



Bologna, 27 Febbraio 2019

Spett.
Isotex Srl
Via D'Este 5/7
42028 Poviglio (RE)

OGGETTO: Misurazione della concentrazione di radioattività.

Rapporto di prova n. 2019-208-G

Con riferimento agli accordi intercorsi vogliate gentilmente trovare allegato alla presente il rapporto di prova relativo alle misure di radioattività effettuate nei modi e nei termini previsti.

Conformemente alle indicazioni contenute in "Radiation Protection 112", preparato dalla Commissione Europea, Direzione Generale Ambiente, l'indice utilizzato per valutare i requisiti di sicurezza dei materiali che entrano a far parte in modo definitivo di un'abitazione è:

$$I = A_{Th}/200 + A_{Ra}/300 + A_K/3000$$

dove A_{Th} , A_{Ra} , A_K , sono le attività, espresse in Bq/kg, rispettivamente del ^{232}Th , ^{226}Ra e del ^{40}K .

Numerosi Paesi europei adottano per legge Indici di Radioattività simili al precedente, pur se con lievi modifiche variabili da Paese a Paese, soprattutto per quanto riguarda la destinazione d'uso dell'edificio e la tipologia del materiale impiegato. Tuttavia per poter permettere agli utilizzatori di servirsi di un indice che goda di ampio consenso, che soddisfi i requisiti normativi della maggior parte dei Paesi, che sia di facile comprensione, che abbia riscontri sul mercato e che garantisca appieno la salute umana suggeriamo di adottare i seguenti parametri di riferimento:

a) Valore di controllo $I \leq 1$: questo valore suggerisce, in determinate circostanze, una dose in eccesso, rispetto al fondo naturale, di 1 mSv/anno, e valori superiori all'unità devono essere tenuti in considerazione dal punto di vista della salvaguardia della salute;



U - S E R I E S

b) Valore di esenzione $I \leq 0.5$: questo valore suggerisce, in determinate circostanze, una dose in eccesso di 0,3 mSv/anno; i materiali che rispettano questo indice possono essere considerati esenti da qualsiasi restrizione, riguardo per esempio alla quantità usata e alla destinazione d'uso dell'edificio.

Sulla base delle misure effettuate e con riferimento al rapporto di prova allegato, per le analisi da voi commissionate abbiamo ottenuto i seguenti risultati:

Campione	Rapporto N.	Indice di Radioattività
Blocco cassero in legno cemento Isotex - lotto/codice 07-12-2018 - Anno 2018	2019-208-G	0,130 ± 0,012

dove l'incertezza è calcolata a due deviazioni standard. Per maggiore informazione, nel certificato allegato sono riportate anche le concentrazioni misurate ¹³⁷Cs.

Ing. Massimo Esposito

Esperto Qualificato – N. 572 d'iscrizione



U-SERIES



LAB N. 1711 | Signatory of EA, IAF and ILAC
Mutual Recognition Agreements

Pag 1/2

RAPPORTO DI PROVA No. 2019-208-G

Data di Rilascio	27 febbraio 2019
Committente	Isotex S.r.l., Via D'Este 5/7 - 5/8, 42028 Poviglio (RE)
^aMatrice	Solida
^bDescrizione campione	Blocco cassero in legno cemento Isotex - lotto/codice 07-12-2018 - Anno 2018

DETTAGLI CAMPIONE

^cData campionamento	^dModalità campionamento	^ePrelevato da:	Data arrivo campione
Non pervenuta	A cura del committente	A cura del committente	25/01/19
Data inizio analisi	Data fine analisi		Modalità consegna
19/02/19	27/02/19		Spedizione

NORME DI RIFERIMENTO

UNI 11665:2017 - "Determinazione di radionuclidi gamma emettitori mediante spettrometria gamma ad alta risoluzione "

RISULTATI

Misurando	Concentrazione di attività (Bq/kg)	Incertezza estesa (Bq/kg)	Limite di rivelabilità DL (Bq/kg)
²¹⁴ Pb	11,9	1,5	4,7
²¹⁴ Bi	10,8	1,7	4,1
²²⁶ Ra* Attraverso ²¹⁴ Bi e ²¹⁴ Pb	11,4	1,1	4,1
²²⁸ Ac	<DL	---	9
²²⁸ Ra Attraverso ²²⁸ Ac	<DL	---	9
²³² Th Attraverso ²²⁸ Ra	<DL	---	9
²¹² Pb	9,5	1,5	2,9
²⁰⁸ Tl	4,4	0,8	2,2
²²⁸ Th Attraverso ²¹² Pb	9,5	1,5	2,9
¹³⁷ Cs	<DL	---	2



U-SERIES



LAB N. 1711 | Signatory of EA, IAF and ILAC
Mutual Recognition Agreements

Pag 2/2

^{40}K	140	20	18
-----------------	-----	----	----

Scostamenti/Note:

* Prova non accreditata

- 1) Le concentrazioni di attività si riferiscono alla data di misura. Incertezza estesa calcolata con fattore di copertura $k=2$.
- 2) Modifica App. B/B.2 - norma UNI 11665:2017.
- 3) Misure effettuate presso U-Series srl - Via Ferrarese 131 - 40128 Bologna.
- 4) Il Cliente ha fornito le informazioni relative ai campi: a.;b.;c.;d;e; del rapporto di prova - Il Laboratorio declina ogni responsabilità in merito alle informazioni date dal cliente.
- 5) Il Laboratorio non ha effettuato il campionamento e i risultati si riferiscono al campione così come ricevuto.
- 6) Questo rapporto di prova si riferisce al solo campione sottoposto a prova e non può essere riprodotto parzialmente senza autorizzazione del laboratorio.

FINE DEL RAPPORTO DI PROVA

Il Responsabile di Laboratorio

Ing. Massimo Esposito

Esperto Qualificato III Grado, No., Iscrizione 572