

# AMBIENTE E RADIOATTIVITÀ: SISTEMA NAZIONALE DI MONITORAGGIO

**18|19**

**giugno 2015**

Ministero dell'Ambiente  
e della Tutela  
del Territorio e del Mare



## Raccolta, flusso e validazione dati

**Sonia Fontani, Giuseppe Menna, Leandro Magro, Giancarlo Torri - ISPRA**

**Task 01.01.05**



MINISTERO DELL'AMBIENTE  
E DELLA TUTELA DEL TERRITORIO E DEL MARE



**ISPRA**

Istituto Superiore per la Protezione  
e la Ricerca Ambientale



# Obiettivo del documento

Fornire un quadro sulla gestione dei dati della rete RESORAD:

- Raccolta dati
- Flusso dati
- Validazione dati

## SORVEGLIANZA

“Vademecum” strumento pratico per il “fornitore di dati” con esempi illustrati di caricamento dati nel data base della rete RESORAD.

SORVEGLIANZA  
Rete RESORAD

ALLARME  
REM RAD  
GAMMA

## EMERGENZA

Sonia Fontani - Task 01.01.05 Raccolta, flusso e validazione dati

# Struttura del documento

## **PREMESSA**

## **INTRODUZIONE**

## **RIFERIMENTI NORMATIVI**

## **STRUTTURA DEL FLUSSO DATI**

livello locale

livello nazionale

livello europeo

## **SISTEMA RADIA**

DBRad

Contenuto informativo di DBRad

MIDRad

Caricamento dei dati

Interrogazione DB

## **PROCESSO DI VALIDAZIONE DATI**

Attività di controllo eseguite dai produttori dei dati

Attività di controllo “automatiche” del sistema RADIA

Attività di controllo “manuali” sul DBRad

# Riferimenti normativi



## Trattato EURATOM

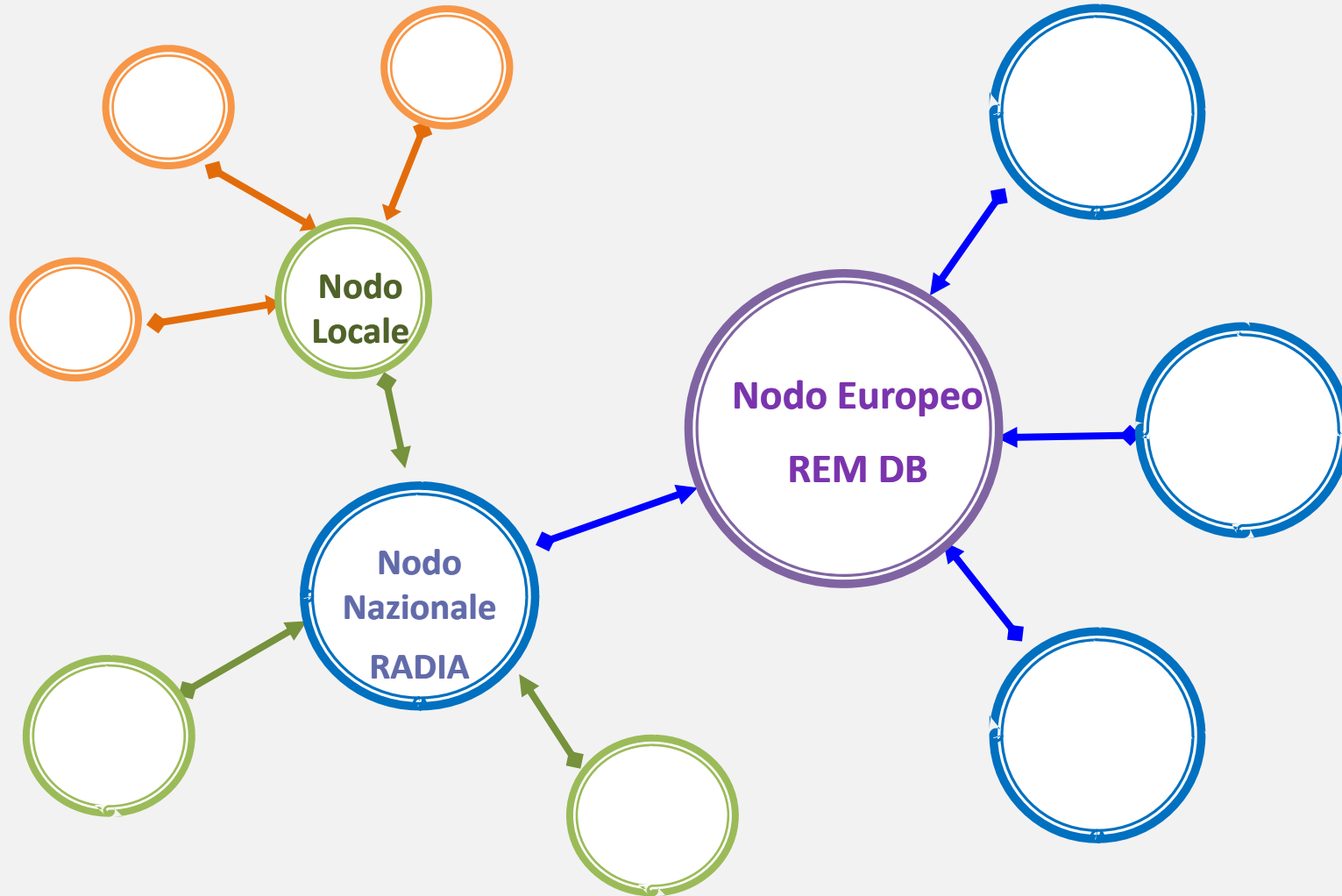
*Art.35 "ciascuno Stato membro provvede agli impianti necessari per effettuare il controllo permanente del grado di radioattività dell'atmosfera, delle acque e del suolo, come anche al controllo sull'osservanza delle norme fondamentali ...."*

*Art. 36 "le informazioni relative ai controlli contemplati dall'art. 35 sono regolarmente comunicate dalle autorità competenti alla Commissione, per renderla edotta del grado di radioattività di cui la popolazione possa eventualmente risentire".*

## Dlgs. 230/95

*Art. 104 - ISPRA nell'ambito delle attività di coordinamento tecnico della rete nazionale di sorveglianza della radioattività ambientale "provvede alla diffusione dei risultati delle misure effettuate" e "trasmette, in ottemperanza all'art. 36 del Trattato EURATOM, le informazioni relative ai rilevamenti effettuati"*

# Struttura flusso







# Livello locale

Soggetti della rete RESORAD - 33 laboratori

Ricognizione delle modalità di raccolta e gestione dei dati

- Laboratory Information Management System
- DB strutturato
- Access
- Excel

# Livello nazionale - Sistema RADIA

Realizzato nel 2005 da ISPRA nell'ambito SINA

## DBRad

banca dati nazionale della rete RESORAD sviluppata in ambiente Oracle, residente su server ISPRA adeguata agli standard informativi e tecnologici del SINA e della CE

## MIDRad

modulo di interfaccia web per l'interscambio dei dati

# DBRad

## razionale

Organizzata in tabelle in relazione tra loro e con il nucleo base del DB



le relazioni tra le tabelle consentono la costruzione delle “query”

## flessibile

Possibilità di aggiungere e/o modificare i contenuti informativi del DB per adattarli alle esigenze della rete





# DB Rad - contenuto informativo

## LABORATORIO DI RIFERIMENTO

Nome laboratorio

## GEOREFERENZIAZIONE CAMPIONAMENTO

Regione, Comune di prelievo, Catchment, Latitudine, Longitudine, Località, Provincia, Nazione di provenienza

## DATA CAMPIONAMENTO

Data inizio (gg/mm/aa; hh/mm)

Data fine (gg/mm/aa; hh/mm)

## NOTE

note

## INDIVIDUAZIONE CAMPIONE

Identificativo analisi/campione

Codice matrice

## TIPO CAMPIONE

Tipo campione (AM e AL)

Valenza campione

## MISURA

Nuclide

Indicatore MAR (<)

Attività specifica

Unità di misura

Incertezza

Unità di misura

# MIDRad

[www.radia.apat.it](http://www.radia.apat.it)

SINAnet

**RADIA**

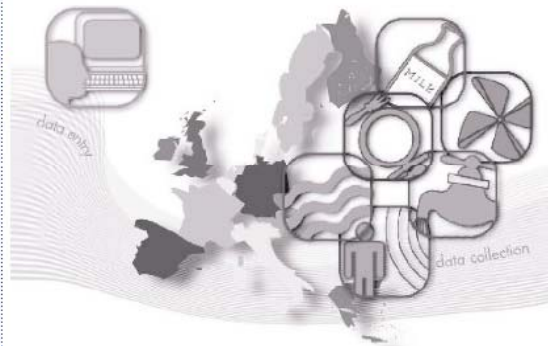


Rete del Sistema Informativo Nazionale Ambientale

Dati di radioattività ambientale della rete RESORAD

Home

- Dati
- Normativa
- Area Riservata



La Rete nazionale RESORAD (REte nazionale di SOveglianza sulla RADioattività ambientale) esercita un monitoraggio permanente sulla concentrazione di radioattività dovuta a determinati radionuclidi in campioni ambientali e alimentari, secondo un piano di campionamento che garantisce la rappresentatività dei dati sul territorio nazionale.

Al fine di ottemperare agli obblighi derivanti dagli articoli 35 e 36 del Trattato Euratom e all'art. 104 del D.lgs. 230/95 e s.m.i., APAT è tenuta entro il 30 giugno di ogni anno ad inviare al JRC (Joint Research Center) di Ispra i dati di radioattività raccolti dagli istituti enti e organismi idoneamente attrezzati facenti capo alla Rete RESORAD.

Allo scopo di adeguare la Rete RESORAD alle indicazioni della raccomandazione 2000/473/Euratom, l'APAT ha avviato un processo di revisione della Rete stessa che, tra gli altri aspetti, mira anche alla razionalizzazione del flusso dei dati. In questo quadro si inserisce lo sviluppo da parte di APAT, nell'ambito delle attività del SINAnet, di una banca dati nazionale (DBRad) che raccoglie in forma strutturata i dati di radioattività ambientale e di un applicativo web per lo scambio dei dati denominato MIDRad (Modulo di Interscambio Dati di Radioattività ambientale).

# MIDRad

AMBIENTE e RADIOATTIVITA':  
Sistema nazionale di monitoraggio  
Roma, 18-19 giugno 2015

SINA.net

Rete del Sistema Informativo Nazionale Ambientale

**RADIA**



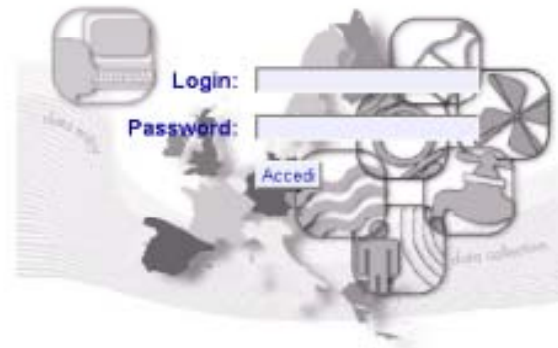
Dati di radioattività ambientale della rete RESORAD

Home

- Dati
- Normativo
- Area Riservata

## Accesso al Sistema RADIA

Modulo di interscambio dati di radioattività ambientale della rete RESORAD



## Credenziali di accesso ID e password

# MIDRad



## **RADIA**



Rete del Sistema Informativo Nazionale Ambientale

Dati di radioattività ambientale della rete RESORAD

[Home](#)

[Guida](#)

[Logout](#)

Database

- Invio file dati per caricamento massivo
- Interrogazione database misure

- **invio file dati per caricamento massivo**
- **Interrogazione database misure**

# MIDRad – caricamento dati



The screenshot shows the RADIA web interface. At the top, there are logos for SINAnet, RADIA, and ISPRA. Below the logos, the text reads "Rete del Sistema Informativo Nazionale Ambientale" and "Dati di radioattività ambientale della rete RESORAD". A navigation bar contains "Home", "Guida", and "Logout". The main heading is "RADIA - Caricamento file misurazioni". Below this, it states "In questa sezione è possibile caricare file ascii di dati con:" followed by a list of requirements: structure of record traces, field order, field separation, and field formats. There are two input fields: "File da inviare:" with a "Sfoglia..." button, and "Formato Data:" with a dropdown menu set to "gg/mm/aaaa [hh24]". A "Carica File" button is located below the second field. At the bottom, there is a "Menù iniziale" link and a footer with "Sistema RADIA" and "Utente connesso: ADMIN".

**SINAnet** **RADIA** **ISPRA**  
Istituto Superiore per la Protezione e la Ricerca Ambientale

Rete del Sistema Informativo Nazionale Ambientale **Dati di radioattività ambientale della rete RESORAD**

Home Guida Logout

## RADIA - Caricamento file misurazioni

In questa sezione è possibile caricare file ascii di dati con:

- struttura del tracciato record costante all'interno del file (in caso di campo mancante compariranno due punto e virgola consecutivi)
- qualsiasi ordine dei campi
- campi separati da punto e virgola
- campi data a scelta tra formati diversi

**File da inviare:**

**Formato Data:**

- **Menù iniziale**

Sistema RADIA  
Utente connesso: ADMIN

# MIDRad – caricamento dati



Reti del Sistema Informativo Nazionale Ambientale

Dati di radioattività ambientale della rete RESORAD

[Home](#)

[Guida](#)

[Logout](#)

## RADIA - Definizione formato file misurazioni

Selezionare per ognuna delle colonne del file il campo corrispondente

NOME LABORATORIO	<input checked="" type="checkbox"/> ISPRA	ISPRA	ISPRA	ISPRA	ISPRA
REGIONE	<input checked="" type="checkbox"/> Lazio	Lazio	Lazio	Lazio	Lazio
TIPO CAMPIONE	<input checked="" type="checkbox"/> AM	AM	AM	AM	AM
IDENTIFICATIVO ANALISI CAMPIONE	<input checked="" type="checkbox"/> J158_15/04/2011_7	G026_15/04/2011_10	J158_15/04/2011_4	G026_15/04/2011_5	J158_15/04/2011_2
DATA INIZIO	<input checked="" type="checkbox"/> 15/04/2011	11/07/2011	22/09/2012	12/06/2012	22/07/2011
DATA FINE	<input checked="" type="checkbox"/> 15/04/2011	11/07/2011	22/09/2012	12/06/2012	22/07/2011
COMUNE DI PRELIEVO	<input checked="" type="checkbox"/> ROMA	ROMA	ROMA	ROMA	ROMA
CATCHMENT	<input checked="" type="checkbox"/> --	--	--	--	--
LATITUDINE	<input checked="" type="checkbox"/> 41.51.22	41.49.24	41.53.31	41.53.54	41.53.05
LONGITUDINE	<input checked="" type="checkbox"/> 12.30.58	12.27.56	12.29.01	12.28.31	12.29.45
FRAZIONE, ECC. INDICATIVO LOCALITÀ PRELIEVO	<input checked="" type="checkbox"/> --	--	--	--	--
PROVINCIA PRELIEVO	<input checked="" type="checkbox"/> RM	RM	RM	RM	RM
CODICE MATRICE	<input checked="" type="checkbox"/> 46	46	46	46	46
RADIONUCLIDE	<input checked="" type="checkbox"/> T-GAMMA	T-GAMMA	T-GAMMA	T-GAMMA	T-GAMMA
INDICATORE MAR	<input checked="" type="checkbox"/> --	--	--	--	--
ATTIVITÀ SPECIFICA	<input checked="" type="checkbox"/> 0.00000025	0.00000026	0.00000039	0.00000038	0.00000034
UNITÀ MISURA	<input checked="" type="checkbox"/> Sv/h	Sv/h	Sv/h	Sv/h	Sv/h
INCERTEZZA	<input checked="" type="checkbox"/> 0.00000001	0.00000002	0.00000001	0.00000001	0.00000001
UNITÀ MISURA INCERTEZZA	<input checked="" type="checkbox"/> Sv/h	Sv/h	Sv/h	Sv/h	Sv/h
NOTE	<input checked="" type="checkbox"/> catacombe s. sebastiano	piazzale parcheggio palalottomatica	via della consolazione	piazza s. eustachio	piazza della navicella
CONTESTO DEL CAMPIONAMENTO	<input checked="" type="checkbox"/> RN	RN	RN	RN	RN
CODICE NAZIONE PROVENIENZA	<input checked="" type="checkbox"/> 380	380	380	380	380

[Imposta default per la definizione campi](#)

[Avvia elaborazione dati](#)

Per default si intende la definizione dell'ordine dei campi nel file come appare nella guida.

Sistema RADIA  
Utente connesso: ADMIN



# MIDRad – interrogazione DB

AMBIENTE e RADIOATTIVITA':  
Sistema nazionale di monitoraggio  
Roma, 18-19 giugno 2015



## RADIA



Rete del Sistema Informativo Nazionale Ambientale

Dati di radioattività ambientale della rete RESORAD

[Home](#)

[Guida](#)

[Logout](#)

### RADIA - Database delle misure

Immettere il criterio della ricerca

Contesto del campionamento:

Laboratorio:

Matrice (primo livello):

Matrice (secondo livello):

Radionuclide:

Tipo campione:

Regione:

Provincia:

Comune di rilevazione:

Identificativo Analisi Campione:

Escludere valori MAR

Data inizio rilevazione:  Selezione (gg-mm-aaaa) Data fine rilevazione:

[Pagina iniziale](#)

Sistema RADIA  
Utente connesso: ADMIN

Contesto campionamento  
Laboratorio  
Matrice  
Radionuclide  
Tipo campione  
Regione  
Provincia  
ID campione  
Data inizio rilevazione  
Data fine rilevazione

# MIDRad – interrogazione DB



## RADIA



Rete del Sistema Informativo Nazionale Ambientale

Dati di radioattività ambientale della rete RESORAD

[Home](#)

[Guida](#)

[Logout](#)

### RADIA - Risultato della Ricerca Campioni / Misurazioni

Identificativo campione	Laboratorio	Matrice	Tipo Campione
11-0261	LABORATORIO SERVIZIO MISURE RADIOMETRICHE	PTS (Polveri Totali Sospese)	Ambientale
11-0260	LABORATORIO SERVIZIO MISURE RADIOMETRICHE	PTS (Polveri Totali Sospese)	Ambientale
11-0259	LABORATORIO SERVIZIO MISURE RADIOMETRICHE	PTS (Polveri Totali Sospese)	Ambientale
11-0263	LABORATORIO SERVIZIO MISURE RADIOMETRICHE	PTS (Polveri Totali Sospese)	Ambientale
11-0276	LABORATORIO SERVIZIO MISURE RADIOMETRICHE	PTS (Polveri Totali Sospese)	Ambientale
11-0277	LABORATORIO SERVIZIO MISURE RADIOMETRICHE	PTS (Polveri Totali Sospese)	Ambientale
11-0280	LABORATORIO SERVIZIO MISURE RADIOMETRICHE	PTS (Polveri Totali Sospese)	Ambientale
11-0281	LABORATORIO SERVIZIO MISURE RADIOMETRICHE	PTS (Polveri Totali Sospese)	Ambientale

Campioni mostrati: da 1 a 8 su 8

[1]

[Nuova Ricerca](#) [Nuovo Campione](#) [Export Excel](#) [Export Zip](#)

## Possibilità di scaricare i dati dal DBRad

# Validazione dati

L'assicurazione della qualità del dato è un programma progettato per rendere il processo di misura il più affidabile possibile. Il controllo della qualità è l'attività necessaria per identificare e determinare le fonti di errore.

Le attività di controllo iniziano nella fase di accettazione del campione e terminano con l'emissione del rapporto di prova dell'analisi e l'archiviazione del dato.

**Il dato è validato dal produttore stesso –  
soggetto rete RESORAD**



# Validazione dati

In un contesto nazionale come quello della RESORAD in cui operano **33 laboratori** importante garantire **la qualità, la comparabilità e l'omogeneità** dei dati raccolti



**Confronto interlaboratorio**

# Attività di controllo dati

## AUTOMATICHE del sistema RADIA

Quando si carica un file tramite MIDRad, il riscontro di errori impedisce il caricamento, quindi l'inserimento di dati non validi.

- compilazione errata o mancante di campi codificati o obbligatori;
- compatibilità tra matrice e unità di misura;
- compatibilità tra le unità di misura dell'attività e dell'incertezza;
- duplicazione misura per lo stesso campione
- .....

**Warning!** superamento dei Reporting Levels definiti nella raccomandazione 2000/473/Euratom

# Attività di controllo dati

## **MANUALI** tramite interrogazione DBRad

Gli operatori di ISPRA effettuano periodicamente controlli sui dati inseriti nel DBRad, interrogando il DB ed estraendo dati di interesse.

L'individuazione di eventuali dati anomali comporta, innanzitutto, una verifica con il produttore dei dati e successivamente la decisione in merito alla validità del dato.



# Livello Europeo – REM DB



## Radioactivity Environmental Monitoring Data Base del Joint Research Center (JRC)

Raccoglie i dati dei 27 Stati Membri

Accessibile via web tramite credenziali di accesso ID e password

### **Software REM data submission tool**

ISPRA è utente abilitato alla trasmissione dei dati.

Dal sistema RADIA è possibile estrarre in automatico un file dati compatibile con il contenuto informativo del REM DB.

Accesso a tutti i dati presenti sul DB.

**Da quest'anno Public REM DB con possibilità di "query"**

**<https://rem.jrc.ec.europa.eu/RemWeb/RemDbPublic/SearchPub.aspx>**

# Livello Europeo – REM DB



Sitemap | Index | Contacts | Legal notice | Privacy statement



JOINT RESEARCH CENTRE

Institute for Transuranium Elements

Public REM Web

Log In

European Commission > JRC > ITU > REM > REMdb Public > Search

Home Download REMdb Activities SiteMap Support Settings

Home  
REMdb  
Search

## Search criteria

### Locality (use \* for the wildcard)

Name:  ...

### Administrative Codes (NUTS)

Country:   
2 Level:   
3 Level:   
(some Countries doesn't have the Level 2)

### Sampling period (dd-mmm-yyyy ie:10-Dec-2005)

From:  To:

### Sample Type

1 Level:   
2 Level:   
3 Level:   
4 Level:   
5 Level:

## Nuclides

### Available values

#	Code	Description
<input type="checkbox"/>	(BA+LA)140	BARIUM-140 AND LANTHANUM-140 COMBINED
<input type="checkbox"/>	(NB+ZR)95	NIOBIUM-95 AND ZIRCONIUM-95 COMBINED
<input type="checkbox"/>	(RU+RH)106	RUTHENIUM-106 AND RHODIUM-106 COMBINED
<input type="checkbox"/>	(TE+I)132	TELLURIUM-132 AND IODINE-132 COMBINED
<input type="checkbox"/>	AC-227	ACTINIUM-227

Page 1 of 18 (173 items)        ...

### Selected Values

[Clear selection](#)

Selected count: 0

Order By:  Output:

AMBIENTE e RADIOATTIVITA':  
Sistema nazionale di monitoraggio  
Roma, 18-19 giugno 2015

Grazie per l'attenzione!!!