

Sviluppo di un manuale operativo per la definizione di livelli di riferimento e scenari rappresentativi ai fini dell'ottimizzazione della radioprotezione

Marica Cibelli¹, Alessia Cutri¹, Andrea Giulia Segala¹, Francesco Romano¹

¹Tritium srl, via Benaco 15, 20098, San Giuliano Milanese

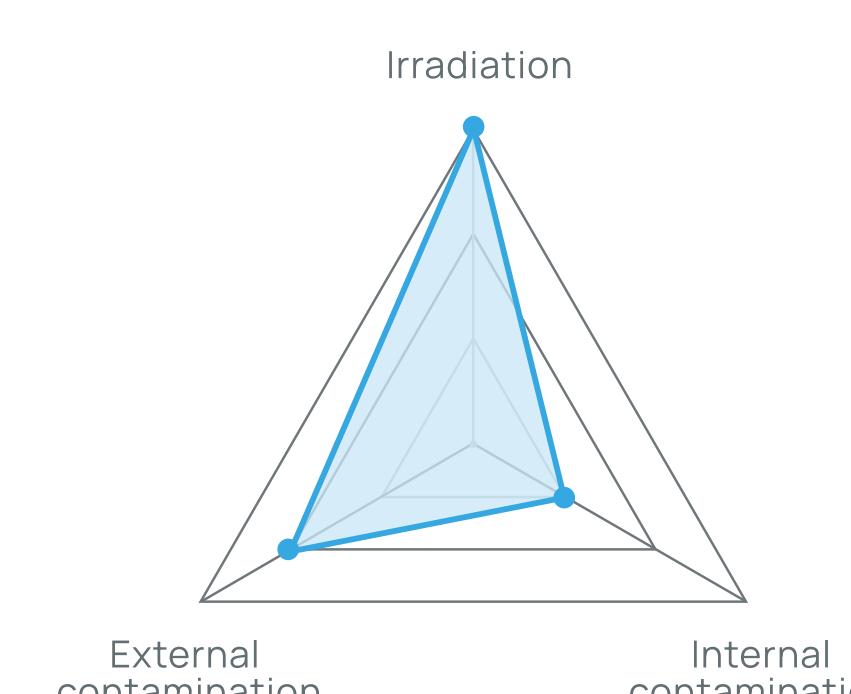
La gestione in sicurezza di ambienti in cui vengono manipolate sorgenti radioattive, sigillate e non sigillate, rappresenta una sfida crescente per la radioprotezione operativa. Per rispondere a queste esigenze è stato sviluppato uno strumento operativo finalizzato a raccogliere le informazioni principalmente utilizzate nella gestione delle materie radioattive durante l'intero ciclo di utilizzo.

I contenuti, aggiornati al quadro normativo e agli orientamenti tecnici di settore più recenti, offrono un punto di riferimento strutturato e di facile consultazione per la gestione degli aspetti di radioprotezione.

Informazioni generali

Per ogni radionuclide vengono riportate le principali informazioni, tra cui:

- Campi di applicazione
- Tecniche di misura per il monitoraggio della contaminazione interna
- Trattamenti medici in caso di emergenza
- Coefficienti di dose per le principali vie di introduzione (ICRP)
- Diagramma radar per un confronto qualitativo dei rischi da esposizione



Irraggiamento

Attraverso l'utilizzo di specifici codici di calcolo, sono stati sviluppati modelli di geometrie di esposizione rappresentative di scenari operativi tipici delle attività che prevedono la manipolazione di sorgenti e rifiuti radioattivi.



Attività manipolabili

Si suggeriscono i livelli massimi di attività da manipolare in laboratorio, tenendo conto delle diverse vie di esposizione e del rispetto dei limiti di dose per i lavoratori radioesposti.

Per ogni via di esposizione, si riportano i valori di attività normalizzati a 1 mSv, utili a determinare le massime attività manipolabili qualora si intendano adottare specifici vincoli di dose.

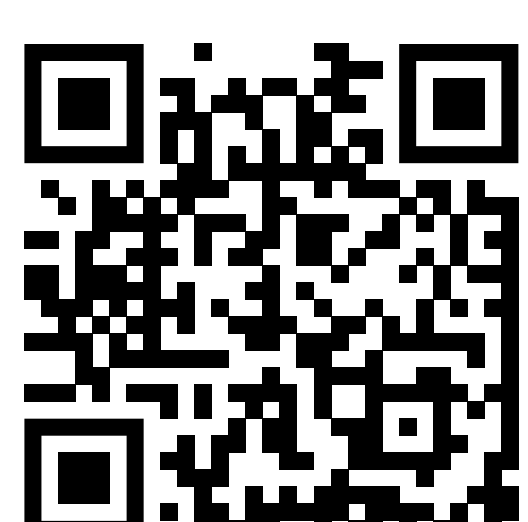
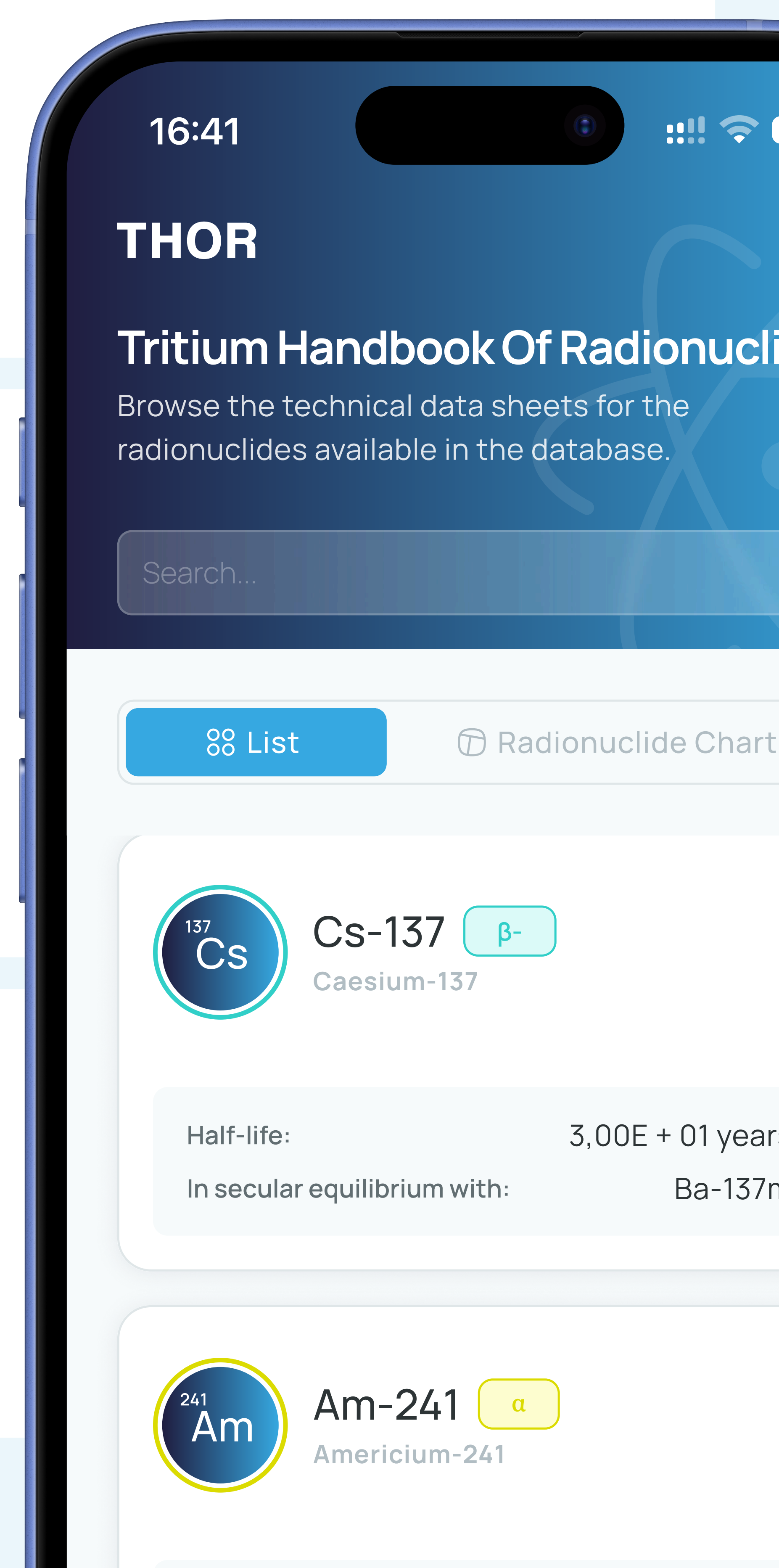
$$A_{max} = \left(\frac{V_{ina}/L_{ina}}{A_{ina}} + \frac{V_{\beta}/L_{\beta}}{A_{\beta}} + \frac{V_{\gamma}/L_{\gamma}}{A_{\gamma}} \right)^{-1}$$

V_i = vincolo di dose per via di esposizione (inalazione, irraggiamento alla pelle e al corpo intero) [mSv]
 L_i = limite di dose [mSv]
 A_i = attività normalizzata a 1 mSv per via di esposizione [Bq]

Trasporto e gestione dei rifiuti

Per la gestione dei materiali e dei rifiuti radioattivi si riportano:

- Soglie di attività specifiche per la classificazione dei rifiuti secondo il D.M. 7 Agosto 2015
- Livelli di allontanamento per i materiali solidi secondo il D.Lgs. 101/2020
- Livelli di allontanamento per il riutilizzo diretto e riciclo dei metalli da installazioni nucleari secondo la RP 89
- Livelli di allontanamento per il riutilizzo o la demolizione di edifici in installazioni nucleari secondo la RP 113
- Valori limite di attività A1, A2 e limiti per colli esenti ed esclusi, per il trasporto stradale di materiale radioattivo



Scarica l'app

THOR | Tritium Handbook Of Radionuclides.
Il tuo manuale operativo sempre a portata di mano.

