PuntoSicuro

ARTICOLO DI PUNTOSICURO

Anno 24 - numero 5280 di Lunedì 21 novembre 2022

Radiazioni ionizzanti e decreto 101: esposizioni e vincoli di dose

Un intervento si sofferma sulle novità normative del D.Lgs. 101/2020 in materia di protezione contro i pericoli derivanti dall'esposizione alle radiazioni ionizzanti. Le definizioni i vincoli di dose, le categorie di esposizione e gli obblighi.

Milano, 21 Nov ? Il Decreto Legislativo 31 luglio 2020, n. 101, che recepisce la Direttiva 2013/59/Euratom del 5 dicembre 2013 e che stabilisce, in relazione agli obiettivi della direttiva europea, "*norme fondamentali di sicurezza relative alla protezione contro i* ***pericoli derivanti dall'esposizione alle radiazioni ionizzanti***" è ormai entrato in vigore da più di due anni (27 agosto 2020). Tuttavia, per poterlo applicare correttamente, è ancora oggi necessario approfondirne la conoscenza e valutarne l'impatto sul mondo del lavoro.

Per farlo torniamo a presentare alcuni interventi che si sono tenuti il 22 ottobre 2021 al seminario " Il D.Lgs. 101/2020: prime esperienze operative a un anno dall'entrata in vigore. Novità e criticità", un seminario organizzato a Milano dalla Consulta Interassociativa Italiana per la Prevenzione (CIIP), con il contributo di varie associazioni.

Dopo aver già parlato delle novità relative alla radioattività naturale e alla protezione dei lavoratori esterni e autonomi, ci soffermiamo oggi in particolare sull'esposizione dei lavoratori, in relazione ai **vincoli di dose**, attraverso l'intervento di Giuseppe Eulisse (già direttore Fisica sanitaria, Policlinico, Milano) dal titolo "**Titolo XI. Esposizione dei lavoratori e significato dei vincoli di dose**".

L'articolo affronta i seguenti argomenti:

- Il D.Lgs. 101/2020, i vincoli di dose e le definizioni
- Il D.Lgs. 101/2020, il principio di ottimizzazione e i vincoli di dose
- Il D.Lgs. 101/2020, le categorie di esposizione e gli obblighi

Pubblicità
<#? QUI-PUBBLICITA-MIM-[ACAAG04.U] ?#>

Il D.Lgs. 101/2020, i vincoli di dose e le definizioni

Il relatore ricorda, riguardo al tema delle limitazioni delle dosi di esposizione, come è cambiato il significato relativo ai **vincoli**:

- nel **Dlgs 17 marzo 1995, n. 230** e s.m.i.
    - il **vincolo** è il "valore di grandezza radioprotezionistica, fissato per particolari condizioni ai sensi del presente decreto, ai fini dell'applicazione del principio di ottimizzazione";
    - i termini "**vincolo di dose**" o "**vincoli di dose**" "compaiono nel Dlgs 2 volte, nelle definizioni e in un articolo relativo alla ricerca scientifica clinica"; nel Dlgs 187 (decreto legislativo n. 187 del 26 maggio 2000) "compaiono 10 volte";
- nel **Dlgs 31 luglio 2020, n. 101**
    - il **vincolo di dose** è il vincolo fissato come "margine superiore potenziale di una dose individuale, usato per definire la gamma di opzioni considerate nel processo di ottimizzazione per una data sorgente di radiazioni in una situazione di esposizione pianificata";
    - i termini "**vincolo di dose**" o "**vincoli di dose**" "compaiono nel Dlgs 31 volte".

La relazione riporta anche altre **definizioni**:

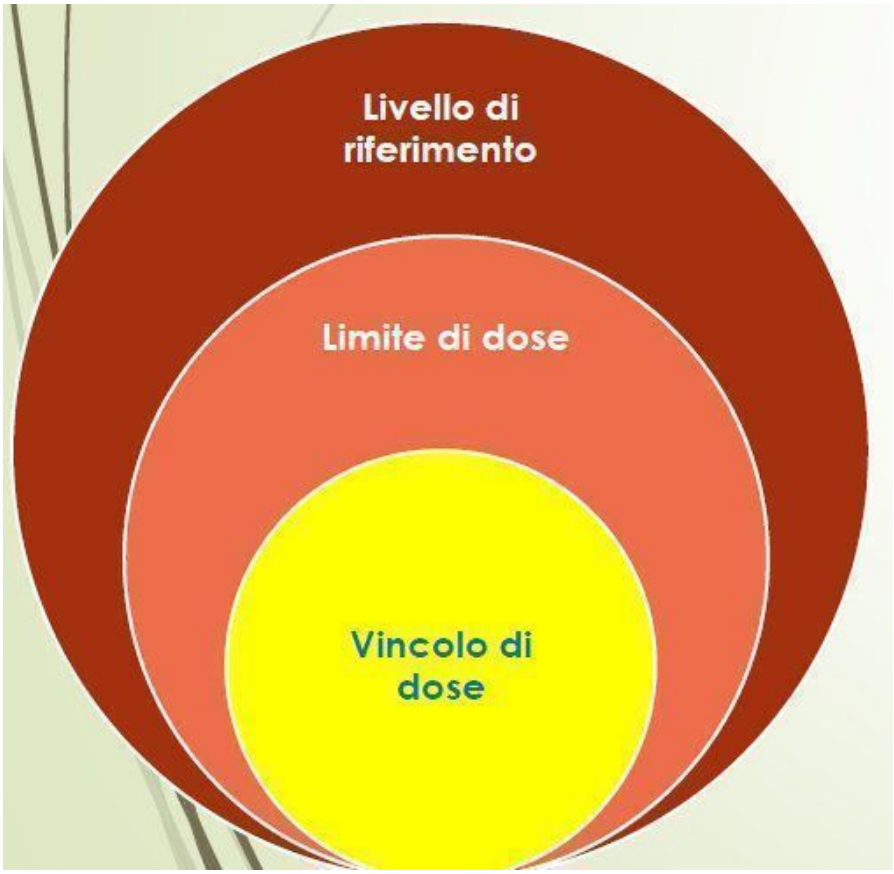
- **situazione di esposizione pianificata**: "una situazione di esposizione che si verifica per l'uso pianificato di una sorgente di radiazioni o risulta da un'attività umana che modifica le vie d'esposizione in modo da causare un'esposizione o un'esposizione potenziale della popolazione o dell'ambiente. Le situazioni di esposizione pianificata possono includere le esposizioni normali o quelle potenziali";
- **esposizione normale**: "l'esposizione che si prevede si verifichi nelle condizioni di funzionamento normali di un'istallazione o di un'attività (tra cui la manutenzione, l'ispezione, la disattivazione), compresi gli eventi anomali di scarso rilievo che possono essere tenuti sotto controllo, vale a dire nel corso del normale funzionamento degli eventi operativi previsti";
- **esposizione potenziale**: "un'esposizione che, pur non essendo certa, può verificarsi in conseguenza di un evento o di una sequenza di eventi di natura probabilistica, tra cui guasti delle apparecchiature o errore operativo"
- **limite di dose**: "il valore di dose efficace (o dose efficace impegnata) o di dose equivalente in un dato tempo che non deve essere superato nel singolo individuo".
- **livello di riferimento**: "in una situazione di esposizione di emergenza, cioè dovuta a un'emergenza, o di esposizione esistente, cioè già presente quando deve essere adottata una decisione sul controllo della stessa e per la quale non è necessaria o non è più necessaria l'adozione di misure urgenti, il livello di dose efficace o di dose equivalente o la concentrazione di attività al di sopra del quale non è appropriato consentire le esposizioni, derivanti dalle citate situazioni di esposizione. Non rappresenta un limite di dose".
- **livelli diagnostici di riferimento**: "i livelli di dose nelle pratiche radiodiagnostiche mediche o di radiologia interventistica o, nel caso dei radiofarmaci, i livelli di attività, per esami tipici per gruppi di pazienti di corporatura standard o fantocci standard".

Il D.Lgs. 101/2020, il principio di ottimizzazione e i vincoli di dose

Sempre con riferimento ai livelli e ai principi della radioprotezione, si ricorda che il **principio di ottimizzazione**, relativa alla esposizione al livello più basso ragionevolmente ottenibile, "si applica a tutte le situazioni di esposizione: situazioni di esposizione pianificata, situazioni di esposizione di emergenza e situazioni esistenti di esposizione".

E il **vincolo di dose** "può essere descritto come parte chiave nel processo di ottimizzazione che assicurerà i livelli di protezione appropriati nelle circostanze più frequenti. In altre parole, l'ottimizzazione è un processo che comprende anche la scelta di un valore adatto per il vincolo di dose (o il livello di riferimento)". Il vincolo di dose "deve essere fissato a un valore inferiore al limite di dose fissato per la categoria di lavoratore considerato o per le persone del pubblico. Per quanto possibile, il livello di riferimento deve essere fissato a un valore minore di 100 mSv per esposizioni acute o per anno a motivo della probabilità di accadimento di effetti deterministici gravi e di un aumento del rischio di cancro".

Riprendiamo un'immagine esplicativa dalle slide:



Veniamo, sempre relativamente ai vincoli di dose, a quanto contenuto in alcuni articoli del D.Lgs. 101/2020:

Art. 5 (Strumenti per l'ottimizzazione: vincoli di dose)

1. Ai fini dell'ottimizzazione della protezione sono stabiliti, con modalità specificate nei corrispondenti Titoli, i vincoli di dose.

2. Per l'esposizione professionale, il vincolo di dose è stabilito dall'esercente o dal datore di lavoro come strumento operativo per l'ottimizzazione, sotto la supervisione dell'autorità competente che emana l'atto autorizzatorio o che ha ricevuto la notifica. Nel caso di lavoratori esterni, il vincolo di dose è stabilito congiuntamente dal datore di lavoro del lavoratore esterno e dall'esercente.

3. Per l'esposizione del pubblico, è fissato il vincolo di dose individuale cui sono esposti gli individui della popolazione in seguito all'impiego pianificato di una specifica sorgente di radiazioni ionizzanti. Il vincolo di dose è proposto dall'esercente o dal datore di lavoro, su indicazione dell'esperto di radioprotezione, come strumento operativo per l'ottimizzazione in seguito all'impiego pianificato di una specifica sorgente di radiazioni ionizzanti sotto la supervisione dell'autorità competente che emana l'atto autorizzatorio o che riceve la notifica. L'autorità competente provvede affinché i vincoli di dose, considerando la somma delle dosi a cui è esposto il medesimo individuo da tutte le pratiche autorizzate, garantiscono il rispetto del limite di dose. Il vincolo di dose per gli individui della popolazione è il risultato dell'applicazione del principio di ottimizzazione e tiene conto di fattori economici e sociali, dello stato dell'arte in merito alle conoscenze tecniche, della tipologia di pratica e del sito proposto per l'installazione.

4. Per l'esposizione medica, i vincoli di dose si applicano solo per quanto riguarda la protezione di assistenti e accompagnatori nonché dei volontari che partecipano alla ricerca medica e biomedica.

5. I vincoli di dose sono stabiliti in termini di dosi individuali efficaci o di dosi equivalenti nell'arco di un determinato periodo di tempo appropriato.

Inoltre (**articolo 6**), "ai fini della **ottimizzazione della protezione** per le situazioni di esposizione di emergenza e per le situazioni di esposizione esistenti, sono utilizzati i **livelli di riferimento**. L'ottimizzazione della protezione riguarda in via prioritaria le esposizioni al di sopra del livello di riferimento e continua a essere messa in atto al di sotto di detto livello".

Il D.Lgs. 101/2020, le categorie di esposizione e gli obblighi

Veniamo ora al **Titolo XI** (Esposizione dei lavoratori) del D.Lgs. 101/2020, sempre con riferimento al vincolo di dose:

- **articolo 112**: il datore di lavoro di lavoratori esterni "definisce, di concerto con l'esercente delle zone classificate, il vincolo di dose da adottare in relazione alle attività da svolgersi".
- **articolo 113** (Obblighi degli esercenti zone classificate che si avvalgono di lavoratori esterni): per ogni lavoratore esterno che effettua prestazioni in zona classificata, l'esercente di tale zona "definisce, nell'ambito degli accordi contrattuali [...] , o con il lavoratore stesso, se autonomo, il vincolo di dose da adottarsi in relazione alle attività da svolgere".
- **articolo 122**:
  - "Il datore di lavoro, tenendo conto dei fattori economici e sociali, attua, in conformità ai principi generali di cui al Titolo I del presente decreto, tutte le misure di sicurezza e protezione idonee a ridurre le esposizioni dei lavoratori al livello più basso ragionevolmente ottenibile".
  - "Il datore di lavoro definisce i vincoli di dose da adottarsi nell'esercizio delle attività disciplinate dal presente decreto avvalendosi dell'ERP" (Esperto di Radioprotezione).

Riguardo alle esposizioni sono dunque indicate tre **categorie**:

- **Esposizioni professionali**: "riguarda i lavoratori dipendenti o a essi assimilabili, i lavoratori autonomi, gli studenti, i volontari";
- **Esposizioni della popolazione**: "riguarda tutte le persone, compresi i bambini e le donne in gravidanza e i lavoratori che non sono esposti a sorgenti di radiazioni ionizzanti";
- **Esposizioni mediche**: "riguarda l'esposizione dei pazienti ma anche, per esempio, i volontari in progetti di ricerca".

Si ricorda poi che il vincolo di dose "è fissato preventivamente rispetto a un'attività con sorgenti di radiazioni ionizzanti ma può e deve tener conto anche delle valutazioni dosimetriche pregresse, quando disponibili e statisticamente significative". E che il Dlgs 101 "tratta anche dei lavoratori che abbiano una molteplicità di datori di lavoro. Spesso sono lavoratori autonomi più che dipendenti".

Rimandiamo, infine, alla lettura integrale delle slide dell'intervento che riporta ulteriori indicazioni sulle esposizioni professionali per:

- lavoratori dipendenti dall'esercente
- lavoratori autonomi
- lavoratori dipendenti da terzi "esposti"
- lavoratori dipendenti da terzi "non esposti"
- lavoratori autonomi/dipendenti da terzi "non classificati".

Segnaliamo che l'intervento si sofferma anche su alcune criticità e propone una riflessione con particolare riferimento agli effetti delle radiazioni ionizzanti alle basse dosi e ai bassi ratei di dose.

RTM

Scarica il documento da cui è tratto l'articolo:

"Titolo XI. Esposizione dei lavoratori e significato dei vincoli di dose", a cura di Giuseppe Eulisse (già direttore Fisica sanitaria, Policlinico, Milano), intervento al seminario "Il D.Lgs. 101/2020: prime esperienze operative a un anno dall'entrata in vigore. Novità e criticità", ottobre 2021.

***Scarica la normativa di riferimento*:**

Decreto legislativo 31 luglio 2020, n. 101 - Attuazione della direttiva 2013/59/Euratom, che stabilisce norme fondamentali di sicurezza relative alla protezione contro i pericoli derivanti dall'esposizione alle radiazioni ionizzanti.

Consiglio dell'Unione Europea - Direttiva 2013/59/EURATOM del 5 dicembre 2013 che stabilisce norme fondamentali di sicurezza relative alla protezione contro i pericoli derivanti dall'esposizione alle radiazioni ionizzanti, e che abroga le direttive 89/618/Euratom, 90/641/Euratom, 96/29/Euratom, 97/43/Euratom e 2003/122/Euratom.

Licenza Creative Commons
