



AGENZIA NAZIONALE PER LE NUOVE TECNOLOGIE,  
L'ENERGIA E LO SVILUPPO ECONOMICO SOSTENIBILE

**Istituto di Radioprotezione**

*Laboratorio Integrato Monitoraggio e  
Misura della Radioattività (IRP MIR)*

Prot. ENEA/2013/ 59736 /IRP-MIR

Casaccia, 12/11/2013

Spett.le  
LAINSA  
Via del Borghetto, 3  
56124 PISA

c.a. dr. Giovanni Farella

**Oggetto:** Invio referto misure radiometriche.  
**Rif.:** Vs. prot. LAI-VC/ENEA/C/094/13.

Si invia, in allegato, il referto n. 2/IRPMIR/CISAM relativo alle misure effettuate sul campione codice AT/02.

In totale sono state eseguite:

- n. 1 determinazione mediante spettrometria alfa dell'attività di Pu-239/240 e Pu-238 in campione ambientale (o assimilabile) (M01)
- n. 1 determinazione mediante spettrometria alfa dell'attività di Am-241 in campione ambientale (o assimilabile) (M01)
- n. 1 spettrometria gamma tal quale su campione ambientale (o assimilabile) (M16)
- n. 1 determinazione dell'attività di Sr-90 in campione ambientale (o assimilabile) (M29)
- n. 1 determinazione mediante conteggio in scintillazione liquida dell'attività di H-3 in campione liquido tal quale (M23)
- n. 1 determinazione mediante spettrometria di massa tipo ICP-MS del contenuto di Uranio (U-238 e U-235) in campione ambientale (o assimilabile) senza pretrattamento chimico fisico (M32)

Con i migliori saluti.

Ivana Di Marco

Centro ENEA Casaccia — Via Anguillarese, 301 — 00123 S. Maria di Galeria Roma - Italia — Tel. +39-06-30483610  
Fax +39 06 30484087  
irp.mir@enea.it

Sede Legale - Lungotevere Thaon di Revel, 76 - 00196 Roma - Italia - Tel. +39-06-36271  
Partita IVA 00985801000 - Codice Fiscale 01328740580 - www.enea.it



**Agenzia Nazionale per l'energia, l'ambiente e lo sviluppo economico sostenibile**

**Istituto di Radioprotezione**

Laboratorio Integrato Monitoraggio e Misure della Radioattività (IRP MIR)  
ENEA CR Casaccia, ENEA CR Saluggia, ENEA CR Trisaia  
Sede organizzativa: Via Anguillarese, 301 - 00123 S. Maria di Galeria (Roma)  
Tel. 06 3048 3610 - FAX 06 3048 4087

**Referto n°: 2/IRPMIR/CISAM**

**Emesso il: 11-11-2013**

## MISURA RADIOMETRICA DI CAMPIONI AMBIENTALI

### CAMPIONE SOTTOPOSTO A MISURA

Codifica ENEA IRP: C13/1391/IRPMIR Tipologia: acqua

Utente: LAINSA S.p.A

Forma chimico/fisica: liquida                      Quantità consegnata: 20 L                      Data di consegna: 17/10/2013

**Dati forniti dall'Utente**

Codifica: AT/02

Descrizione: Acqua trattata piscina CISAM AT/02 - serbatoi B1+B2 - termine raccolta 16/10/2013

### MISURE EFFETTUATE

**Tipo di misura:** M01 - Determinazione mediante spettrometria alfa dell'attività di Pu-239/240 e Pu-238 in campione ambientale (o assimilabile)

**Esito:** Attività Pu-239/240 < MDA                      (MDA = 2.7E-05 Bq/L)  
          Attività Pu-238 < MDA                      (MDA = 2.2E-05 Bq/L)

**Tipo di misura:** M01 - Determinazione mediante spettrometria alfa dell'attività di Am-241 in campione ambientale (o assimilabile)

**Esito:** Attività Am-241 < MDA                      (MDA = 3.3E-05 Bq/L)

**Tipo di misura:** M16 - Spettrometria gamma tal quale su campione ambientale (o assimilabile)

**Esito:** Attività Cs-137 < MDA                      (MDA = 2.6E-02 Bq/L)

**Tipo di misura:** M29 - Determinazione dell'attività di Sr-90 in un campione ambientale (o assimilabile)

**Esito:** Attività Sr-90 < MDA                      (MDA = 1.4E-02 Bq/L)

**Tipo di misura:** M23 - Determinazione mediante conteggio in scintillazione liquida dell'attività di Trizio (H-3) in un campione liquido tal quale

**Esito:** Attività H-3 = 5.35E+01 Bq/L (S= 2.8E+00 Bq/L)                      (MDA = 2.6E+01 Bq/L)

**Tipo di misura:** M32 - Determinazione mediante spettrometria di massa tipo ICP-MS del contenuto di Uranio (U-238 e U-235) in un campione ambientale (o assimilabile) senza pretrattamento chimico fisico

**Esito:** Concentrazione di U-238 = 2.73E-06 Bq/L (S = 2.0E-07 Bq/L)                      (MDA = 1.5E-06 Bq/L)  
          Concentrazione di U-235 < MDA                      (MDA = 1.0E-06 Bq/L)

**Il Responsabile IRP MIR**

R. Battisti  
*R. Battisti*