



U - S E R I E S

Bologna, 1 Agosto 2018

Spett.

Istituto per la Certificazione Etica ed Ambientale  
Via Giovanni Brugnoli, 15  
40122 Bologna

**OGGETTO:** Misurazione della concentrazione di radioattività.  
Rapporto di prova n. 2018-1449-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:



## U-SERIES

**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;

**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
ISOBLOC S.R.L. Blocco cassero in legno-cemento Produzione: Maggio 2018	2018-1449-G	0,114 ± 0,009

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

Ing. Massimo Esposito

Esperto Qualificato - N. 572 d'iscrizione



**MISURAZIONE DELLA CONCENTRAZIONE DI RADIOATTIVITA'**

**RAPPORTO DI PROVA N. 2018-1449-G**

**Pag. 1 di 1**

**Data di rilascio:** 28 luglio 2018

**Committente:**

Istituto per la Certificazione Etica ed Ambientale

Via Nazario Sauro, 2

40121 Bologna

**Descrizione campione:**

Blocco cassero in legno-cemento. Produzione: Maggio 2018

**Produttore:**

ISOBLOC S.R.L.

Via Delle Castelline, 28

43019 Soragna

**Prelievo del campione:**

Prelievo: Data Indefinita

Modalità di prelievo: A cura del committente

Consegna: 5 luglio 2018

Modalità di consegna: Spedizione

**Norme di riferimento:**

UNI 11665:2017

**Risultati:**

Data inizio misura: 10 luglio 2018

Data fine misura: 28 luglio 2018

Codice misura: V2018-1449-G

<i>Radionuclide</i>	<i>Energia (keV)</i>	<i>Concentrazione (Bq/kg)</i>	<i>Incertezza estesa (Bq/kg)</i>	<i>Limite di rivelabilità (Bq/kg)</i>
<sup>214</sup> Pb	295,22	12	2	5
<sup>214</sup> Pb	351,99	11,8	1,5	3
<sup>214</sup> Bi	609,32	11,9	1,7	3
<sup>214</sup> Bi	1120,28	14	4	8
<sup>214</sup> Bi	1764,51	9	4	7
<sup>226</sup> Ra	---	11,9	0,9	3
<sup>228</sup> Ac	338,40	8	2	9
<sup>228</sup> Ac	911,07	5,7	1,9	5
<sup>228</sup> Ac	968,90	8	3	7
<sup>228</sup> Ra	---	6,8	1,3	5
<sup>232</sup> Th	---	6,8	1,3	5
<sup>212</sup> Pb	238,63	8,1	1,1	2
<sup>208</sup> Tl	583,1	3,6	0,6	1,5
<sup>228</sup> Th	---	8,1	1,1	2
<sup>137</sup> Cs	661,62	< 1,6	-	1,6
<sup>40</sup> K	1460,75	120	15	11

**Indice di radioattività - Radiation Protection 112 della Commissione Europea (ISBN 92-828-8376-0)**

*Valore misurato*

$I = 0,114 \pm 0,009$

*Valori di riferimento*

$I \leq 0,5$  *Esenzione*

$I \leq 1,0$  *Controllo*

**Note:**

Modifica App. B – Prospetto B.2 - norma UNI 11665:2017. Incertezza estesa calcolata con fattore di copertura k=2  
Questo rapporto di prova si riferisce al solo campione sottoposto a prova e non può essere riprodotto parzialmente senza autorizzazione del laboratorio

**FINE RAPPORTO DI PROVA**

Il Tecnico di Laboratorio

Dr. Dino Giuliano Ferioli

Il Responsabile di Laboratorio

Ing. Massimo Esposito

Esperto Qualificato di III Grado - N. 572 d'iscrizione