



**Azienda Ospedaliero-Universitaria Policlinico
“G. Rodolico- San Marco”
Catania**

U.O.S.D. Fisica Sanitaria

Dirigente Responsabile Dott. Giovanni Mannino

e. mail: fisicasanitaria@ao-ve.it; pec: fisicasanitaria@pec.policlinico.unict.it; Tel. 0954794553

**Estratto norme interne di
Protezione e Sicurezza per il personale esposto
al rischio da radiazioni ionizzanti
(art. 109 comma 6 lett. c) – D. Lgs. 101/2020)**

NORME DI RADIOPROTEZIONE

Lo scopo che si prefiggono le presenti norme è quello di ridurre l'irradiazione, ove ragionevolmente possibile, a valori minimi rispetto ai limiti di dose stabiliti per i lavoratori esposti. Tutto il personale è tenuto ad osservare le presenti norme e quelle specifiche per tipologia di attività. La responsabilità di eventuali inosservanze ricade, a tutti gli effetti, sugli inadempienti.

ADEMPIMENTI DI RADIOPROTEZIONE

I lavoratori che svolgono attività che li espongono al rischio da radiazioni ionizzanti

DEVONO

(art. 118 D. Lgs. 101/2020)

1. Prendersi cura della propria salute e sicurezza e di quella delle altre persone presenti sul luogo di lavoro, su cui ricado gli effetti delle sue azioni od omissioni, conformemente alla sua formazione, alle istruzioni e ai mezzi forniti dal datore di lavoro
2. Contribuire, insieme al datore di lavoro, ai dirigenti e ai preposti, all'adempimento degli obblighi previsti a tutela della salute e sicurezza dei luoghi di lavoro;
3. Osservare le disposizioni e le istruzioni impartite dal datore di lavoro, dai dirigenti e dai preposti, ai fini di protezione collettiva e individuale, a seconda delle mansioni alle quali sono addetti;
4. Usare secondo le specifiche istruzioni ricevute i dispositivi di sicurezza, di protezione e di sorveglianza dosimetrica predisposti o forniti dal datore di lavoro;
5. Segnalare immediatamente al datore di lavoro, al dirigente o al preposto la mancanza, l'insufficienza o il mancato funzionamento dei dispositivi di sicurezza di protezione e di sorveglianza dosimetrica, nonché le eventuali condizioni di pericolo di cui vengono a conoscenza;
6. Astenersi nel compiere, di propria iniziativa, operazioni o manovre che non sono di loro competenza o che possono compromettere la protezione e la sicurezza propria o di altri lavoratori;
7. Sottoporsi alla sorveglianza sanitaria ai sensi del D.lgs. 101/2020;
8. Partecipare ai programmi di formazione e di addestramento organizzati dal datore di lavoro
9. I lavoratori che svolgono, per più datori di lavoro, attività che li espongono al rischio da radiazioni ionizzanti, informano ciascun datore di lavoro delle attività che svolgono o hanno svolto in passato presso gli altri, ai fini di quanto previsto all'art. 116;
10. I lavoratori esterni di categoria A sono tenuti ad esibire il libretto personale di radioprotezione all' esercente le zone controllate prima di effettuare le prestazioni per le quali sono stati chiamati;
11. Fermo restando l'applicazione delle norme speciali concernenti la tutela delle lavoratrici madri, le donne gestanti non possono svolgere attività in zone classificate o, comunque, ad attività che potrebbero esporre il nascituro ad una dose che ecceda un mSv durante il periodo della gravidanza;
12. È fatto obbligo alle lavoratrici di notificare al datore di lavoro il proprio stato di gestazione, non appena accertato;
13. È altresì vietato adibire le donne che allattano ad attività comportanti un rischio di contaminazione.

ISTRUZIONI PER L'USO DEI DOSIMETRI PERSONALI

1. Il controllo dosimetrico personale, laddove previsto, è di norma eseguito mediante un dosimetro individuale da portare al petto (usualmente in corrispondenza dell'emitorace sinistro). Per attività particolari possono essere assegnati ulteriori dosimetri da portare alle mani o al polso (dosimetri ad anello o a bracciale) e/o in corrispondenza di organi particolari (cristallino).
2. I dosimetri devono essere utilizzati solo dal lavoratore a cui sono stati assegnati: essi non possono essere ceduti o prestati ad altri inoltre gli stessi dosimetri non devono essere utilizzati per eventuali attività svolte per conto di altri datori di lavoro.
3. I dosimetri devono essere portati in modo da non essere mai schermati, in tutto o in parte da oggetti personali quali penne, tesserini, bracciali, orologi, etc.
4. In presenza di indumenti protettivi, camice anti-X il dosimetro body deve essere portato sopra il camice in corrispondenza dell'emitorace sinistro.
5. Il dosimetro ad anello deve essere indossato sulla mano più esposta alle radiazioni e può essere rivolto anche verso l'interno del palmo della mano qualora questo sia più esposto. In caso di utilizzo di guanti di protezione, anche di lattice, il dosimetro deve essere indossato sotto il guanto. Il dosimetro al polso deve essere portato sull'arto più prossimo alla fonte radiogena sotto il guanto sterile, il dosimetro al cristallino sul capo o sugli occhiali anti-X secondo le prescrizioni dell'Esperto di Radioprotezione.
6. I dosimetri assegnati devono essere impiegati e conservati con cura; in particolare, quando non sono utilizzati, devono essere riposti in luoghi lontani da fonti di radiazioni ionizzanti, di calore e di umidità. È vietata qualunque manomissione che possa deteriorarli. Qualora si verificasse un deterioramento degli stessi o lo smarrimento oppure in caso di esposizione involontaria, deve essere data comunicazione al Responsabile del Servizio/Reparto.
7. Osservare le procedure stabilite per il cambio periodico dei dosimetri. Ad ogni scadenza del periodo di utilizzo, mensile, i dosimetri verranno sostituiti a cura del Ufficio di Radioprotezione tramite incaricati di ogni struttura.

RADIODIAGNOSTICA

Il personale addetto è tenuto al rispetto delle norme nonché all'osservanza degli *adempimenti di radioprotezione per i lavoratori e delle istruzioni per l'uso dei dosimetri personali*.

1. Accertarsi del corretto funzionamento dell'apparecchiatura e dei sistemi di controllo prima dell'inizio del turno lavorativo e se l'operatore è sottoposto al controllo dosimetrico individuale, prima di iniziare l'attività deve indossarli correttamente.
2. Non assumere iniziative che potrebbero comportare un indebito assorbimento di radiazioni da parte dei pazienti o di altro personale. Non alterare o manomettere in alcun modo l'apparecchio radiologico, i segnali di radioprotezione o qualsiasi altro mezzo di protezione posto in atto.
3. Nel caso di pazienti che necessitano di assistenza durante l'esame richiedere, ove possibile, la collaborazione di un parente o di un accompagnatore, diversamente tale compito deve essere svolto da personale sanitario autorizzato; è in ogni caso vietato affidare l'incarico di assistenza ai minori di 18 anni e donne in gravidanza. La persona che presta assistenza deve essere dotata di indumenti anti-X e disposta in modo da evitare l'esposizione al fascio diretto.
1. La persona che si appresta ad azionare l'apparecchio radiologico ha l'obbligo di controllare che, ad eccezione del paziente e del personale necessario all'indagine e all'eventuale assistenza, nessun altro si trovi in sala. Assicurarsi che le porte siano chiuse e controllate, al termine dell'impiego, l'apparecchio deve essere spento.
4. Negli esami radiodiagnostici di tipo convenzionale gli addetti devono operare di norma dalla zona comandi, schermata dall'apposita cabina anti-X, negli esami radiodiagnostici che devono essere eseguiti a contatto ravvicinato con il paziente ogni operatore deve indossare i mezzi di protezione individuale stabiliti dall'Esperto di Radioprotezione secondo il rischio di esposizione connessa alla propria mansione.
5. Nel caso di apparecchi radiologici mobili il fascio di raggi X va orientato nella direzione in cui non vi sono altri pazienti o ambienti con presenza di personale. L'operatore deve eseguire l'esame avendo indossato il grembiule anti-X, allontanandosi dal fascio X alla distanza massima consentita dal filo del pulsante di scatto.
6. Per le procedure di radiologia complementare le radioscopie devono essere il più breve possibile, preferibilmente ove possibile eseguirla con tecnica pulsata con la minima intensità e apertura del diaframma compatibile con le esigenze diagnostiche. Tutto il personale presente in sala deve indossare il camice anti-X e gli eventuali altri indumenti anti-X (occhiali, collari, etc.). In sala deve essere presente solo il personale strettamente necessario all'esecuzione dell'esame.
7. Gli apparecchi radiogeni mobili, dotati di norma di uno stativo ad arco a "C", devono essere utilizzati preferibilmente con il tubo radiogeno sotto il paziente e l'intensificatore di brillantezza sopra, regolandone l'altezza in modo che lo schermo dell'IB sia il più vicino possibile al paziente.
8. Le attività radiodiagnostiche complementari all'esercizio clinico possono essere svolte dal medico chirurgo in possesso della specializzazione nella disciplina in cui rientra l'intervento stesso. Gli aspetti pratici per l'esecuzione della procedura o di parte di essa possono essere delegati dallo specialista al tecnico di radiologia medica o all'infermiere o all'infermiere pediatrico, ciascuno nell'ambito delle rispettive competenze professionali.

MEDICINA NUCLEARE

Il personale addetto è tenuto al rispetto delle norme nonché all'osservanza degli *adempimenti di radioprotezione per i lavoratori e delle istruzioni per l'uso dei dosimetri personali*.

1. Per accedere alla zona controllata occorre essere autorizzati dalla Direzione Sanitaria o dal Responsabile del servizio
2. Il personale addetto, prima di accedere alla zona controllata deve indossare i dosimetri assegnati e gli indumenti di lavoro
3. Prima di uscire dalla zona controllata al termine del lavoro si deve controllare con lo strumento disponibile il grado di contaminazione superficiale sulle mani, sulle scarpe e sugli indumenti.
4. È vietato consumare cibo e/o bevande all'interno della zona controllata
5. Gli addetti alla preparazione/somministrazione delle dosi devono indossare indumenti protettivi ed in particolare guanti monouso.
6. La preparazione delle dosi deve essere effettuata sul piano di lavoro della cella in camera calda operando per quanto possibile velocemente ma con attenzione. Manipolando tutto il necessario con delle pinze ove possibile. Il portello della cella dovrà essere tenuto aperto il meno possibile, compatibilmente con le operazioni da effettuare.
7. Tutte le sorgenti dovranno essere sempre conservate in flaconi chiusi. Il tempo durante il quale i flaconi resteranno aperti sarà ridotto al minimo, compatibilmente con le necessità operative.
8. I flaconi con le sorgenti dovranno sempre essere posti in contenitori schermanti di piombo/tungsteno adeguati all'attività presente e dotati di contrassegno. Sui contenitori dovrà essere indicato il radioisotopo contenuto e l'attività massima che potrà essere presente. Non sarà consentito rimuovere le schermature presenti.
9. Durante il trasferimento dei contenitori con le sorgenti si dovranno adottare tutti gli accorgimenti utili al fine di evitare la caduta o il rovesciamento dei contenitori stessi che potrebbero comportare lo spargimento della soluzione radioattiva.
10. Giornalmente, o comunque al termine dell'attività, le superfici di lavoro interessate dalla manipolazione di sorgenti radioattive dovranno essere pulite e, dove è previsto l'utilizzo di carta di protezione, questa sarà rimossa e smaltita come rifiuto radioattivo.
11. Tutti i rifiuti (materiali, attrezzi, ecc.) non appena prodotti dovranno essere introdotti direttamente negli specifici contenitori schermati, allo scopo di ridurre per quanto possibile il rischio di trasferimento di attività.
12. Non sarà consentito portare fuori dalla zona controllata materiali, attrezzature, strumenti ecc. (oltre a quelli gestiti quali rifiuti radioattivi) senza avere avvisato preventivamente il responsabile della camera calda e avere verificato l'assenza di contaminazione.

RADIOTERAPIA A FASCI ESTERNI

Il personale addetto è tenuto al rispetto delle norme nonché all'osservanza degli *adempimenti di radioprotezione per i lavoratori e delle istruzioni per l'uso dei dosimetri personali*.

1. L'uso dell'apparecchiatura è consentito esclusivamente al personale appositamente addestrato, formato e autorizzato e l'accesso alla sala di trattamento è consentita solo al personale autorizzato.
2. Durante l'erogazione del fascio radiante, nessuna persona, a eccezione del paziente, deve essere presente all'interno della sala di trattamento o nel labirinto.
3. E' vietato rimuovere o modificare, senza previa autorizzazione, i dispositivi di segnalazione, di sicurezza e di misurazione
4. Al termine dell'impiego, l'acceleratore lineare deve essere spento
5. Prima di accedere alla Sala di Trattamento, il personale autorizzato deve controllare che sia accesa la luce verde di "beam off" posta in corrispondenza dell'ingresso alla Sala. Inoltre, deve accertarsi l'assenza di segnalazioni acustiche di "beam on".
6. Informare immediatamente l'Esperto Qualificato qualora si verificano situazioni anomale o di emergenza. Comunicare, inoltre, qualsiasi deficienza dei dispositivi di sicurezza e di sorveglianza dosimetrica, nonché le altre eventuali condizioni di pericolo di cui si venga a conoscenza. In particolare, assicurarsi della corretta chiusura delle porte e del corretto funzionamento degli interblocchi
7. Nel caso di irradiazione involontaria (incidente) di personale all'interno del bunker, avvertire immediatamente l'Esperto di Radioprotezione e annotare tutte le condizioni di irradiazione involontaria (tempo di irradiazione, Unità Monitor erogate, dimensioni del campo, angolo del gantry e posizione del personale esposto)
8. In caso di incendio: comandare l'immediata sospensione dell'irradiazione, entrare nel bunker e aiutare il paziente a uscire, interrompere la corrente e munirsi di sistema antiincendio.
9. Qualora si presentino situazioni particolari di emergenza (malore del paziente, movimenti indesiderati dell'unità radiante o del lettino di trattamento, verificarsi di incidenti durante i trattamenti) aprire la porta del bunker, se necessario azionare il pulsante di emergenza a fungo rosso
10. Durante l'erogazione del trattamento radiante monitorare continuamente sia il paziente che l'unità di terapia mediante il sistema televisivo a circuito chiuso e interfono
11. Si ha l'obbligo di segnalare immediatamente al Responsabile del Servizio ogni riscontrato difetto di funzionamento e/o ogni ipotetico aspetto disfunzionale della procedura e/o dell'apparecchio che implichi possibilità di non corretta esposizione del paziente