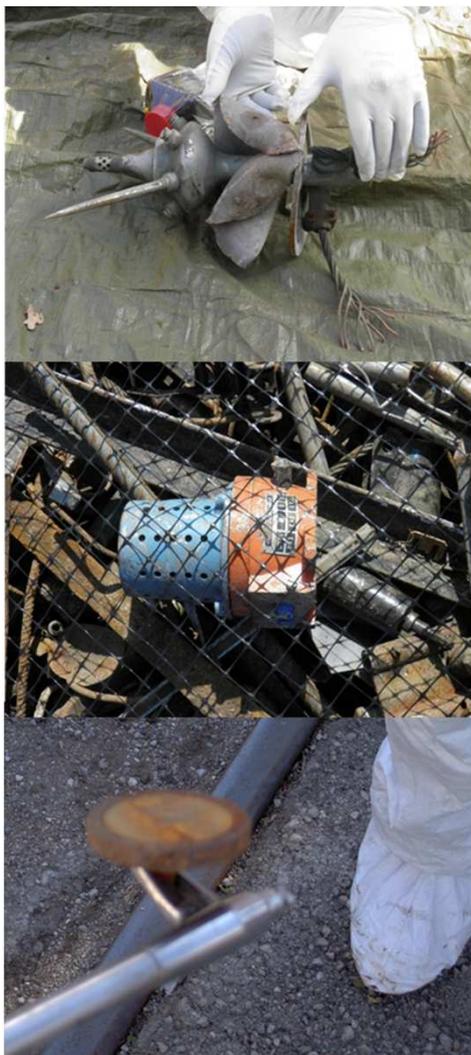
Funghi In Importazione



Centro Regionale per la Radioprotezione
ARPA Friuli Venezia Giulia



CARICHI DI ROTTAMI METALLICI E BONIFICHE



Centro Regionale per la Radioprotezione
ARPA Friuli Venezia Giulia



CONTROLLI IN AZIENDA ED ATTIVITÀ SUL TERRITORIO



Centro Regionale per la Radioprotezione
ARPA Friuli Venezia Giulia



RUOLO DI ARPA FVG NELLE EMERGENZE RADIOLOGICHE

IL SITO SI TROVA A 130 CHILOMETRI DA TRIESTE

Incidente in una centrale nucleare A Krsko paura ma «nessun rischio»

Una perdita dal sistema di raffreddamento dell'impianto sloveno fa scattare l'allarme Ue. Spento il reattore



La centrale nucleare di Krsko (Afp)

KRSKO (SLOVENIA) - La Commissione europea ha annunciato di aver ricevuto una segnalazione di un incidente alla centrale nucleare di Krsko, spiegando che era già stata attivata la procedura di sicurezza per lo spegnimento dell'impianto. Cosa che è avvenuta qualche ora dopo.

NOTIZIE CORRELATE

- La mappa: guarda dove si trova la centrale di Krsko

«**SITUAZIONE SOTTO CONTROLLO**» - Il messaggio d'allerta, spiega un comunicato, è arrivato alle 17.38 e al momento di diffondere la nota (ore 18.27) la potenza del reattore è stata ridotta al 22%. Secondo il comunicato della Commissione europea al momento non è stata rilevata alcuna fuga radioattiva. Secondo l'Esecutivo Ue, le autorità slovene hanno comunicato che le procedure di spegnimento del reattore della centrale nucleare di Krsko sono state completate e la situazione è sotto controllo.

- **Pianificazione e preparazione:** partecipazione attiva nella stesura dei piani di emergenza e realizzazione di un sistema pronto all'emergenza
- **Esercitazione:** partecipazione attiva nella preparazione e realizzazione delle esercitazioni
- **Emergenza:** risposta in funzione della tipologia e dell'entità dell'emergenza secondo quanto previsto dai piani
- **Situazioni di «attenzione» radiologica:** ruolo attivo nel fornire risultati di misura, analisi delle stesse e valutazioni ai decisori



Centro Regionale per la Radioprotezione
ARPA Friuli Venezia Giulia



LA PIANIFICAZIONE

- Partecipazione attiva alla stesura di tutti i piani di emergenza redatti in regione:
 - ✓ Sorgenti orfane (con dettaglio per il termovalorizzatore di Trieste)
 - ✓ Sosta navigli a propulsione nucleare in rada di Trieste
 - ✓ Trasporti di materiale fissile
 - ✓ Emergenza radiologica
- Collaborazione stretta con altri attori (in particolare V.V.F. e Direzione Centrale della Salute):
 - ✓ Interconfronti
 - ✓ Partecipazione corsi in qualità di docenti
 - ✓ Attività comuni in campo
 - ✓ Predisposizione di piani di campionamento
- Messa a punto del sistema di pronta disponibilità h24

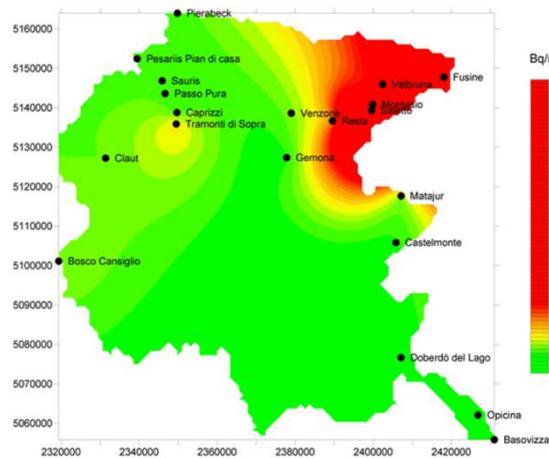


Centro Regionale per la Radioprotezione
ARPA Friuli Venezia Giulia

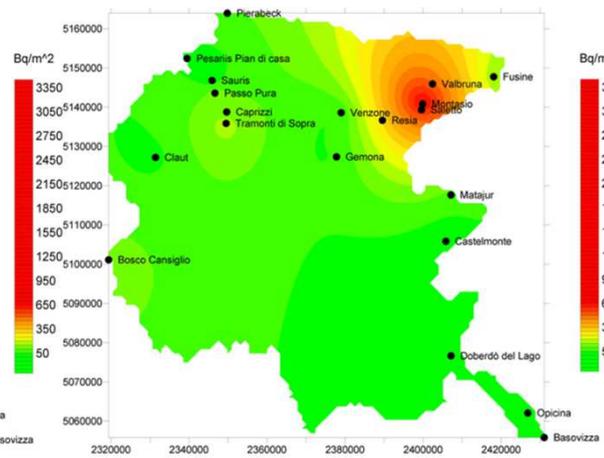


LA PREPARAZIONE

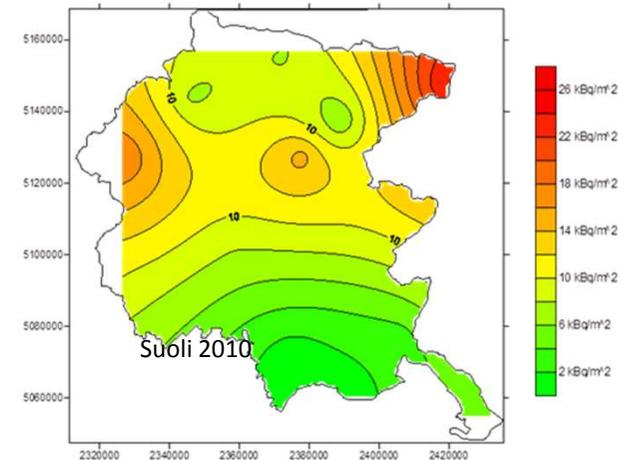
- Realizzazione di campagne di zero in particolare delle matrici ambientali
- Realizzazione e mantenimento di un sistema di risposta immediato:
 - ✓ radioattività in aria
 - ✓ particolato atmosferico
 - ✓ deposizione al suolo
- Conoscenza dei protocolli di campionamento e misura in caso di emergenza



Campionamento estate
2005



Campionamento giugno
2008



Centro Regionale per la Radioprotezione
ARPA Friuli Venezia Giulia



L'ESERCITAZIONE

ARPA FVG partecipa alla esercitazione internazionale di emergenza nucleare

18/03/2016

Il 16 marzo 2016 si è svolta un'esercitazione internazionale di emergenza nucleare, promossa dalla Nuclear Energy Agency (NEA) dell'Organizzazione per la Cooperazione e lo Sviluppo Economico (OCSE) ed organizzata in cooperazione tra Italia, Austria, Croazia, Slovenia ed Ungheria.

Ad essa ha partecipato anche l'Agenzia Internazionale per l'energia Atomica di Vienna (IAEA).

L'esercitazione, svolta a Roma presso la sala operativa di ISPRA, per la parte italiana ha visto coinvolti, tra gli altri, anche **esperti di ARPA FVG**, in quanto lo scenario di riferimento scelto è stato un incidente presso la centrale nucleare di KRSKO in Slovenia in situazioni meteorologiche particolarmente avverse.

Maggiori dettagli si possono trovare presso il sito di ISPRA

- [Esercitazione internazionale di emergenza nucleare](#)



- Partecipazione attiva nella preparazione
- Partecipazione a esercitazioni:
 - Internazionali
 - Nazionali
 - Prefettizie

Esercitazione in A23: incidente che ha coinvolto un trasporto di materiali radioattivi

18/05/2016

Il 17 marzo, si è svolta un'esercitazione, all'interno della galleria Clap Forat dell'autostrada A23, durante la quale è stato simulato un **incidente** con coinvolgimento di **un mezzo che trasportava radioisotopi** usati in medicina.

La simulazione fa parte delle attività previste all'interno del **Piano di Emergenza Provinciale per il trasporto di materie radioattive e fissili** della Prefettura di Udine.

La preparazione e l'attuazione dell'esercitazione hanno coinvolto, oltre alla Prefettura di Udine, numerose realtà: Vigili del Fuoco di Udine, Tolmezzo e Pontebba; **Centro Regionale per la Radioprotezione di ARPA FVG**; Autostrade per l'Italia; COA (Centri Operativi Autostradali) della Polizia Stradale di Udine, Sezione di Udine e Sottosezione di Amaro della Polizia Stradale, 118 di Udine.



- Realizzazione di esercitazioni interne
- Verifiche delle esercitazioni a tutti i livelli



Centro Regionale per la Radioprotezione
ARPA Friuli Venezia Giulia



SITUAZIONI DI «ATTENZIONE» RADIOLOGICA

Nucleare: ARPA, dati di nessuna rilevanza in Friuli

0 Comments - [Leave comment](#)

Posted in: [CRONACA](#)

cesio, dati, friuli, iodio, nucleare, rilievi

Like 16 Tweet



Udine 7 aprile '11 - Mentre in Giappone presso la centrale di Fukushima proseguono i tentativi di chiudere le falle che stanno disperdendo materiale radioattivo, in Italia le misurazioni segnalano che la contaminazione non sembra raggiungere i nostri cieli e le nostre terre. Il servizio di monitoraggio dell'ARPA FVG segnala infatti che non ci sono assolutamente dati rilevanti

Tracce di Iodio 131 sono state rivelate sui campioni alimentari ed ambientali misurati il 6 aprile 2011. Le quantità riscontrate sono di **nessuna rilevanza sanitaria** ed in linea con i valori misurati dagli altri laboratori della rete nazionale.



DOPO IL TERREMOTO

Centrale di Krško, la Regione chiama Roma

Vito: report al ministro, importante tenere alta l'attenzione. Fasiolo e Savino interrogano di Giovanni Tomasin

TERREMOTO CENTRALE NUCLEARE

03 novembre 2015

12
Condividi
Tweet
0
G+1
0
LinkedIn
0
Pinterest



La centrale nucleare di Krško, in Slovenia

TRIESTE. Il caso **Krško** sbarca a Roma. Dopo la scossa di terremoto che domenica scorsa ha colpito il territorio su cui sorge l'unica centrale nucleare nell'area dell'ex Jugoslavia, a soli 130 chilometri da Trieste, la Regione e i parlamentari del Friuli Venezia Giulia si appellano al governo nazionale perché garantisca la sicurezza per tutta l'area. Nel frattempo l'**Istituto superiore per la protezione e la ricerca ambientale**, di concerto con Arpa regionale e l'**Autorità di sicurezza nucleare slovena Snsa**, rassicura la popolazione.



Centro Regionale per la Radioprotezione
ARPA Friuli Venezia Giulia

- Risposte in funzione del tipo di «pseudoemergenza»
 - ✓ Campionamenti, preparazione dei campioni e misure in laboratorio
 - ✓ Misure in campo
 - ✓ Analisi e valutazione dei dati
- Predisposizione di comunicati stampa
- Supporto e fornitura di informazioni ai decisori
- Pubblicazione di eventuali risultati e programmazione di attività



ESEMPIO: PIANO PER LA SOSTA IN RADA DI TRIESTE DI NAVIGLI A PROPULSIONE NUCLEARE



PORTAEREI USS Dwight D. Eisenhower (CVN 69)
Propulsione: **due reattori nucleari Westinghouse A4W**
Potenza totale: **194 MW**
Lunghezza: **330 metri**
Ultima sosta a Trieste: **primavera 2000**

- Osservatorio Meteorologico Regionale **OSMER**: conoscenza del territorio dal punto di vista meteorologico per l'attività di **PREVISIONE**
- Centro Regionale per la Radioprotezione **CRR**: conoscenza del territorio per quanto riguarda la contaminazione radiologica dell'ambiente per l'effettuazione di appropriati **CONTROLLI RADIOMETRICI**
- Centro Regionale per la Radioprotezione CRR: conoscenze teoriche per effettuare una **INFORMAZIONE ALLA POPOLAZIONE**



Centro Regionale per la Radioprotezione
ARPA Friuli Venezia Giulia



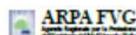
TAVOLA ROTONDA: L'INFORMAZIONE IN CASO DI EMERGENZA RADIOLOGICA

Moderatore:
Franco Foresta Martin

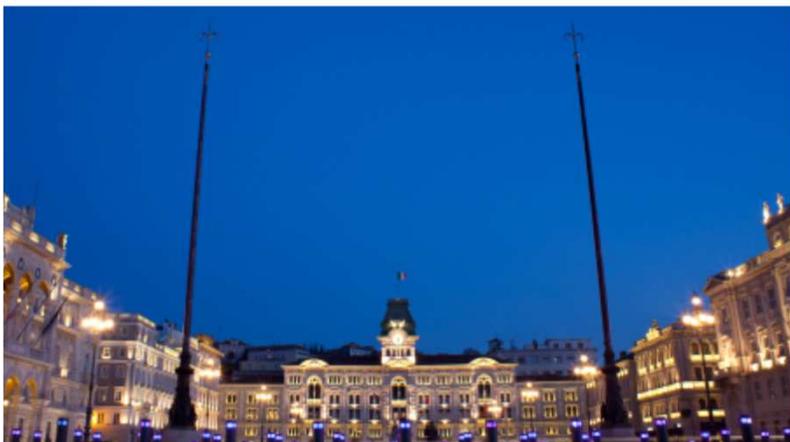
21 ottobre 2016 ore 12.30, Trieste, Molo IV
ingresso libero



in collaborazione con



nell'ambito del
CONVEGNO NAZIONALE AIRP DI RADIOPROTEZIONE
Emergenze ed incidenti radiologici:
scenari ambientali, sanitari e industriali



CONVEGNO NAZIONALE AIRP DI RADIOPROTEZIONE

**Emergenze ed
incidenti radiologici:
scenari ambientali,
sanitari e industriali**



in collaborazione con



con il patrocinio di



19 - 21 ottobre 2016 Trieste, Molo IV

COMITATO ORGANIZZATORE
Paola Barbato, ARPA Calabria
Lorenza Bassi, ARPA FVG
Massimo Magagnoli, ARPA Piemonte
Massimo Gattavaglia, ARPA FVG
Michela Godolassi, ARPA FVG
Anna Prandstötter, ARPA Piemonte
Elvio Scruzi, ARPA FVG

SEGRETARIA ORGANIZZATIVA
Marilena Gattavaglia, ARPA FVG
0432 3916372/3

ISCRIZIONI
Esclusivamente online sul sito
www.aito-aito.it
entro il 10 ottobre 2016

È PREVISTO L'ACCREDITAMENTO ECM

COMITATO SCIENTIFICO
Fabrizio Campi, Politecnico Milano
Marco De Cort, JIRC - Ispra (VA)
Stefano De Crescenzo, ASST Ngarda
Giuseppe De Luca, ISPRA - Roma
Marta Gabbriellini, SOGIN
Michele Mazzaro, Vigili del Fuoco
Cristina Nucietelli, ISS - Roma
Sandro Santini, ENEA - Frascati
Santi Spatù, EQ - Catania
Paolo Zappa, ISPRA - Roma

SEGRETARIO SCIENTIFICO
Concettina Giovanni, ARPA FVG



Grazie per l'attenzione !!!!!



Centro Regionale per la Radioprotezione
ARPA Friuli Venezia Giulia

