



Agenzia Regionale per la Protezione
dell'Ambiente di Basilicata

RADIOATTIVITA': Problematiche e relative soluzioni

*Qualificazione delle
analisi di Radioattività
per l'Arpa Basilicata e
Istituzione della Rete Locale
ARPAB*

**Giornata conclusiva
Progetto A.G.I.R.E. POR**



RISULTATI TECNICO-OPERATIVI DELL'ARPAB NEL GEMELLAGGIO

***Dr. Alfonso G. Celeste
Collaboratore Tecnico Professionale – Fisico
Centro Regionale Radioattività – Dipartimento Provinciale di Matera –
ARPA Basilicata***



Agenzia Regionale per la Protezione
dell'Ambiente di Basilicata

SOMMARIO

- OBIETTIVO TECNICO DEL GEMELLAGGIO
- FASI OPERATIVE DEL PROGETTO di GEMELLAGGIO
 1. Verifica attuazione metodiche di trattamento campioni e analisi già adottate dal CRR –ARPAB
 2. Acquisizione da parte di ARPAB delle metodiche in uso presso le ARPA offerenti
 3. Messa a punto e ottimizzazione delle metodiche acquisite presso il Laboratorio ARPAB e Progetto Rete Locale
 4. Analisi e interconfronto analitico su campioni congiuntamente prelevati
- CONCLUSIONI

RISULTATI TECNICO-OPERATIVI DELL'ARPAB NEL GEMELLAGGIO

Dr. Alfonso G. Celeste

Collaboratore tecnico professionale – Fisico - Centro Regionale Radioattività – Dipartimento Provinciale di Matera – ARPA Basilicata



Agenzia Regionale per la Protezione
dell'Ambiente di Basilicata

OBIETTIVO TECNICO DEL GEMELLAGGIO

Ottimizzazione delle metodiche tecnico-operative e analitiche dell'ARPA Basilicata, anche nell'ottica di istituire una propria Rete Locale intorno all'impianto ITREC di Trisaia.

RISULTATI TECNICO-OPERATIVI DELL'ARPAB NEL GEMELLAGGIO

Dr. Alfonso G. Celeste

Collaboratore tecnico professionale – Fisico - Centro Regionale Radioattività – Dipartimento Provinciale di Matera – ARPA Basilicata

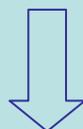


Agenzia Regionale per la Protezione
dell'Ambiente di Basilicata

FASE 1

Verifica attuazione metodiche di trattamento campioni e
analisi già adottate dal CRR –ARPAB

Verifica dell'accuratezza dei sistemi
strumentali e delle tecniche di calibrazione



Trasmissione alla rete **RE.SO.RAD.** (REte nazionale di SOrveglianza
sulla RADioattività ambientale) - coordinata dall'APAT – di primi dati
di radioattività per l'anno 2006, relativi a matrici ambientali e
alimentari prelevate sul territorio regionale.



Agenzia Regionale per la Protezione
dell'Ambiente di Basilicata

Fase 1

DATI RETE NAZIONALE 2006 ARPAB

| TIPO MATRICE | | LUOGO DI PRELIEVO | | NUCLIDE | ATTIVITA' SPECIFICA (*) | Unità di misura Attività Specifica | INCERTEZZA (2 σ) | Unità di misura Incertezza |
|--------------|---------------------------|----------------------|----|---------|-------------------------|------------------------------------|------------------|----------------------------|
| Ambientale | Terreno | POLICORO | MT | CS-137 | 1,37 | Bq/Kg | 0,178 | Bq/Kg |
| Ambientale | DMOS | ROTONDELLA | MT | CS-137 | 0,268 | Bq/Kg | 0,156 | Bq/Kg |
| Alimentare | Latte vaccino | ATELLA | PZ | CS-137 | < 0,14 | Bq/Kg | | Bq/Kg |
| Alimentare | Latte ovino | VENOSA | PZ | CS-137 | < 0,11 | Bq/Kg | | Bq/Kg |
| Alimentare | Latte vaccino | RIONERO IN VULTURE | PZ | CS-137 | < 0,12 | Bq/Kg | | Bq/Kg |
| Alimentare | Cavolfiore | LAVELLO | PZ | CS-137 | < 0,12 | Bq/Kg | | Bq/Kg |
| Ambientale | Dose gamma in aria | ROTONDELLA | MT | T-GAMMA | 78,2 | nSv/h | 5 | nSv/h |
| Ambientale | Dose gamma in aria | ROTONDELLA | MT | T-GAMMA | 84,55 | nSv/h | 5 | nSv/h |
| Alimentare | Cavolfiore | MELFI | PZ | CS-137 | < 0,14 | Bq/Kg | | Bq/Kg |
| Alimentare | Latte vaccino | VENOSA | PZ | CS-137 | < 0,15 | Bq/Kg | | Bq/Kg |
| Alimentare | Latte vaccino | SAN FELE | PZ | CS-137 | < 0,14 | Bq/Kg | | Bq/Kg |
| Ambientale | Terreno | SAN FELE | PZ | CS-137 | 1,38 | Bq/Kg | 16 | % |
| Ambientale | Terreno | ROTONDELLA | MT | CS-137 | 3,04 | Bq/Kg | 0,205 | Bq/Kg |
| Ambientale | Terreno | SAN FELE | PZ | CS-137 | 1 | Bq/Kg | 16 | % |
| Alimentare | Latte vaccino | ATELLA | PZ | CS-137 | < 0,11 | Bq/Kg | | Bq/Kg |
| Alimentare | Latte vaccino | FORENZA | PZ | CS-137 | < 0,11 | Bq/Kg | | Bq/Kg |
| Alimentare | Latte ovino | VENOSA | PZ | CS-137 | < 0,13 | Bq/Kg | | Bq/Kg |
| Alimentare | Latte vaccino | RIPACANDIDA | PZ | CS-137 | < 0,13 | Bq/Kg | | Bq/Kg |
| Alimentare | Grano duro | PALAZZO SAN GERVASIO | PZ | CS-137 | < 0,16 | Bq/Kg | | Bq/Kg |
| Alimentare | Latte vaccino | SAN FELE | PZ | CS-137 | < 0,11 | Bq/Kg | | Bq/Kg |
| Alimentare | Latte vaccino | ATELLA | PZ | CS-137 | < 0,14 | Bq/Kg | | Bq/Kg |
| Ambientale | PM10 | MATERA | MT | CS-137 | < 0,000005 | Bq/m3 | | Bq/m3 |
| Ambientale | Acqua di mare | ROTONDELLA | MT | CS-137 | < 0,00623 | Bq/l | | Bq/l |
| Alimentare | Latte ovino | VENOSA | PZ | CS-137 | < 0,1 | Bq/Kg | | Bq/Kg |
| Ambientale | Terreno | ROTONDELLA | MT | CS-137 | 1,09 | Bq/Kg | 0,134 | Bq/Kg |
| Alimentare | Latte vaccino | LAVELLO | PZ | CS-137 | < 0,12 | Bq/Kg | | Bq/Kg |
| Alimentare | Latte vaccino | LAVELLO | PZ | CS-137 | < 0,1 | Bq/Kg | | Bq/Kg |
| Alimentare | Latte vaccino | LAVELLO | PZ | CS-137 | < 0,15 | Bq/Kg | | Bq/Kg |
| Ambientale | Sedimento marino costiero | ROTONDELLA | MT | CS-137 | 0,389 | Bq/Kg | 0,101 | Bq/Kg |
| Ambientale | Sedimento marino costiero | MARATEA | PZ | CS-137 | 0,07 | Bq/Kg | 0,03 | Bq/Kg |
| Ambientale | Poseidonia | MARATEA | PZ | CS-137 | < 0,5 | Bq/Kg | | Bq/Kg |
| Ambientale | Acqua di mare | ROTONDELLA | MT | CS-137 | < 0,00623 | Bq/l | | Bq/l |
| Ambientale | Sedimento marino costiero | ROTONDELLA | MT | CS-137 | 0,389 | Bq/Kg | 0,101 | Bq/Kg |
| Ambientale | DMOS | ROTONDELLA | MT | CS-137 | 0,268 | Bq/Kg | 0,156 | Bq/Kg |

(*): I valori delle M.A.R. (Minima Attività Rilevabile) sono quelli fissati nella rete RE.SO.RAD.

RISULTATI TECNICO-OPERATIVI DELL'ARPAB NEL GEMELLAGGIO

Dr. Alfonso G. Celeste

Collaboratore tecnico professionale – Fisico - Centro Regionale Radioattività – Dipartimento Provinciale di Matera – ARPA Basilicata



Agenzia Regionale per la Protezione
dell'Ambiente di Basilicata

Fase 2 Acquisizione da parte di ARPAB di metodiche più complesse in uso presso le ARPA offerenti

Variabili di interesse nella scelta delle metodiche di campionamento e analisi

- **Quantità del campione (Massa/Volume)**
- **Modalità di concentrazione del radionuclide da ricercare**
- **Efficienza, fondo e limite di rilevabilità strumentali**
- **Tempi di conteggio**

... in funzione della M.A.R. prefissata nell'ottica di apprezzare minimi livelli di concentrazione di radioattività



Agenzia Regionale per la Protezione
dell'Ambiente di Basilicata

**Determinazione
qualitativa e
quantitativa di
radionuclidi
gamma
emettitori
mediante
Analisi di
Spettrometria
Gamma**

FASE 2

Acquisizione da parte di ARPAB di metodiche più complesse in uso presso le ARPA offerenti

• ARPA Piemonte - Vercelli

“Trattamento e preparazione di campioni di acque superficiali” filtrazione e trattamento tramite resine a scambio ionico di 10-30 litri di campione di acqua

- limite di rilevabilità dell'ordine del mBq/litro.

• ARPA Emilia Romagna - Piacenza

“Trattamento e preparazione di campioni di DMOS”

- limite di rilevabilità dell'ordine di 0,1 Bq/litro

“Trattamento e preparazione di campioni di acqua di mare” concentrazione e percolazione attraverso composti a scambio ionico di 50 – 100 litri di campione

- limiti di rilevabilità dell'ordine di 2 Bq/m³ e di 0,2 Bq/m³.



Agenzia Regionale per la Protezione
dell'Ambiente di Basilicata

continua **FASE 2**

Acquisizione da parte di ARPAB di metodiche più complesse in uso presso le ARPA offerenti

• **ARPA Piemonte - Vercelli**

“Trattamento e separazione radiochimica dello Sr-90 in campioni di Acqua e Latte”

concentrazione e successiva separazione mediante resine chelanti di 1 litro di campione
– limite di rilevabilità dell'ordine del mBq/litro

• **ARPA Emilia Romagna - Piacenza**

“Trattamento e separazione radiochimica dello Sr-90 in campioni di Acqua di mare”

concentrazione e successiva purificazione tramite precipitazioni successive di un campione di 85 – 100 litri
– limite di rilevabilità dell'ordine di 0,1 mBq/litro

Determinazione della concentrazione di Stronzio-90 mediante conteggi beta a basso fondo



Agenzia Regionale per la Protezione
dell'Ambiente di Basilicata

**Sensibilità
strumentali
dell'ARPAB**

**Tipologia
dell'impianto
ITREC di
Trisaia**

FASI DEL GEMELLAGGIO

FASE 3

OTTIMIZZAZIONE DELLE METODICHE ANALITICHE ACQUISITE

- **Analisi di spettrometria gamma su acqua di mare**

Concentrazione di 15-20 litri di campione mediante evaporazione sino alla riduzione a sale

- limite di rilevabilità (in termini di concentrazione di Cs - 137) dell'ordine di 5-6 mBq/litro

- **Determinazione di concentrazione di Stronzio-90**

nell'acqua di mare, secondo la metodica di separazione radiochimica dello Stronzio-90 impiegata da SOGIN su 10 litri di campione :

- limite di rilevabilità dell'ordine di 6 mBq/litro

- **Determinazione di concentrazione di Stronzio-90 in campioni di latte** secondo la metodica di separazione radiochimica in uso c/o laboratorio di Vercelli

Adattamenti operati:

- maggiori volumi da trattare
- tempi maggiori di acquisizione dei conteggi

– limite di rilevabilità: mBq/litro

RISULTATI TECNICO-OPERATIVI DELL'ARPAB NEL GEMELLAGGIO

Dr. Alfonso G. Celeste

Collaboratore tecnico professionale – Fisico - Centro Regionale Radioattività – Dipartimento Provinciale di Matera – ARPA Basilicata

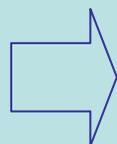


Agenzia Regionale per la Protezione
dell'Ambiente di Basilicata

FASE 3

PROGETTO RETE LOCALE ARPAB

- *Attività in corso presso l'impianto ITREC di Trisaia*
- *Tipologia dell'impianto stesso*
 - *Vie di diffusione e migrazione dei radionuclidi e all'assorbimento da parte dell'uomo attraverso la catena alimentare*



Programma di Campionamento e Analisi

- *radionuclidi da ricercare*
- *le matrici ambientali e alimentari da campionare*
- *i punti e le frequenze di campionamento*



Agenzia Regionale per la Protezione
dell'Ambiente di Basilicata

continua **FASE 3**

Programma Rete Locale ARPAB

| matrice | punti prelievo | | tipologia analisi | frequenza | | M.A.R. (*) |
|---|----------------|---|---|--------------------|--------------------|----------------------------|
| | n. | località | | prelievo | analisi | |
| dose gamma ambientale | 2 | A valle dell'impianto rispetto alle direzioni prevalenti del vento | tramite centraline fisse ARPAB installate nella zona esterna ad ITREC | continuo | mensile | - |
| All'interno dell'impianto fonti di emissione | | | | | | |
| particolato atmosferico | 1 | al punto di emissione | spettrometria gamma | semestrale | semestrale | 1E-04 Bq/m ³ |
| | | | beta totale | | | 1-3 E-04 Bq/m ³ |
| | 1 | pressi camino di emissione | spettrometria gamma | continuo | mensile | 1E-04 Bq/m ³ |
| | | | beta totale | | | 1-3 E-04 Bq/m ³ |
| effluenti liquidi ITREC | 2 | c/o vasche di raccolta; la frequenza dei campionamenti e delle analisi deve essere valutata in relazione alle esigenze di scarico ITREC | spettrometria gamma | almeno trimestrale | almeno trimestrale | 1E-01 Bq/L |
| | | | alfa e beta totali/Sr-90 | | | 1E-02 Bq/L |
| | | | H-3 | | | 5 Bq/L |

RISULTATI TECNICO-OPERATIVI DELL'ARPAB NEL GEMELLAGGIO

Dr. Alfonso G. Celeste

Collaboratore tecnico professionale – Fisico - Centro Regionale Radioattività – Dipartimento Provinciale di Matera – ARPA Basilicata



Agenzia Regionale per la Protezione
dell'Ambiente di Basilicata

Programma Rete Locale ARPAB

continua FASE 3

| All'esterno dell'impianto matrici ambientali | | | | | | |
|--|----------------|--|---------------------|-------------|-------------|----------------------------|
| matrice | punti prelievo | | tipologia analisi | frequenza | | M.A.R. (*) |
| | n. | località | | prelievo | analisi | |
| fallout | 1 | c/o la sede ARPAB e, all'occorrenza, presso l'area ITREC (tramite campionatore ARPAB) | spettrometria gamma | continuo | trimestrale | 1-5 E-01 Bq/m ² |
| terreno | 4 | nei settori 8 (315°-360°), 5 (180°-225°), 3 (90°-135°), 6 (225°-270°) e 4 (135°-180°) | spettrometria gamma | annuale | annuale | 1E-01 Bq/kg |
| sabbia | 2 | a mare Rotondella, settore 3 | spettrometria gamma | semestrale | semestrale | 1E-01 Bq/kg |
| acqua di fiume (Sinni) | 1 | a monte dell'impianto | spettrometria gamma | trimestrale | trimestrale | 7E-03 Bq/L |
| | | | alfa e beta totali | semestrale | semestrale | 1E-01 Bq/L |
| | 1 | a valle dell'impianto | spettrometria gamma | semestrale | semestrale | 7E-03 Bq/L |
| | | | alfa e beta totali | | | 1E-01 Bq/L |
| DMOS (detriti minerali organici sedimentabili) | 1 | c/o fiume Sinni, a valle dell'impianto | spettrometria gamma | semestrale | semestrale | 1E-01 Bq/kg |
| limo | 1 | c/o P27 a monte dell'impianto rispetto alla direzione dell'acqua di falda | spettrometria gamma | semestrale | semestrale | 1E-01 Bq/kg |
| | 1 | P30 a valle dell'impianto rispetto alla direzione dell'acqua di falda verso il Sinni | | | | |
| | 1 | P28 sotto la SS106 lungo la condotta | | | | |
| acqua di falda | 5 | c/o pozzi piezometrici SOGIN (tra cui il P33) e c/o punti di captazione per irrigazione aziende agricole | spettrometria gamma | trimestrale | trimestrale | 1E-02 Bq/L |
| | | | alfa e beta totale | | | 1E-01 Bq/L |
| acqua potabile | 2 | punti di prelievo lungo la rete di distribuzione idrica, a monte e a valle rispetto all'ITREC | spettrometria gamma | semestrale | semestrale | 7E-03 Bq/L |
| | | | alfa e beta totale | | | 1E-02 Bq/L |
| | | | H-3 | | | 5 Bq/L |



Agenzia Regionale per la Protezione
dell'Ambiente di Basilicata

continua FASE 3

Programma Rete Locale ARPAB

| All'esterno dell'impianto matrici alimentari | | | | | | |
|--|----------------|--|---------------------|-------------|---------------------|---------------|
| matrice | punti prelievo | | tipologia analisi | frequenza | | M.A.R. (*) |
| | n. | località | | prelievo | analisi | |
| frutta e ortaggi | 3 | punti di prelievo c/o aziende agricole locali, ubicate nei settori 8 (315°-360°), 5 (180°-225°) e 3 (90°-135°) | spettrometria gamma | trimestrale | trimestrale | 1E-01 Bq/kg |
| insalata | 3 | | spettrometria gamma | trimestrale | trimestrale | 1E-01 Bq/kg |
| | | | beta totale | | | 5E-03 Bq/kg |
| foraggio (o grano) | 2 | | spettrometria gamma | annuale | annuale | 1E-01 Bq/kg |
| latte | 2 | c/o allevamenti nei settori 1(0°-45°) e 5 (180°-225°) | spettrometria gamma | mensile | mensile | 1E-01 Bq/L |
| | | | beta totale | | trimestrale | 1E-01 Bq/L |
| | | | Sr-90 | | trimestrale/annuale | 1E-02 Bq/L |
| Matrici ambientali e alimentari marine | | | | | | |
| acqua di mare | 1 | c/o punto di scarico a mare ITREC | spettrometria gamma | semestrale | semestrale | 5-7 E-03 Bq/L |
| | | | beta totale/Sr-90 | | annuale | 1E-03 Bq/L |
| molluschi | 1 | | spettrometria gamma | annuale | annuale | 1E-01 Bq/kg |
| pesce | 2 | | spettrometria gamma | semestrale | semestrale | 1E-01 Bq/kg |
| sedimenti marini | 1 | | spettrometria gamma | semestrale | semestrale | 1E-01 Bq/kg |

RISULTATI TECNICO-OPERATIVI DELL'ARPAB NEL GEMELLAGGIO

Dr. Alfonso G. Celeste

Collaboratore tecnico professionale – Fisico - Centro Regionale Radioattività – Dipartimento Provinciale di Matera – ARPA Basilicata



Agenzia Regionale per la Protezione
dell'Ambiente di Basilicata

FASE 4

Analisi e interconfronto analitico

- Con L'ARPA ER sono state eseguite analisi di spettrometria gamma e misure di conteggi beta su matrici ambientali marine campionate in Basilicata riportate nelle tabelle A_ER e B_ER
- Con l'ARPA Piemonte sono state analizzate le matrici ambientali e alimentari campionate in punti appartenenti alla rete locale ARPA Piemonte intorno al comprensorio nucleare di Saluggia - Vercelli riportate nelle Tabelle "A_VC" e "B_VC".



Agenzia Regionale per la Protezione
dell'Ambiente di Basilicata

FASE 4 Analisi e interconfronto analitico

SINTESI DEI RISULTATI DELL'INTERCONFRONTO ANALITICO ARPAB - ARPA Emilia Romagna

TABELLA A_ER: Risultati delle misure di Spettrometria Gamma sulle matrici prelevate congiuntamente con ARPA ER

| TIPO DI MATRICE | DATA di CAMPIONAMENTO | LUOGO DI PRELIEVO | TRATTAMENTO CAMPIONE | GEOMETRIA di Conteggio CAMPIONE | Tempo di Conteggio [sec] | Concentrazione di Attività (*) | | |
|------------------|-----------------------|---|--|---------------------------------|--------------------------|--------------------------------|-------------|------------|
| | | | | | | Unità di misura | Cs 137 | K 40 |
| ACQUA DI MARE | 13/07/2006 | Rotondella c/o scarico ITREC (MT) | Concentrazione mediante Evaporazione (sale) | Marinelli 500 cc | 80000 | Bq/L | < 0,006 | 15,0 ± 0,6 |
| ACQUA DI MARE | 11/07/2006 | Maratea (PZ) | Concentrazione mediante Evaporazione (sale) | Marinelli 500 cc | 68400 | Bq/L | < 0,007 | 13,2 ± 0,6 |
| | | | | Marinelli 500 cc | 80000 | Bq/L | < 0,006 | 13,2 ± 0,6 |
| POSEIDONIA | 11/07/2006 | Fiumicello Maratea (PZ) | Essiccazione e Tritatura | Marinelli 500 cc | 60000 | Bq/Kg | < 0,95 | 994 ± 47 |
| | | | | Marinelli 500 cc | 250000 | Bq/Kg | < 0,45 | 1004 ± 41 |
| | | | | Marinelli 500 cc | 80000 | Bq/Kg | < 0,94 | 1099 ± 49 |
| | | | | Marinelli 500 cc | 176000 | Bq/Kg | < 0,70 | 1060 ± 44 |
| POSEIDONIA | 11/07/2006 | Marina di Maratea (PZ) | Essiccazione e Tritatura | Marinelli 500 cc | 60000 | Bq/Kg | < 1,0 | 1030 ± 49 |
| | | | | Marinelli 500 cc | 250000 | Bq/Kg | < 0,55 | 1009 ± 41 |
| | | | | Marinelli 500 cc | 60000 | Bq/Kg | < 1,0 | 1054 ± 50 |
| | | | | Marinelli 500 cc | 176000 | Bq/Kg | < 0,67 | 1015 ± 43 |
| SEDIMENTO MARINO | 13/07/2006 | Rotondella c/o scarico ITREC (MT) | Essiccazione e Setacciatura | Marinelli 1000 cc | 200000 | Bq/Kg | 0,41 ± 0,06 | 365 ± 15 |
| SEDIMENTO MARINO | 11/07/2006 | Fiumicello Maratea (PZ) | Essiccazione e Setacciatura | Marinelli 1000 cc | 200000 | Bq/Kg | 0,09 ± 0,04 | 20,3 ± 1,3 |

(*): I dati di analisi sono riferiti alla data di campionamento

RISULTATI TECNICO-OPERATIVI DELL'ARPAB NEL GEMELLAGGIO

Dr. Alfonso G. Celeste

Collaboratore tecnico professionale – Fisico - Centro Regionale Radioattività – Dipartimento Provinciale di Matera – ARPA Basilicata



Agenzia Regionale per la Protezione
dell'Ambiente di Basilicata

FASE 4

Analisi e interconfronto analitico

SINTESI DEI RISULTATI DELL'INTERCONFRONTO ANALITICO ARPAB - ARPA Emilia Romagna

TABELLA B_ER:

Risultati relativi alla Determinazione dello Stronzio-90 nei campioni "ACQUA DI MARE" prelevati congiuntamente con ARPA ER

| TIPO DI MATRICE | DATA di CAMPIONAMENTO | LUOGO DI PRELIEVO | TRATTAMENTO CAMPIONE | GEOMETRIA di Conteggio CAMPIONE | Tecnica di misura | Sr - 90 Concentrazione di Attività (*) [Bq/L] |
|-----------------|-----------------------|---|--|---------------------------------|---------------------------------|---|
| ACQUA DI MARE | 13/07/2006 | Rotondella c/o scarico ITREC (MT) | Separazione radiochimica dello Sr-90 (Metodica Sogin) | Porta filtro | Conteggio beta a basso fondo | < 0,006 |
| ACQUA DI MARE | 11/07/2006 | Maratea (PZ) | Separazione radiochimica dello Sr-90 (Metodica Sogin) | Porta filtro | Conteggio beta a basso fondo | < 0,006 |

(*): I dati di analisi sono riferiti alla data di campionamento.



Agenzia Regionale per la Protezione
dell'Ambiente di Basilicata

FASE 4

Analisi e interconfronto analitico

SINTESI DEI RISULTATI DELL'INTERCONFRONTO ANALITICO ARPAB - ARPA Piemonte

TABELLA A_VC: Risultati delle misure di Spettrometria Gamma sulle matrici prelevate congiuntamente con ARPA Piemonte

| TIPO DI MATRICE | DATA di Campionamento | LUOGO DI PRELIEVO | TRATTAMENTO CAMPIONE | Geometria di conteggio campione | Tempo di Conteggio [sec] | Concentrazione di Attività (*) | | | |
|--------------------|-----------------------|--------------------------------|---|---------------------------------|--------------------------|--------------------------------|------------|----------|---------------|
| | | | | | | Unità di misura | Cs 137 | K 40 | Co 60 |
| ACQUA SUPERFICIALE | 28/02/2006 | Fiume Dora - Saluggia (VC) | Filtrazione e Deionizzazione mediante resine a scambio ionico (Metodica ARPA Piemonte-Vercelli) | Marinelli 1000 cc | 68400 | Bq/L | < 0,00731 | < 0,152 | < 0,0062 |
| LIMO FLUVIALE | 28/02/2006 | Saluggia (VC) | Essiccazione e setacciatura | Marinelli 1000 cc | 57600 | Bq/Kg | 433 ± 17 | 471 ± 19 | 0,728 ± 0,239 |
| LATTE | 28/02/2006 | Azienda Agricola Saluggia (VC) | Omogenizzazione | Marinelli 1000 cc | 57600 | Bq/L | < 0,111 | 55 ± 3 | < 0,121 |
| TERRENO | 28/02/2006 | Saluggia (VC) | Essiccazione e setacciatura | Marinelli 1000 cc | 57600 | Bq/Kg | 12,8 ± 0,6 | 542 ± 23 | < 0,288 |

(*): I dati di analisi sono riferiti alla data di campionamento.

RISULTATI TECNICO-OPERATIVI DELL'ARPAB NEL GEMELLAGGIO

Dr. Alfonso G. Celeste

Collaboratore tecnico professionale – Fisico - Centro Regionale Radioattività – Dipartimento Provinciale di Matera – ARPA Basilicata



Agenzia Regionale per la Protezione
dell'Ambiente di Basilicata

FASE 4

Analisi e interconfronto analitico

SINTESI DEI RISULTATI DELL'INTERCONFRONTO ANALITICO ARPAB - ARPA Piemonte

TABELLA B_VC: Risultato relativo alla Determinazione dello Stronzio- 90 nella matrice "LATTE" prelevata con ARPA Piemonte

| TIPO DI MATRICE | DATA di Campionamento | LUOGO DI PRELIEVO | TRATTAMENTO CAMPIONE | Tecnica di misura | Sr - 90 Concentrazione di Attività (*) [Bq/L] |
|--------------------|--------------------------|------------------------|---|---------------------------------|---|
| LATTE | 23/04/2007 | Azienda locale (VC) | Separazione radiochimica dello Sr - 90 (Metodica ARPA PIEMONTE - Vercelli) | Conteggio beta a basso fondo | 0,0241 ± 0,0078 |

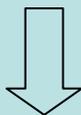
(*): Il valore della concentrazione è riferito alla data di campionamento.



Agenzia Regionale per la Protezione
dell'Ambiente di Basilicata

CONCLUSIONI

*Approfondimenti e
esperienze operative offerti
dal gemellaggio*



Soddisfacente dotazione strumentale
e di laboratorio



Capacità tecniche e analitiche necessarie per effettuare tutte
le attività previste nel progetto Rete Locale

Fermo restando l'impegno di continuare ad ottimizzare le
metodiche tecnico-operative in termini di impegno temporale, di
utilizzo e consumo di acidi/reagenti chimici e di efficienza di
misura

RISULTATI TECNICO-OPERATIVI DELL'ARPAB NEL GEMELLAGGIO

Dr. Alfonso G. Celeste

Collaboratore tecnico professionale – Fisico - Centro Regionale Radioattività – Dipartimento Provinciale di Matera – ARPA Basilicata