PuntoSicuro

ARTICOLO DI PUNTOSICURO

Anno 28 - numero 6159 di Venerdì 25 settembre 2026

Radiazioni NORM: sul PAF i nuovi calcolatori di dose per i lavoratori

Il Portale Agenti Fisici pubblica due strumenti di calcolo interattivi per la stima cautelativa della dose efficace da esposizione NORM nei luoghi di lavoro e per la popolazione, in conformità con i livelli prescritti dal D.Lgs. 101/2020.

Il Portale Agenti Fisici (PAF) ha recentemente integrato nella sezione dedicata al **NORM** (*Naturally Occurring Radioactive Material*) due nuovi strumenti di calcolo interattivi: il **calcolatore per i lavoratori** e il **calcolatore per la popolazione**. Si tratta di una novità operativa di estremo interesse per RSPP, HSE manager, esperti di radioprotezione e tecnici della sicurezza che si trovano a gestire scenari espositivi legati alle sostanze radioattive di origine naturale in ambito industriale.

La gestione del rischio da radiazioni ionizzanti di origine naturale, normata dal **D.Lgs. 101/2020** (e successive modifiche integrative), impone infatti una precisa valutazione dell'esposizione sia nei luoghi di lavoro che negli ambienti circostanti per le attività industriali coinvolte. I nuovi calcolatori del PAF si propongono come strumenti di primo livello, rapidi ed efficaci, per orientare le valutazioni preventive ed esecutive.

Calcolatore NORM per i lavoratori: stima cautelativa e livelli di esenzione

Il calcolatore per la valutazione dell'esposizione dei lavoratori rappresenta un ausilio di facile e rapido utilizzo. Il suo obiettivo primario è quello di fornire una **stima cautelativa della dose efficace** associata a specifici scenari espositivi definiti dalla normativa.

In particolare, il software è progettato per supportare i professionisti nella verifica del rispetto dei **Livelli di Esenzione e di Allontanamento**, prescritti dal D.Lgs. 101/2020 per le attività pratiche con materiali contenenti radionuclidi naturali.

Tra le principali caratteristiche operative di questo strumento:

- **Approccio conservativo:** i modelli matematici sottostanti applicano parametri cautelativi, garantendo che una stima al di sotto dei limiti di norma offra una solida garanzia di conformità;
- **Semplificazione dell'input:** l'utente può inserire i dati caratteristici dei materiali (es. concentrazione di attività dei radionuclidi delle catene di Uranium-238, Thorium-232, Potassium-40) e le variabili geometriche/di stazionamento lavorativo;
- **Orientamento decisionale:** l'esito della stima consente di stabilire tempestivamente se l'attività richieda l'intervento formale dell'Esperto di Radioprotezione o ulteriori approfondimenti mediante misurazioni radiometriche in loco.

Pubblicità

Calcolatore NORM per la popolazione: impatto delle attività industriali

Il secondo strumento pubblicato nel Portale Agenti Fisici risponde all'esigenza di quantificare la dose alla **popolazione** derivante dalle attività connesse all'industria NORM (tra cui settori specifici come la lavorazione di zirconi, la produzione di diossido di titanio, l'estrazione di terre rare, la gestione dei residui dell'industria petrolifera e mineraria).

Il calcolatore consente di valutare le vie di esposizione rilevanti per i gruppi di riferimento della popolazione vicini ai siti industriali, considerando sia i residui accumulati che gli eventuali scarichi o dispersioni nell'ambiente. In questo modo:

- Viene agevolata la valutazione preventiva dell'impatto radiologico ambientale;
- Si fornisce un supporto tecnico quantitativo per la predisposizione della documentazione autorizzativa o delle notifiche previste dagli articoli del D.Lgs. 101/2020;
- Si assistono i consulenti ambientali e di sicurezza nell'individuazione delle misure di mitigazione adeguate per ridurre la dose potenziale al pubblico al di sotto delle soglie di rilevanza radiologica.

Il valore operativo per i professionisti della sicurezza

L'introduzione di questi applicativi all'interno del Portale Agenti Fisici stabilisce un punto di riferimento metodologico uniforme sul territorio nazionale. Pur non sostituendo le misurazioni di campo e la relazione specialistica dell'Esperto di Radioprotezione ove obbligatoria, i calcolatori permettono di:

1. **Effettuare uno screening iniziale rapido** delle materie prime, dei semilavorati o dei residui di processo rientranti nel campo di applicazione della normativa NORM;
2. **Definire la priorità degli interventi** aziendali e la pianificazione dei campionamenti;
3. **Integrazione nel DVR:** supportare il Datore di Lavoro e il Servizio di Prevenzione e Protezione nella stesura di sezioni del Documento di Valutazione dei Rischi basate su dati tecnici validati dagli enti di ricerca istituzionali.

I due calcolatori e le relative note metodologiche esplicative sono accessibili direttamente all'interno della sezione dedicata alle Radiazioni Ionizzanti del Portale Agenti Fisici.

Il "Calcolatore di dose" per il lavoratore considera una serie di scenari espositivi nei quali il lavoratore, inteso come lavoratore della pratica NORM o come individuo rappresentativo, può essere coinvolto.

Vai al calcolatore on-line per i lavoratori

Il "Calcolatore di dose" per la popolazione consente di effettuare una stima cautelativa dell'impatto sulla popolazione in scenari espositivi quali il rilascio di effluenti liquidi e gassosi NORM, il conferimento in discarica di residui NORM, il riuso di fanghi in agricoltura.

Vai al calcolatore on-line per la popolazione

RXY

Licenza Creative Commons
I contenuti presenti sul sito PuntoSicuro non possono essere utilizzati al fine di addestrare sistemi di intelligenza artificiale.