

Gestione delle emergenze radiologiche

Giovedì 13 ottobre 2022 ore 10:00

Concettina Giovani - ARPA FVG



REALIZZATO DA:



- ✓ **Definizione di emergenze radiologiche e nucleari**
- ✓ **Le pseudoemergenze**
- ✓ **Il monitoraggio della radioattività ambientale**
 - ✓ **Contesto internazionale**
 - ✓ **Livello europeo**
 - ✓ **Livello nazionale**
 - ✓ **I compiti di ARPA FVG**
- ✓ **I piani di emergenza**
- ✓ **I compiti di ARPA FVG nella gestione delle emergenze e delle pseudoemergenze**
- ✓ **Alcuni esempi**

L'**emergenza nucleare** si verifica quando avviene il rilascio di sostanze radioattive nell'ambiente a seguito di un incidente in impianti nucleari, in impianti di stoccaggio di combustibile irraggiato o in depositi di rifiuti radioattivi, in navi a propulsione nucleare, in satelliti con sistemi nucleari a bordo o durante il trasporto di combustibile irraggiato.

Le **emergenze radiologiche**, invece, si riferiscono a eventi non connessi a impianti nucleari ma che comportano comunque la diffusione di sostanze radioattive nell'ambiente. Ne sono un esempio gli eventi incidentali che coinvolgono sorgenti radioattive utilizzate in industrie, ospedali e laboratori di ricerca o durante il trasporto di materiale radioattivo.

https://www.iss.it/-/radiazioni-nelle-emergenze-nucleari-e-radiologiche/-/asset_publisher/L6pCAKa9c9V6/content/emergenze-nucleari-e-radiologiche

Pellet radioattivo



LA GRANDE PAURA

Terremoto in Slovenia, bufera su Krško

Carico radioattivo bloccato all'Abs

18/02/2

Sequestrate 23 tonnellate di materiale destinato alla combustione in impianti di riscaldamento domestico



Cinghiali radioattivi in Friuli Venezia Giulia Ma Roma minimizza

Scorie radioattive, allarme a Nordest: chiusi i caselli, protestano i sindaci

TORIO RADIOATTIVO – Allarme in Friuli nel poligono di Cellina – Meduna

TOLMEZZO

Scatola “radioattiva” a scuola: «Nessun allarme»

Elevata percezione del rischio nel campo delle radiazioni ionizzanti da cui si originano profonde preoccupazioni che vanno gestite al fine di evitare l'insorgere di allarmismi ingiustificati.



Esempi: anomalie in centrali transfrontaliere, contaminazioni lontane dai confini, rinvenimento di presunte sorgenti orfane, segnalazioni di vario genere da parte di enti, amministrazioni ed altro

IODIO 131 NELL'ARIA

29 marzo 2011 · di Roberto Brumat · in AMBIENTE, pensieri e parole.

☆☆☆☆☆ Rate This



Arrivato lo Iodio 131

Il bollettino sulla radioattività in Italia fornito dall'ISPR (Istituto Superiore per la Protezione e la Ricerca Ambientale) il 28 marzo 2011 è, come sempre, tranquillizzante. Tuttavia rileva deboli tracce di radioattività giapponese nell'aria italiana.



I risultati delle misure relative ai campionamenti effettuati tra il 23 e il 27 marzo dall'ARPA Piemonte, dall'ARPA Valle d'Aosta, dall'ARPA Bolzano e dall'ARPA Lombardia hanno evidenziato in alcuni campioni la presenza di piccole tracce di Iodio 131, dell'ordine del decimillesimo o centomillesimo di Bq/m3. Inoltre, l'ARPA Friuli Venezia Giulia ha effettuato una stima di deposizione al suolo.

Le suddette concentrazioni risultano di 1-2 ordini di grandezza inferiori a quelle rilevate nei giorni scorsi negli Stati Uniti ed in Canada. Esse sono altresì analoghe a quelle rilevate in Francia dall'Istituto di Radioprotezione e Sicurezza Nucleare (IRSN) nei giorni dal 24 al 26 marzo. Tali valori non hanno alcuna rilevanza dal punto di vista radiologico e sono tali da non costituire alcun rischio di tipo sanitario.

Si conferma che, sino ad oggi, la rete automatica di monitoraggio dell'intensità di dose gamma in aria dell'ISPR non ha rilevato valori anomali rispetto alle normali fluttuazioni del fondo ambientale locale.

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

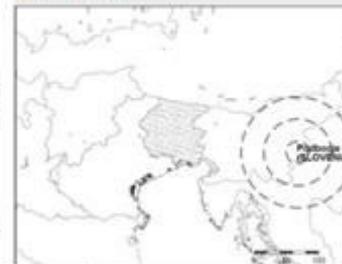
TRIESTE. Il caso **Krško** sbarca a Roma. Dopo la scossa di terremoto che domenica scorsa ha colpito il territorio su cui sorge l'unica centrale nucleare nell'area dell'ex Jugoslavia, a soli 130 chilometri da Trieste, la Regione e i parlamentari del Friuli Venezia Giulia si appellano al governo nazionale 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.

Scrive l'**Ispra**: «In collaborazione con l'Arpa Fvg, abbiamo attivato un'attività di monitoraggio a partire dalle prime ore successive all'evento sismico di magnitudo 4.2 della scala Richter che si è verificato in Slovenia nelle vicinanze della centrale nucleare di Krško».

Contestualmente l'Istituto si è rivolto agli omologhi d'oltre confine: «La Snsa, da noi contattata nell'ambito dell'accordo di collaborazione da tempo in atto tra le due amministrazioni, ha confermato l'assenza di anomalie e la prosecuzione regolare dell'attività della centrale al termine delle procedure di allerta avviate dall'esercente secondo la procedura prevista. Nel frattempo abbiamo mantenuto informato della situazione il dipartimento della Protezione civile».

L'assessore regionale all'ambiente **Sara Vito** annuncia comunque che scriverà una lettera al ministro dell'Ambiente **Gian Luca Galletti**. «Roma è già informata, ma sottoporremo loro un report approfondito con tutte le informazioni a nostra disposizione, perché è importante tenere alta l'attenzione». Già subito dopo la scossa tellurica l'assessore aveva rassicurato sul monitoraggio h24 della situazione attraverso l'Arpa, definendo comunque «comprensibile» l'alzarsi del livello di attenzione.

LEGGI ANCHE:



Terremoto magnitudo 5 in Slovenia sulla rotta dei migranti. Epicentro a 13 km dalla centrale di Krško

La scossa è stata avvertita in tutta Trieste. L'epicentro a tre chilometri da Podbočje, vicino al confine con la Croazia. Non sono segnalati, al momento, danni o feriti



Carico radioattivo bloccato all'Abs

Pozzuolo: in un vagone proveniente dalla Croazia c'era un contenitore in uranio impoverito. Effettuata la bonifica di Alessandra Ceschia

VAGONI RADIOATTIVITÀ

14 luglio 2016



POZZUOLO. Era stato caricato in Croazia su un treno di rottami ferrosi destinati all'Abs. A intercettare un dispositivo portasorgente, una sorta di box radioattivo, composto da uranio impoverito è stato il portale radiometrico installato all'interno delle Acciaierie Bertoli Safau di Cagnacco.

La procedura di emergenza è scattata il 4 luglio, giorno in cui la sorgente radioattiva è stata individuata. La comunicazione è stata diramata in Prefettura, all'Arpa, ai carabinieri del Noe e ai Vigili del fuoco con il nucleo Nbcr di Udine e Trieste che sono intervenuti per valutare il rischio.

«La sorgente radioattiva è stata individuata nella parte alta del vagone – precisa la delegata ambientale Abs Martina Ricetto – si trattava di un recipiente in uranio che pesava una decina di chili risalente agli anni Cinquanta e destinato a schermare la sorgente radioattiva, fortunatamente era

Sei in: UDINE > CRONACA > SCATOLA "RADIOATTIVA" A SCUOLA:...

TOLMEZZO

Scatola "radioattiva" a scuola: «Nessun allarme»

TOLMEZZO. Vigili del fuoco e Arpa al liceo Paschini per un allarme radioattività, ma tutti i controlli hanno rilevato valori assolutamente insignificanti, tanto che le lezioni sono potute proseguire...

18 novembre 2015



TOLMEZZO. Vigili del fuoco e Arpa al liceo Paschini per un allarme radioattività, ma tutti i controlli hanno rilevato valori assolutamente insignificanti, tanto che le lezioni sono potute proseguire regolarmente anche se il viavai dei mezzi e del personale esperto aveva suscitato quantomeno una certa dose di curiosità.

336
Condividi

Tweet

0

G+

0

LinkedIn

0

Pinterest

0

Condividi

Tweet

2

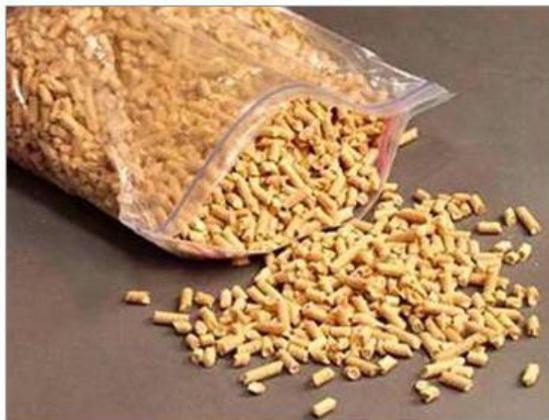
G+

6

LinkedIn

0

Pinterest



18/02/2010

Sequestrate 23 tonnellate di materiale destinato alla combustione in impianti di riscaldamento domestico



Ventitre tonnellate di pellet radioattivo di origine ucraina, provenienti dall'Ungheria, sono state sequestrate da personale del Servizio Antifrode dell'Ufficio delle Dogane di Trieste, con la collaborazione dei Carabinieri del nucleo operativo ecologico di Udine, presso la sezione operativa di Ferneti, sul Carso triestino.

La merce, destinata a essere importata in Italia presentava, a un primo controllo, un'anomalia radiometrica corrispondente a circa 2,5 volte il fondo naturale.

A seguito delle analisi effettuate dal Dipartimento di Udine - Sezione di Fisica dell'Arpa del Friuli Venezia Giulia, il carico è risultato con valori del Cesio 137 vicini a 200 Becquerel al Kg, notevolmente superiori ai limiti di legge.

Cinghiali radioattivi in Friuli Venezia Giulia Ma Roma minimizza

*Il grillino Prodan interroga il ministero della Salute «Valori sotto le soglie di rischio per chi mangia quella carne»
di Roberto Urizio*

CINGHIALI **REGIONE FVG**

11 dicembre 2013



Condividi 6 Tweet G+ 0



TRIESTE. Due campioni di cinghiali "radioattivi" sono stati riscontrati dall'Arpa Fvg nel corso del 2013, dopo i casi della Val Sesia. Ad annunciarlo è il ministero della Salute, nella risposta all'interrogazione posta a maggio dal deputato del Movimento 5 Stella, Aris Prodan. Proprio in

seguito ai casi emersi in Piemonte, e legati alla contaminazione da cesio 137 dovute all'incidente di Chernobyl del 1986, e a situazioni analoghe verificatesi in Austria e in Baviera, Prodan ha chiesto al Ministero di essere messo a conoscenza di eventuali «animali selvatici contaminati da radiazioni nucleari», chiedendo inoltre al Governo se intendesse «avviare, di concerto con le Regioni, tutti gli accertamenti del caso per comprendere l'estensione e l'origine di detta contaminazione, a tutela della salute dei cittadini».

Proprio a seguito dei casi rinvenuti in Val Sesia, ha chiarito la risposta del ministero della Salute (dicastero retto da Beatrice Lorenzin), «l'Arpa ha proceduto immediatamente, in collaborazione con gli assessorati Caccia e Pesca, al reperimento di campioni di cinghiali locali». I risultati delle analisi su questi campioni, prosegue il documento ministeriale, dicono che «due campioni superano di 600 Bq/kg», ovvero 600 becquerel per chilogrammo (che rappresenta l'unità di misura di attività radioattiva), una soglia oltre la quale la carne non può più essere commercializzata.

Energia | Inquinamenti | News | Rifiuti e bonifiche

Mi piace 480

Interrogazioni al Parlamento europeo e alla Camera

Allarme inquinamento radioattivo da torio 232 in Friuli, nel poligono militare Cellina-Meduna

L'eurodeputato Zanoni: «Si tratta di un metallo radioattivo sei volte più pericoloso dell'uranio impoverito»

[7 gennaio 2014]

L'eurodeputato Andrea Zanoni, eletto nell'Italia dei Valori e che aderisce al gruppo Democratici e Liberali, ha presentato un'interrogazione alla Commissione europea sulla preoccupante contaminazione da torio 232 registrati nell'area del poligono militare Cellina-Meduna di Cordenons, San Quirino, Vivaro e San Giorgio della Richinvelda, in Provincia di Pordenone.

Zanoni, che si presenta ora come eurodeputato Pd, fa parte della commissione Envi ambiente, sanità pubblica e sicurezza alimentare al Parlamento europeo, e chiede che «l'Ue intervenga per evitare la contaminazione dalla sostanza tossica e radioattiva. I dati dell'Arpa pubblicati a fine dicembre parlano chiaro. Bisogna evitare ogni rischio per l'ambiente e la salute dei cittadini».



L'Agenzia regionale per la protezione ambientale del Friuli-Venezia Giulia ha infatti comunicato i dati delle analisi effettuate a fine dicembre al Comando della 132esima Brigata Ariete dell'esercito di Cordenons alla Regione, alla Provincia e alla Prefettura di Pordenone, ai Comuni interessati ed all'Azienda per i servizi sanitari. «Nello specifico – si legge in una nota di Zanoni – in 4 degli 8 bersagli (carcasse di carri armati utilizzati per l'addestramento a fuoco) analizzati dall'Arpa, è stata riscontrata una presenza di torio 232 notevolmente superiore al livello normalmente presente in natura, avente origine artificiale e presumibilmente collegata alle attività di addestramento militare. Si tratta probabilmente dell'eredità lasciata dalle esercitazioni svoltesi tra gli anni '80 e '90 nel sito: tra il 1986 e il 2003, infatti, le compagnie dell'Esercito italiano avevano in dotazione missili anticarro spalleggianti "Milan", che emettevano torio 232 (gli stessi utilizzati nel poligono interforze di Quirra in Sardegna, tristemente noto per gli effetti prodotti dalla contaminazione da torio 232)».

FRIULI VENEZIA GIULIA: scoppia allarme inquinamento radioattivo in regione

Condividi Mi piace Tweet G+ 0

Publicato il 14-01-2014 alle 10:31 am

E' scattato l'allarme inquinamento radioattivo in Friuli Venezia Giulia nelle ultime giornate. E' decisamente preoccupante infatti la contaminazione da torio 232, rilevata negli ultimi tempi nella zona del Poligono militare Cellina-Meduna di Cordenons, San Quirino, Vivaro e San Giorgio della Richinvelda, nella provincia di Pordenone. Su tale situazione, ha presentato un'interrogazione alla Commissione europea l'eurodeputato Andrea Zanoni, molto attento alla delicata emergenza. Ora si attende una risposta dell'Unione europea, che si spera intervenga al piu' presto per evitare la contaminazione anche di un'area piu' vasta nella provincia di Pordenone e oltre, ad opera della sostanza tossica-radioattiva.



TORIO RADIOATTIVO – Allarme in Friuli nel poligono di Cellina – Meduna

Scorie radioattive, allarme a Nordest: chiusi i caselli, protestano i sindaci

PER APPROFONDIRE: autostrada, friuli venezia giulia, mtr, petten, scorie radioattive, trieste, veneto, vercelli



Trieste, un piano per gestire il trasporto radioattivo

Vertici in Prefettura per l'arrivo da Vercelli delle scorie che partiranno dal Porto in direzione Stati Uniti

NUCLEARE PORTO

13 settembre 2012



cinque chili di materiale radioattivo - combustibile nucleare esaurito - è in programma all'inizio di novembre (la data precisa ancora non è stata ufficializzata), come previsto dal Ministero dello Sviluppo economico. Dal Piemonte il carico giungerà via autostrada sino al porto di Trieste, da dove sarà imbarcato su una nave diretta infine negli Stati Uniti. Il materiale rientra infatti nel piano americano di rimpatrio di materie nucleari strategiche di origine statunitense. Pare inoltre che il carico verrà spostato a bordo della stessa nave partita da Capodistria, con altre scorie radioattive già sistematevi sopra in Slovenia e provenienti dall'Austria.

ECCO LA NAVE DEI RIFIUTI RADIOATTIVI NEL GOLFO DI TRIESTE



SI TRATTA DEL CARGO DANESE "SEA BIRD": TRA CAPODISTRIA, VENEZIA E TRIESTE IL TRAFFICO DELLE SCORIE "SPORCHE" ALL'INSAPUTA DELLA POPOLAZIONE

Dieci lamine di combustibile irraggiato MTR (lamine Petten), n° 91 elementi di combustibile irraggiato MTR (Tipo Triga), una sorgente neutronica. E' questo il carico di rifiuti radioattivi che sta per arrivare nel porto di Trieste per essere

RD del vettore Danese J. Poulsen.

scomodissimo tanto che le autorità italiane in accordo con quelle slovene hanno cercato sporto un velo di "sana omertà" non mettendo a disposizione della popolazione le informazioni preventive. Informazioni obbligatorie secondo il diritto comunitario, ma che scelta perlomeno infelice quale quella del piccolo e trafficato Golfo di Trieste per una scelta.

da motivi squisitamente economici. Oltre ai rifiuti radioattivi italiani, ce ne sono altri che vengono imbarcati nel porto sloveno di Koper-Capodistria, rendendo così nell'alto Adriatico della spazzatura nucleare europea. Dei rifiuti arrivati in Slovenia non si sa che, probabilmente, sono già stati caricati sulla SEA BIRD approdata nel porto di Koper. La nave danese dei "veleni radioattivi" ha fatto rotta su Venezia dove si trova ora all'ormeggio. Da lì è partita verso Porto Marghera (??) e poi dirigersi verso l'ultima tappa, ovvero Trieste (dove dovrebbe arrivare per caricare le scorie nucleari italiane al Molo VII).

deve imbarcare quindi l'ultima tranches dei rifiuti radioattivi. Che sono appunto gli unici di informazioni: 10 lamine di combustibile irraggiato provenienti dal deposito Euxine di materiale radioattivo proveniente dalla centrale nucleare sperimentale olandese di Breda di combustibile irraggiato MTR Tipo Triga provenienti da un reattore nucleare di ricerca situato a Breda "sconosciuta (centrale nucleare dismessa?).

di rifiuti radioattivi "sloveni" (centrale nucleare di Krško?) ed "europei" ora entrati in territorio e risulterebbero peraltro provenire in parte dall'Austria dove le stesse autorità pubbliche hanno il loro deposito di riserva sul carico.

La nave che porta un segreto di Stato piuttosto perorabile sta navigando con il suo carico letale che alcuna campagna di prevenzione sia stata attuata per preparare la popolazione alle emergenze o incidenti o attentati. E senza che gli stessi operatori portuali che dovranno trasbordare o mai stati addestrati in base all'obbligatorio Piano di Emergenza Esterno che peraltro è tenuto segreto. Irresponsabilità criminale.

di Gabriele Pipia

VENEZIA - Partirà in tarda serata dalla provincia di Vercelli e arriverà all'alba al porto di Trieste: un convoglio carico di materiale radioattivo percorrerà di notte l'A4 e il passante di Mestre attraversando le provincie di Verona, Vicenza, Padova, Venezia e Treviso, per poi proseguire verso il Friuli Venezia Giulia.

Potrebbe accadere già questa notte, ma la data del trasporto non viene ancora ufficializzata. Le Prefetture hanno già contattato i Comuni che si trovano lungo il tragitto autostradale. A Venezia, quella di ieri è stata una giornata di frenetici collegamenti telefonici tra i sindaci, Prefettura lagunare e la Questura di Trieste. Il materiale radioattivo consiste in dieci lamine di Mtr, un elemento combustibile irraggiato e proveniente da attività di ricerca denominate Petten. Attualmente è stoccato in uno stabilimento di Saluggia, in provincia di Vercelli, ma deve partire alla volta di Trieste per poi essere imbarcato in una nave diretta in America.

OGGETTI RADIOATTIVI O CHE EMETTONO RADIAZIONI



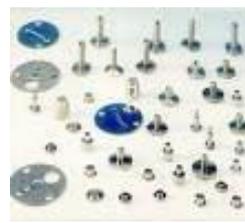
<https://www.wired.it/scienza/energia/2016/10/11/oggetti-radioattivi/>

<https://dilei.it/casa/foto/oggetti-e-alimenti-radioattivi-che-abbiamo-in-casa/372015/attachment/banane-4/>

<http://best5.it/post/le-radiazioni-negli-oggetti-quotidiani/>

<https://www.youtube.com/watch?v=8K4vWPhrOA4>







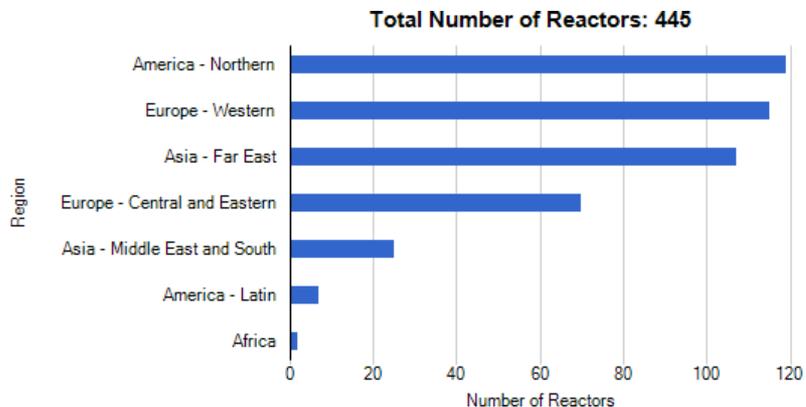


Oggetti contenenti torio e uranio

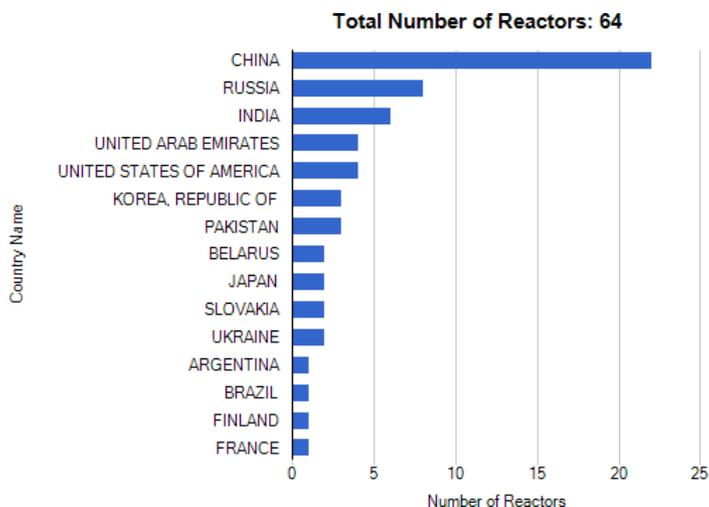




- ✓ **Definizione di emergenze radiologiche e nucleari**
- ✓ **Le pseudoemergenze**
- ✓ **Il monitoraggio della radioattività ambientale**
 - ✓ **Contesto internazionale**
 - ✓ **Livello europeo**
 - ✓ **Livello nazionale**
 - ✓ **I compiti di ARPA FVG**
- ✓ **I piani di emergenza**
- ✓ **I compiti di ARPA FVG nella gestione delle emergenze e delle pseudoemergenze**
- ✓ **Alcuni esempi**



L'Agencia internazionale per l'energia atomica è un'agenzia indipendente fondata il 29 luglio 1957, con lo scopo di promuovere l'utilizzo pacifico dell'energia nucleare e di impedirne l'utilizzo per scopi militari.



Le principali attività dell'Agencia sono:

- Ispezioni degli impianti esistenti per la verifica del loro **utilizzo pacifico**
- Informazioni e pubblicazione di STANDARD per la **sicurezza degli impianti** nucleari (ispezioni di verifica)
- Indicazioni per la **ricerca** di applicazioni per l'utilizzo pacifico dell'energia nucleare



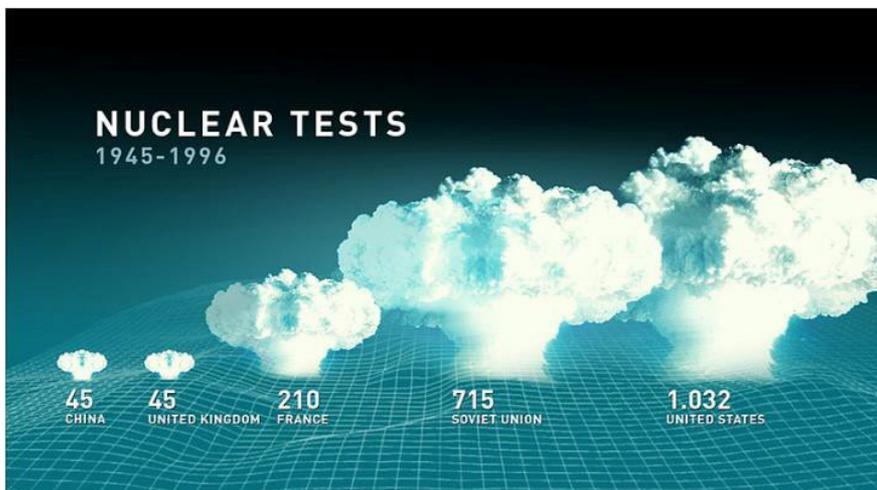
INTERCONFRONTI

<https://www.iaea.org/newscenter/pressreleases/update-110-iaea-director-general-statement-on-situation-in-ukraine>

Commissione Preparatoria

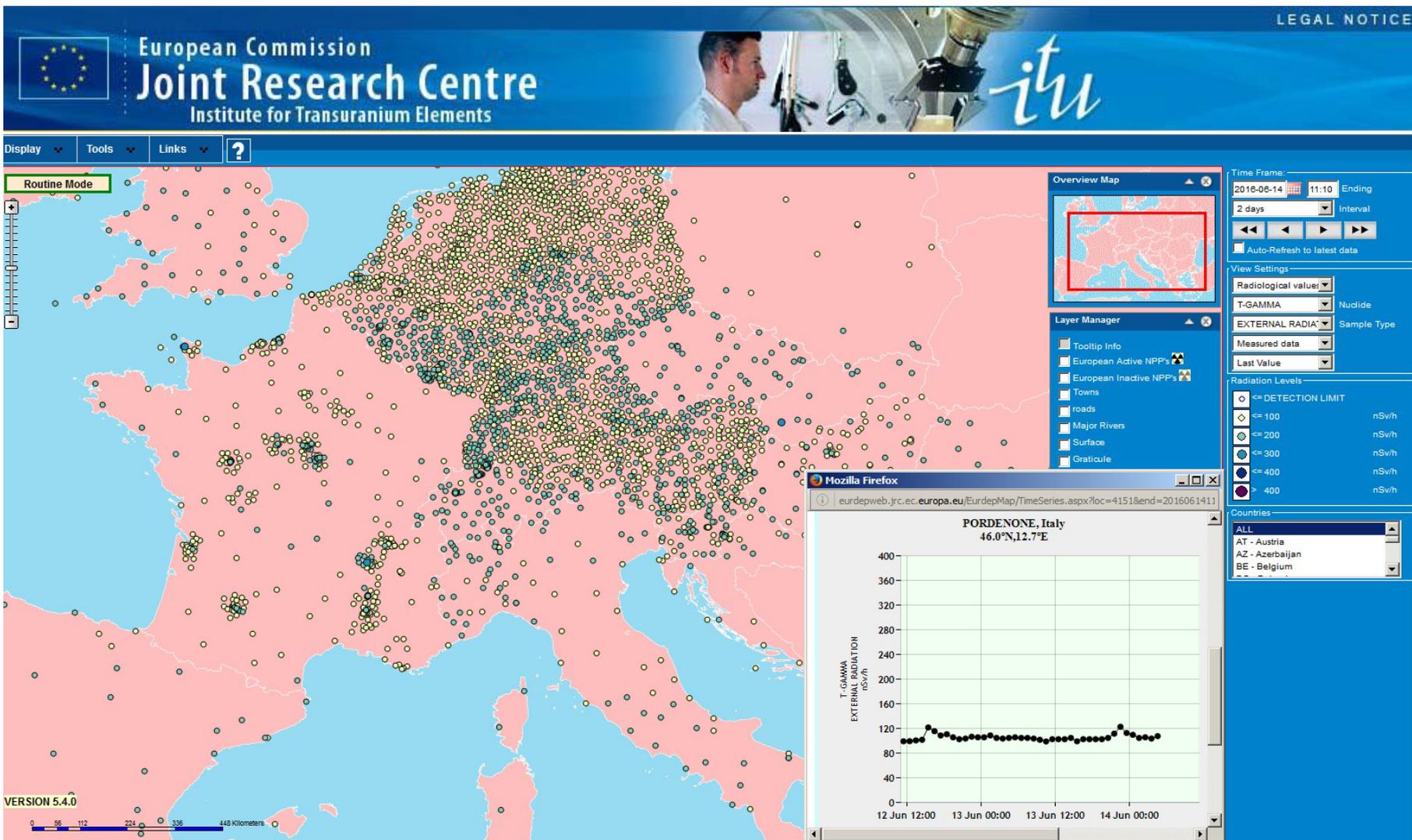
per l' **O**rganizzazione del

Trattato per la messa al **B**ando **C**ompleta dei **T**est Nucleari (CTBTO)



Benché il trattato non sia ancora in vigore per il ridotto numero di stati firmatari:

- Il **sistema di controllo** è quasi ultimato
- In Italia **ISIN** (Roma) sarà il laboratorio di riferimento



<https://remap.jrc.ec.europa.eu/Default.aspx>



Ispettorato Nazionale per la Sicurezza Nucleare e la Radioprotezione

Seguici su:



Inserisci le parole da cercare...



Home Chi siamo Normativa **Publicazioni** Amministrazione trasparente Contatti Area Stampa e Comunicazione URP



L'Ispettorato nazionale per la sicurezza nucleare e la radioprotezione (ISIN) è l'autorità di regolamentazione competente in materia di sicurezza nucleare e di radioprotezione, indipendente ai sensi delle Direttive [2009/71/Euratom](#) e [2011/70/Euratom](#).

Il **Decreto Legislativo n. 230 del 1995 (oggi n.101/2020)** 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.

Ministero dell'Ambiente
Ambiente

Ministero della Salute
Alimenti

Reti nazionali

Reti regionali

ISPRA → ISIN
(Coordinamento tecnico)

Altri enti e istituti



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

Attualmente è operativa la **REte** 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'ISIN, 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'ISIN, 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 ed 1 a Palmanova presso la sede centrale di ARPA FVG).

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.

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.

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

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

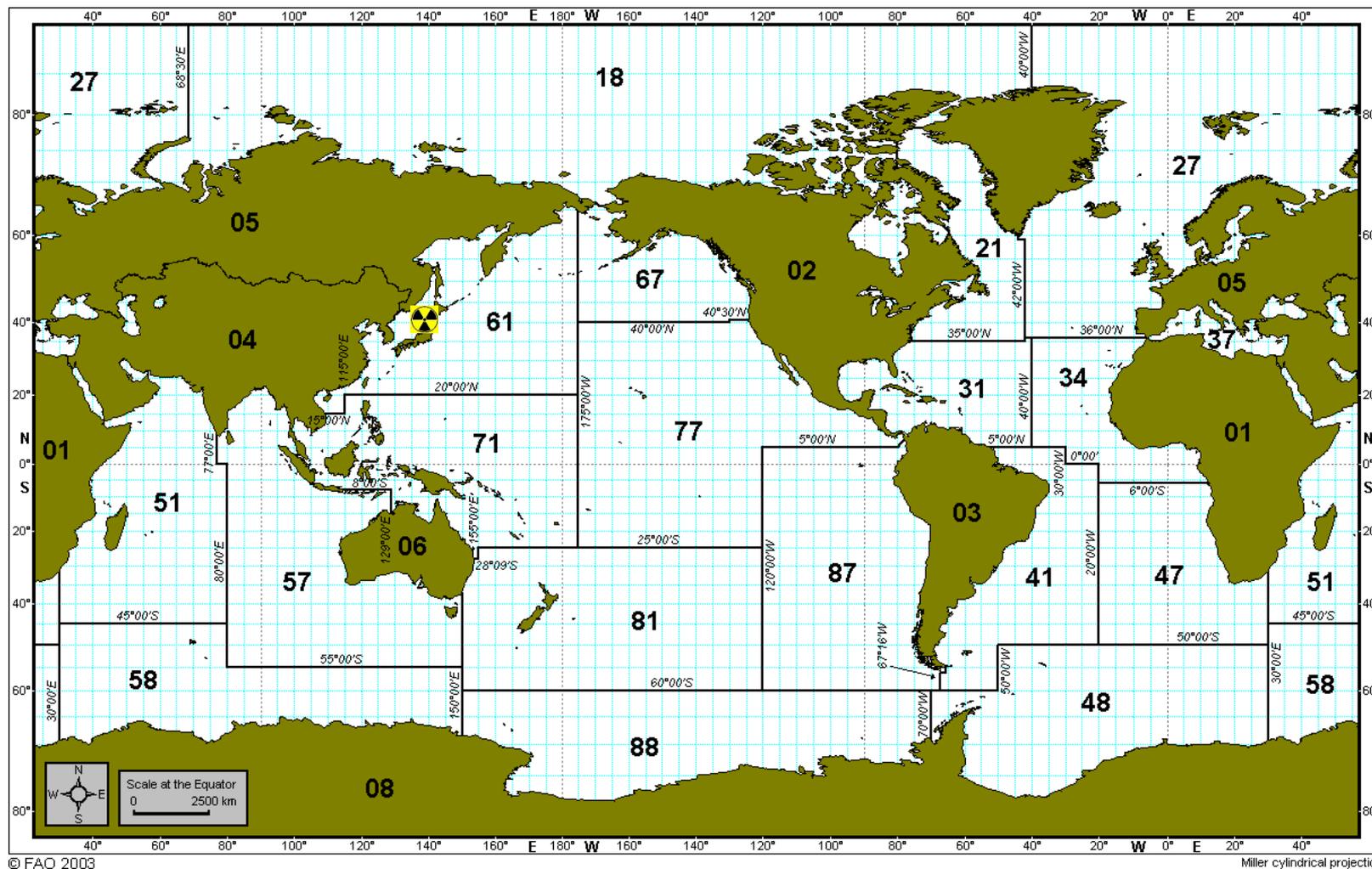
Matrici di raccolta con cadenza trimestrale (Da far pervenire, se possibile, entro il primo mese del trimestre)

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 edul	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



Laboratorio

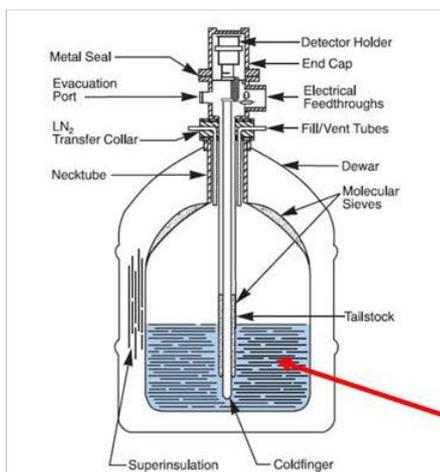


In campo



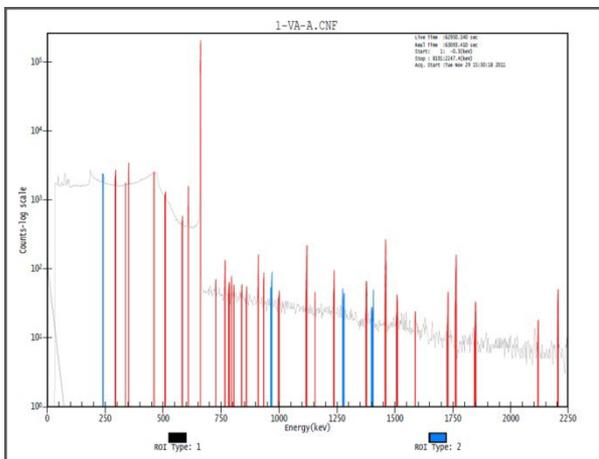
Schermo in piombo

Serbatoio per l'azoto liquido

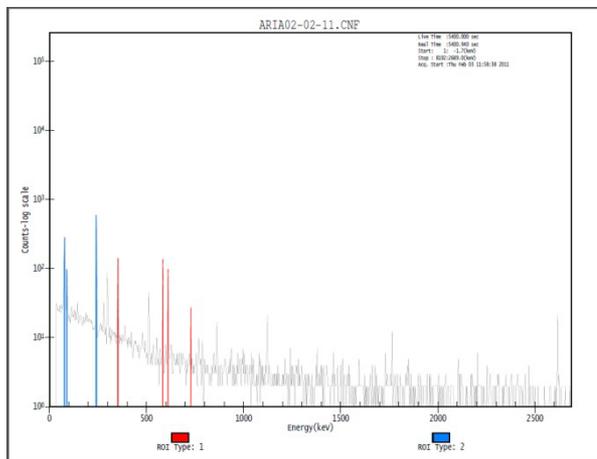


- 196 C

Suolo Vajont

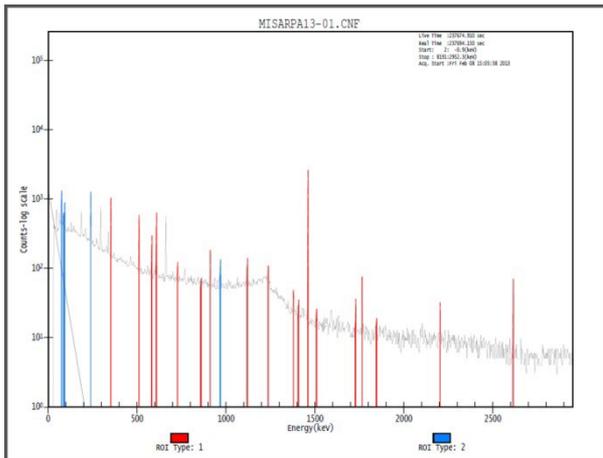


Filtro dell'aria

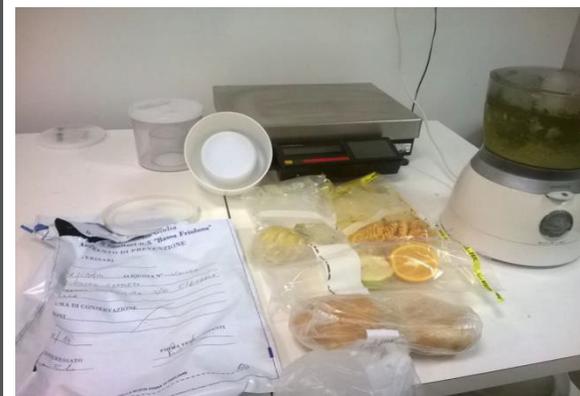
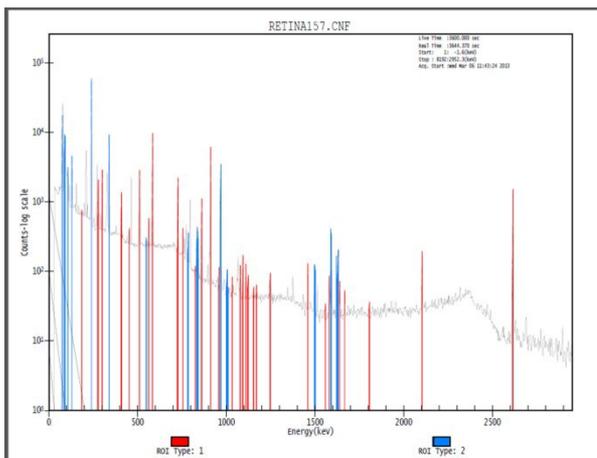


Esempi di *firma*
dei diversi
radionuclidi in
differenti
matrici

Polveri abbattimento fumi



Retine da campeggio



Stazione per il controllo del particolato atmosferico

Irraggiamento

Aspirazione del particolato

Raccolta del fall-out



Irraggiamento

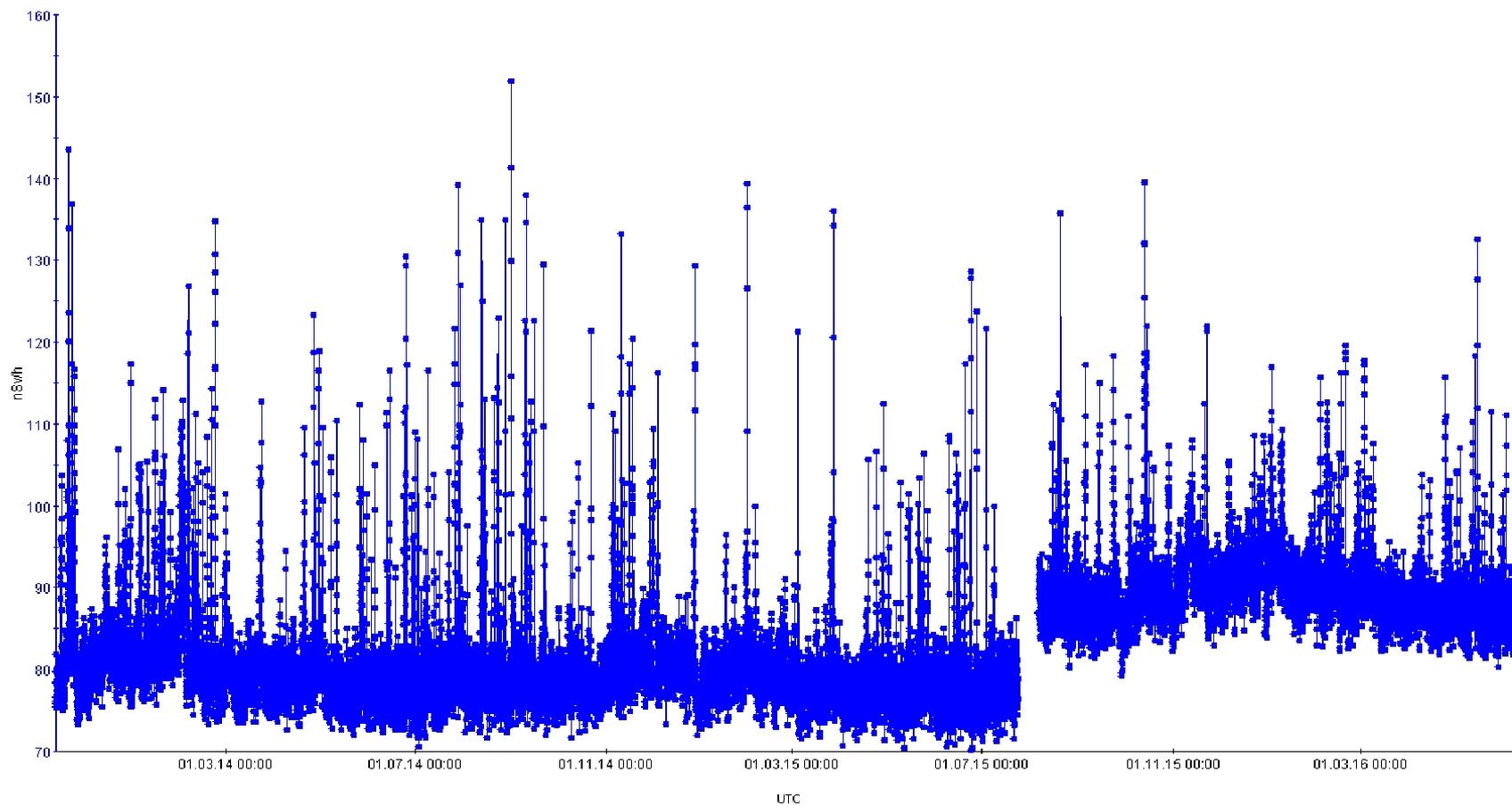


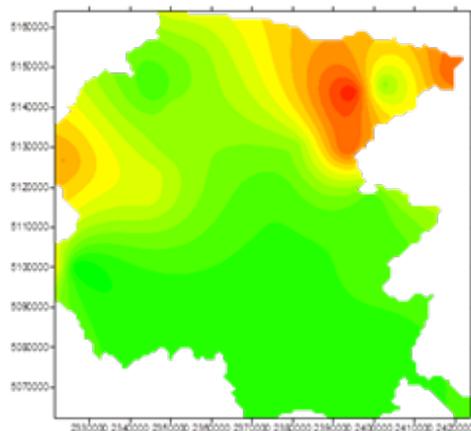
Aspirazione del particolato



C. Giovani

Rateo di Dose Gamma in aria - ARPA FVG Udine

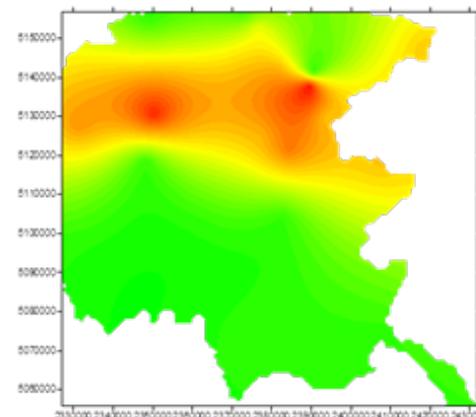




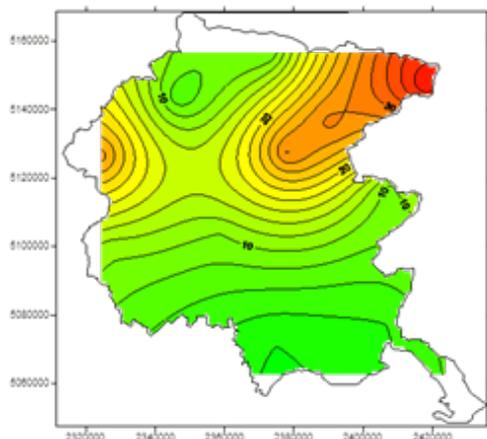
Boschi

1987
Boschi:
 $26.6 \pm 17.1 \text{ kBq/m}^2$
Prati:
 $31.9 \pm 16.6 \text{ kBq/m}^2$

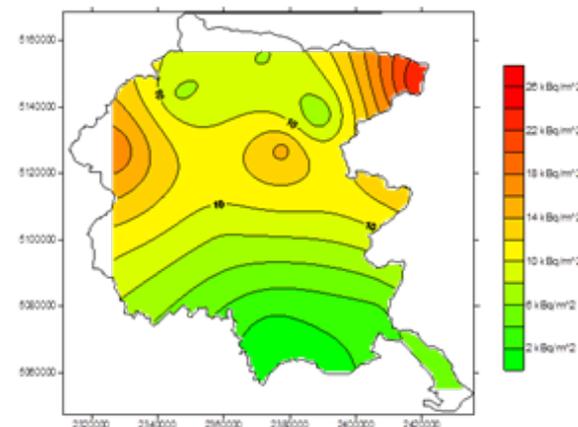
Cs-137 pre-Chernobyl:
 $\sim 5.0 \text{ kBq/m}^2$



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



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





- ✓ **Definizione di emergenze radiologiche e nucleari**
- ✓ **Le pseudoemergenze**
- ✓ **Il monitoraggio della radioattività ambientale**
 - ✓ **Contesto internazionale**
 - ✓ **Livello europeo**
 - ✓ **Livello nazionale**
 - ✓ **I compiti di ARPA FVG**
- ✓ **I piani di emergenza**
- ✓ **I compiti di ARPA FVG nella gestione delle emergenze e delle pseudoemergenze**
- ✓ **Alcuni esempi**

https://www.tgcom24.mediaset.it/2022/video/paura-nucleare-l-italia-aggiorna-il-piano-rifugi_47102598-02k.shtml

Art. 172

Campo di applicazione - Sistema di gestione delle emergenze - Livelli di riferimento (Direttiva 2013/59/EURATOM, articoli 7, 69, 97, 98, decreto legislativo 17 marzo 1995, n. 230, articoli 115 e 115-quater, comma 2 e 3).

1. Le disposizioni di cui al presente Titolo si applicano alle situazioni di esposizione di emergenza che avvengono negli impianti nucleari di cui agli articoli 76 e 77, negli altri impianti di cui al Titolo IX, nelle installazioni di cui all'articolo 174, comma 1, nonchè alle situazioni che diano luogo o possano dar luogo a dosi per l'individuo rappresentativo della popolazione, superiori ai valori stabiliti con i provvedimenti di cui al comma 7 e che avvengano:
 - a) al di fuori del territorio nazionale (**piano nazionale: Art.182**);
 - b) in navi a propulsione nucleare in aree portuali (**piano provinciale: Art.185**);
 - c) nel corso di trasporto di materie radioattive e fissili (**p. prov.: Art.186**);
 - d) nel caso di rinvenimento di sorgenti orfane (**p. prov.: Art.187**);
 - e) in aree del territorio nazionale che non siano preventivamente individuabili.

Art. 188

Esercitazioni (direttiva 2013/59/EURATOM, articolo 98; decreto legislativo 17 marzo 1995, n. 230, articolo 126)

1. La Presidenza del Consiglio dei Ministri - Dipartimento della protezione civile ed il prefetto, ciascuno negli ambiti di propria competenza effettuano esercitazioni al fine di verificare l'adeguatezza dei piani di emergenza di cui al presente Titolo e dei relativi strumenti di attuazione.

**PIANO NAZIONALE PER LA GESTIONE DELLE
EMERGENZE RADIOLOGICHE E NUCLEARI**

previsto dall'art. 182, c. 2, del D.Lgs. 101/2020

9 marzo 2022

Piano nazionale per la gestione delle emergenze radiologiche e nucleari

1 Introduzione

Il **Piano nazionale per la gestione delle emergenze radiologiche e nucleari** – nel seguito, “**Piano**” – è redatto in ottemperanza a quanto disposto dall’art. 182 del D.Lgs. 101/2020.

Il Piano individua e disciplina le **misure** necessarie a fronteggiare le conseguenze di incidenti in impianti nucleari di potenza ubicati “oltre frontiera”, ossia impianti prossimi al confine nazionale, in Europa e in paesi extraeuropei, tali da richiedere azioni d’intervento a livello nazionale e che non rientrino tra i presupposti per l’attivazione delle misure di Difesa Civile, di competenza del Ministero dell’Interno.

I principi assunti nel Piano sono definiti dal c. 11 dell’art. 172, e dai cc. 2 e 3 dell’art. 173 del D.Lgs. 101/2020.

Il Piano definisce le **procedure operative** per la gestione del flusso delle informazioni tra i diversi soggetti coinvolti, l’attivazione e il coordinamento delle principali componenti del Servizio nazionale della protezione civile (SNPC), e descrive il modello organizzativo per la gestione dell’emergenza, con l’indicazione degli interventi prioritari da disporre, a **livello nazionale**, ai fini della massima riduzione degli effetti indotti sulla popolazione e sull’ambiente.

Gli obiettivi e le azioni da porre in essere per la gestione dell’emergenza non sono da considerarsi esclusive ed esaustivi, in quanto l’evoluzione degli eventi può determinare ulteriori attività per far fronte alle esigenze operative.

L’art. 182, c. 3, del D.Lgs. 101/2020 stabilisce che i **presupposti tecnici** di riferimento per gli scenari di evento incidentale transfrontaliero, e per quelli non preventivamente correlabili con alcuna area specifica del territorio nazionale, siano predisposti dall’**Ispettorato nazionale per la sicurezza nucleare e la radioprotezione (ISIN)**.

L’Appendice I elenca i principali riferimenti normativi, nazionali e internazionali, nonché gli standard e le procedure internazionali cui si è fatto riferimento per la redazione del Piano.

http://www.prefettura.it/trieste/contenuti/Protezione_civile-12041.htm

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

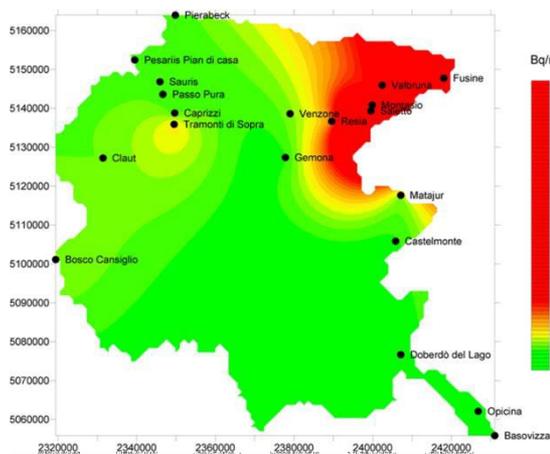
- Partecipazione attiva alla stesura di tutti i piani di emergenza redatti in regione:
 - ✓ Sorgenti orfane (con dettaglio per il termovalorizzatore di Trieste)
 - ✓ Sosta navigli a propulsione nucleare in rada di Trieste
 - ✓ Trasporti di materiale fissile
 - ✓ Emergenza radiologica

- 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

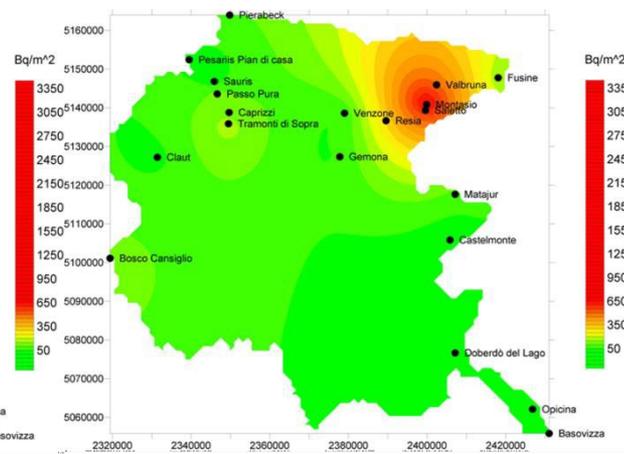
- Messa a punto del sistema di pronta disponibilità h24



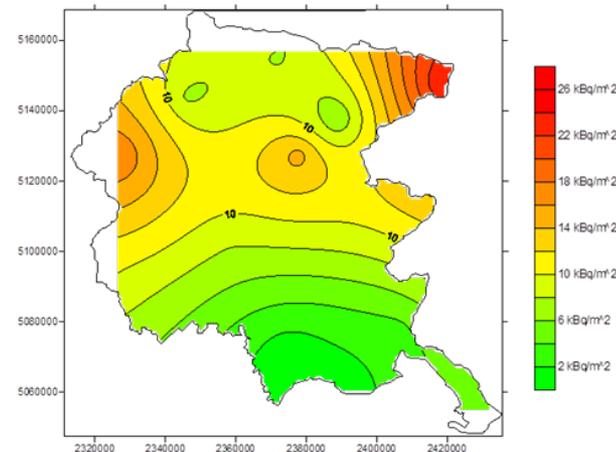
- Realizzazione di campagne di zero in particolare delle matrici ambientali
- Realizzazione e mantenimento di un sistema di risposta immediato:
 - ✓ radioattività in aria
 - ✓ particolato atmosferico
 - ✓ deposizione al suolo
- Conoscenza dei protocolli di campionamento e misura in caso di emergenza



Campionamento estate
2005



Campionamento giugno
2008
Muschi



Suoli: campionamento
estate 2010

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

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



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.

- 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**

Trovate 20 tonnellate di cenere contaminata da cesio radioattivo

PER APPROFONDIRE: allarme, cave del predil, ceneri radioattive, cesio, cesio 137, cippato, impianto a biomasse, radioattività, tarvisio, teleriscaldamento

di Paola Treppo

TARVISIO (Udine) - Allarmanti concentrazioni di cesio 137, radioattivo, sono state rilevate nelle ceneri stoccate all'interno dell'impianto di teleriscaldamento a biomassa che serve 26 utenze della frazione di Cave del Predil. a

CONDIVIDI LA NOTIZIA

0 Tweet G+

Consiglia

A CAVE DEL PREDIL

Ceneri radioattive dalla centrale a biomasse: l'ambiente non è stato contaminato

Il sindaco Carlantoni convoca una conferenza stampa per spiegare la situazione. "Il Cesio 137 è rimasto nei residui del cippato nella centrale. Non c'è stata contaminazione"

ALESSANDRO CESARE

VENERDÌ 30 DICEMBRE 2016

Sezioni Cronaca

ACCEDI

Sei in: PORDENONE > CRONACA > CENERI RADIOATTIVE, «CONTROLLI ANCHE...

Ceneri radioattive, «controlli anche da noi»

Chieste verifiche al bruciatore a cippato di legno della Val Tramontina dopo il caso cesio 137 a Tarvisio
di Fabiano Filippin

Trovate 20 tonnellate di cenere radioattiva, scongiurata la contaminazione ambientale

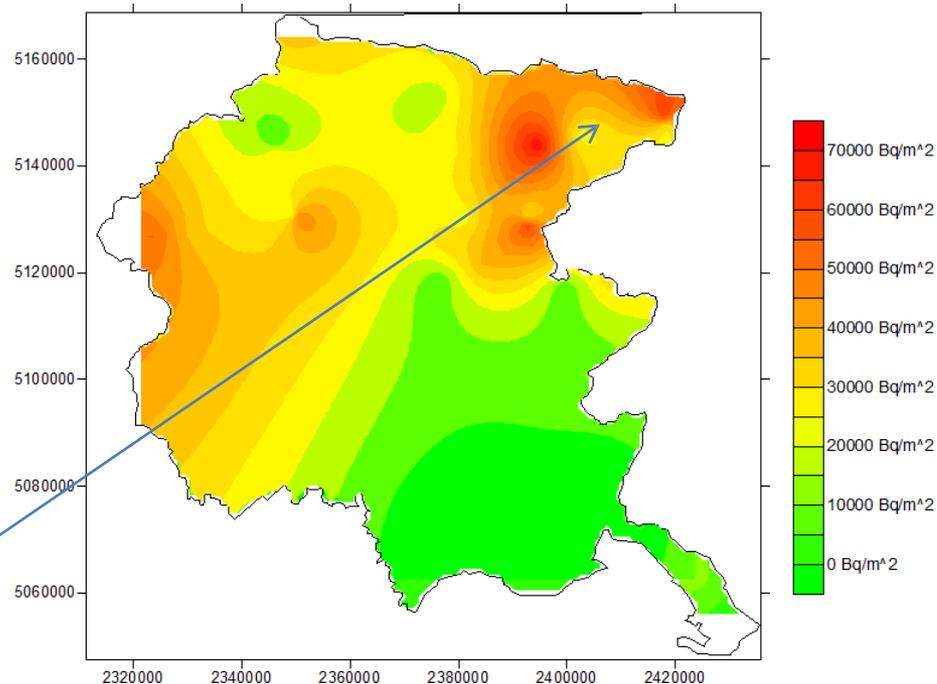
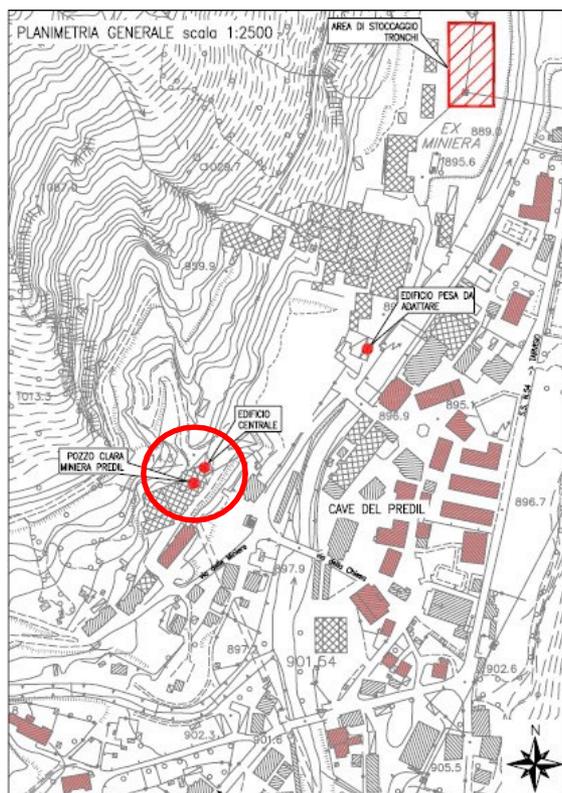
Concentrazioni di cesio 137 nelle ceneri dell'impianto di teleriscaldamento di Cave del Predil. Gli esami attorno alla centrale hanno escluso pericoli per l'uomo e l'ambiente

UT Redazione 31 DICEMBRE 2016 10:59

134 Condivisioni

f t w e

Ubicazione dell'impianto e delle utenze servite



**Mappa della
deposizione al
suolo di Cs-137
in Friuli Venezia
Giulia**





- La sosta di tali navigli è consentita solo in un numero limitato di porti italiani
- Attivazione di un complesso di attività e controlli da parte degli enti preposti: il “Piano di emergenza esterna per la sosta di unità militari a propulsione nucleare alla fonda in prossimità del Porto di Trieste”
- Prefettura, Capitaneria di Porto, VV.FF., ARPA FVG e Azienda Sanitaria



USS Harry S. Truman (CVN-75)

Portaerei US Navy classe *Nimitz*, lunghezza 333m, larghezza 78m, altezza 74m

- Equipaggiata con due motori a propulsione nucleare, costituiti da due reattori che impiegano come carburante uranio HEU
- Necessità di attività di monitoraggio radiometrico



Immagine e dati da: Wikipedia contributors. (2022, August 26). USS Harry S. Truman. In Wikipedia, The Free Encyclopedia. Retrieved 12:14, September 22, 2022, from https://en.wikipedia.org/w/index.php?title=USS_Harry_S._Truman&oldid=1106804555

- **PREFETTURA** : Gestione e coordinamento generale di tutte le attività connesse alla sosta della nave
- **CPT**: attività di coordinamento per la raccolta di dati e campioni su matrici ambientali (SDAI)
- **ARPA FVG**: SOS CRR, attività di campionamento e misura di matrici ambientali
- **ASUGI**: Fisica Sanitaria, misura di matrici ambientali
- **VV.FF.**: nucleo NR, attività di campionamento e misura di matrici ambientali, logistica



Nave e area di rispetto

VV.FF. centraline monitoraggio rateo di dose in aria

2 km

Prefettura CPT

ARPA FVG stazione di monitoraggio

Laboratorio spettrometria gamma ASUGI

VV.FF. comando di Trieste

Stazione di monitoraggio con strumentazione di monitoraggio dose gamma in aria (sonde GM ed NaI).

- Monitoraggio h24 anche antecedente l'arrivo del naviglio



Installazione pompa HVS per campionamento PTS

- Campionamento a 1200 l/min h24
- Due filtri giornalieri ogni 12 ore circa



Misurazione in prossimità della portaerei, sottovento e perimetrale mediante rateometro portatile



Misurazione qualitativa alla ricerca di nuclidi artificiali di interesse in caso di rilascio¹

Br-84, Te-127, Te-129, Te-129M, I-131, Te-131, Te-131M, I-132, Te-132, I-133, Te-133M, Cs-134, I-134, Te-134, I-135 e Cs-137

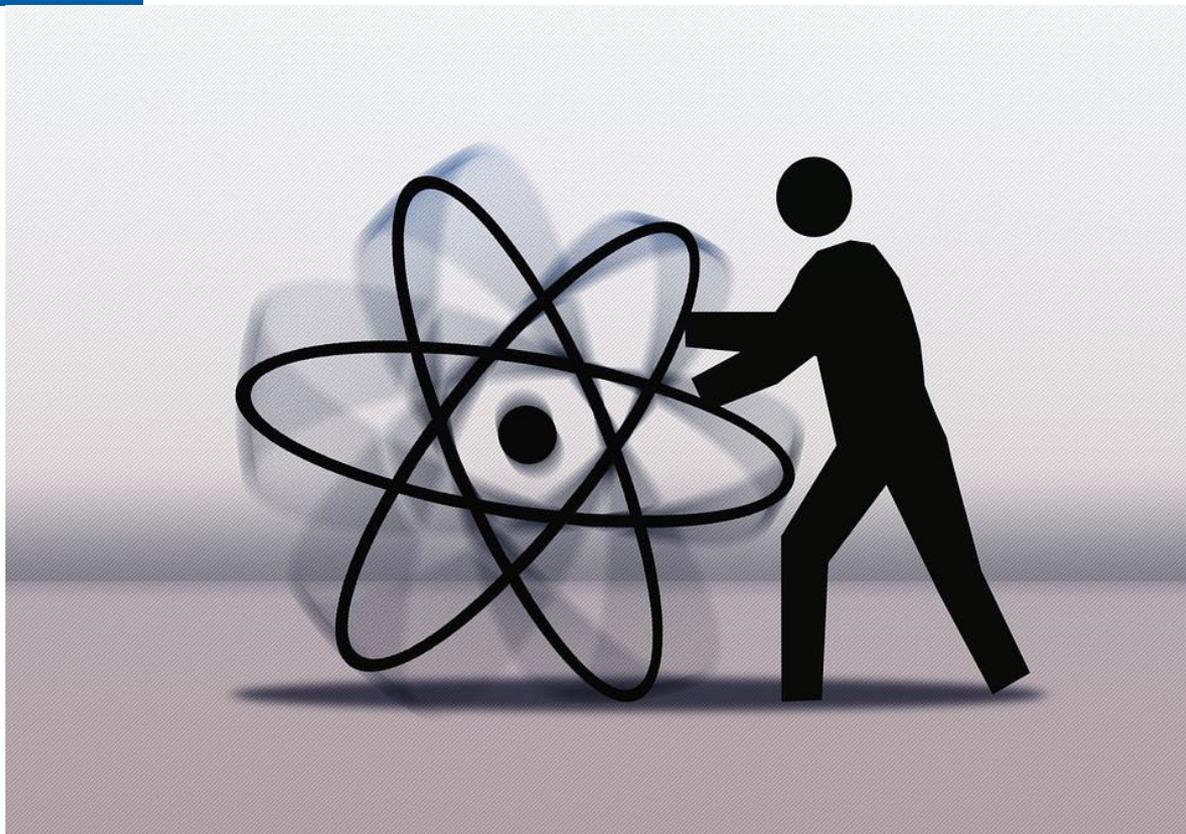
- Acqua di mare
- Sedimenti marini
- Filtri PTS (campionati da ARPA FVG)

¹ ISPRA, ISPRA/RIS/RT/01/2015: rapporto tecnico per la pianificazione di emergenza nelle aree portuali interessate dalla presenza di unità navali militari a propulsione nucleare, 2015



- Misura rateo di dose a terra mediante sistemi fissi (centraline)
- Misura rateo di dose presso uffici della CPT e del Comando
- Misura del particolato atmosferico
- Misura rateo di dose in mare
- (modalità simili ad ARPA FVG)
- Logistica, trasporto campioni





PER LA VOSTRA ATTENZIONE