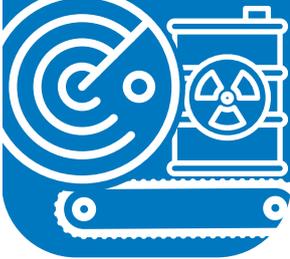




ELSE  
NUCLEAR



# EASYSCAN

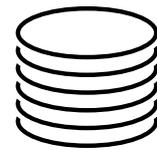
STAZIONE SPETTROMETRICA PER CARATTERIZZAZIONE DI FUSTI RADIOATTIVI



Efficienze calcolate  
tramite Monte Carlo



Alternativa efficiente a  
sistemi basati su HPGe



Procedura di scansione  
a sotto-volumi

Rivelatori: 4 scintillatori  
NaI(Tl) 3"x3" con MCA

Struttura meccanica robusta  
montata su ruote

Schermatura/collimatore in  
piombo per ciascun rivelatore

Database di geometrie e  
calcolo dei limiti di rilascio

MDA (Co-60): 0.05 Bq/g  
(15 min)

**EASYSCAN** è una stazione mobile robusta e maneggevole con cui eseguire semplici, rapide e affidabili analisi spettrometriche del materiale radioattivo contenuto in fusti, laddove una spettroscopia fine prodotta da apparati complessi con HPGe non sia necessaria o giustificata.

**EASYSCAN** è composto da:

- 4 rivelatori a scintillazione NaI(Tl) 3"x3" con MCA
- Schermatura in piombo per ciascun rivelatore, che ne definisce al contempo l'angolo di vista (collimatore)
- Struttura meccanica di supporto per i rivelatori, montata su ruote
- Laptop con interfaccia software intuitiva per il controllo del sistema

I 4 rivelatori sono distribuiti lungo una colonna verticale. Ogni rivelatore è provvisto di una schermatura in piombo spessa 20 mm attorno al suo volume attivo (end-cap), che agisce anche da collimatore: ogni rivelatore analizza un sotto-volume definito del fusto, individuando così eventuali disomogeneità e hot spot.

Il sistema può ottenere una MDA di 0.05 Bq/g (misura da 15 minuti, densità del materiale 0.2 g/cc, fusto da 220 l).

La struttura meccanica su ruote è facile da spostare, rendendo così possibile impiegare **EASYSCAN** ovunque sia necessario senza dover rimuovere e riassembleare i rivelatori o l'elettronica. Inoltre, grazie agli assorbitori antivibranti di cui è dotato, il sistema resiste agevolmente ai sobbalzi che possono ragionevolmente verificarsi durante lo spostamento.

EASYSCAN può caratterizzare fusti di diverso volume: 220 l, 300 l, 400 l e anche più grandi. L'operatore può rapidamente regolare l'altezza di ciascun rivelatore grazie a manovelle indipendenti posizionate sulla parte superiore della struttura.

L'interfaccia utente di EASYSCAN consiste in un software sofisticato ma intuitivo. La procedura di scansione è estremamente essenziale: l'operatore deve soltanto impostare il tempo di misura, dopo di che può avviare la misura senza ulteriori interazioni. Per la maggior parte dei casi, ossia quando vengono analizzati materiali con concentrazioni di radioattività basse o molto basse, una misura da 15 minuti è sufficiente. Al termine di ciascuna scansione viene prodotto un rapporto di misura.

La funzione di risposta di ogni rivelatore montato su EASYSCAN è caratterizzata tramite simulazioni **MONTE CARLO**. Sia le funzioni di risposta che il report di misura possono essere personalizzati per adattarsi a specifici requisiti in termini di isotopi da ricercare, densità del materiale, volume del fusto, ecc.

## CARATTERISTICHE TECNICHE

### Rivelatori ed elettronica

- Tipo: cristalli scintillatori NaI(Tl) 3"x3" accoppiati a PMT
- Numero di unità: 4, distribuiti in una colonna verticale
- Risoluzione energetica: < 7.5 % per Cs-137
- MCA compatta
- Batteria di backup in caso di mancanza di alimentazione
- Spessore schermatura/collimatori in piombo: 20 mm

### Software di gestione

- Rappresentazione schematica di rivelatore – collimatore – fusto
- Calcolo delle curve di efficienza
- Calcolo dell'attività specifica (Bq/g)
- Database delle geometrie dei fusti
- Limiti di rilascio personalizzabili
- Rapporti di misura e opzioni di stampa personalizzabili
- Verifica di buon funzionamento

### MDA di riferimento

Material density	MDA
Typical drum filled with concrete material (2 g/cc)	Co-60: 0.20 Bq/g Cs-137: 0.80 Bq/g Eu-152: 0.42 Bq/g
Typical drum filled with plastic material (0.2 g/cc)	Co-60: 0.05 Bq/g Cs-137: 0.21 Bq/g Eu-152: 0.11 Bq/g

### Safety by design

EASYSCAN non ha parti in movimento, essendo un sistema totalmente manuale. Questo design elimina i rischi derivanti dalla presenza di motori elettrici, e aiuta a ridurre i rischi residui derivanti da un uso improprio.



Stazione mobile EASYSCAN

## ACCESSORI DISPONIBILI SU RICHIESTA

- Estensione della garanzia da 12 a 24 mesi

