

Ai Direttori Sanitari delle ASL

Ai Direttori Sanitari delle Aziende
Ospedaliere di riferimento per le emergenze
radiologiche

Ai Direttori Sanitari delle Aziende
Ospedaliere

Ai Direttori Sanitari delle Fondazioni IRCCS
Pubbliche e Private, degli Ospedali
Classificati e delle Case di Cura

e, p.c.

Ai Direttori dei Dipartimenti di Prevenzione
Medico delle ASL

Al Ministero della Salute - Direttore Generale
della Prevenzione Sanitaria
Email: dgprev@postacert.sanita.it

Al Direttore Sanitario di AREU Lombardia
Email: protocollo@pec.areu.lombardia.it

ASSOCIAZIONE NAZIONALE PROFESSIONALE
ESPERTI QUALIFICATI IN RADIOPROTEZIONE
Email: segreteria@anpeq.191.it

DIREZIONE REGIONALE DEL LAVORO PER LA
LOMBARDIA
Email: DRL.Lombardia@mailcert.lavoro.gov.it

Oggetto : Indicazioni operative per la valutazione, scelta e corretto utilizzo dei dispositivi di protezione individuale da rischio radiologico in ambito sanitario

Con riferimento a quanto in oggetto, nell'ambito dei lavori di revisione del protocollo di intervento operativo in tema di emergenze di natura radiologica e dell'avvenuto aggiornamento dell'archivio delle sorgenti radioattive sigillate ad alta attività di cui al d.lgs. 52/07, tenuto conto dell'esigenza di garantire un'adeguata protezione dei lavoratori esposti a tale rischio radiologico, con il documento che si allega si intende fornire alle strutture sanitarie ed ospedaliere una guida operativa, completa di

specifiche di riferimento, per la scelta dei dispositivi di protezione individuale in ambito sanitario, e segnatamente per le seguenti tipologie di esposizione:

- protezione dalle radiazioni ionizzanti (raggi x) generate dall'utilizzo di macchine radiogene;
- impiego di sostanze radioattive in forma non sigillata;
- situazioni di emergenza radiologica che comportino rischio di contaminazione interna.

Il documento si configura, tenuto conto della complessità della specifica materia, quale strumento di supporto che, peraltro, nei contenuti aggiorna il paragrafo *"indicazioni per la scelta dei DPI per gli operatori del Dipartimento di Prevenzione Medico"* di cui al capitolo 7 del d.d.g. 23058 del 21 dicembre 2004.

Si rammenta che la fornitura dei dispositivi di protezione individuale si traduce in efficace misura di tutela quando attuata contestualmente all'adozione di misure tecnico-organizzative che abbiano preso in esame l'intero processo clinico (diagnostico-terapeutico), oltre che di momenti informativi, formativi e di addestramento.

Ove possibile è altresì opportuno che le strutture ospedaliere operino di concerto al fine sia di ottimizzare le risorse, in un'ottica che miri ad un'economia di scala, ma anche perché ciò permetterà di garantire una dotazione territorialmente omogenea delle strutture ed un'univoca risposta in caso di necessità.

Distinti Saluti

IL DIRETTORE GENERALE

WALTER BERGAMASCHI

Allegati:

File Documento DPI Rischio Radiologico.pdf

Referente per l'istruttoria della pratica: ANDREA PALADINI Tel. 02/6765.2855



Premessa

Nella tabella che segue sono riportati i dispositivi di protezione individuale (DPI) atti a proteggere gli operatori dalle radiazioni ionizzanti nelle situazioni tipiche riscontrabili in ambito sanitario.

La tabella intende in particolare costituire una guida alla scelta dei DPI più adeguati per proteggere gli operatori considerando le possibili modalità di esposizione al rischio specifico, laddove questo non potesse essere eliminato o ridotto, anche mediante l'utilizzo di dispositivi di protezione collettiva.

Resta inteso che la mera messa disposizione dei DPI non può, da sola, essere garanzia di efficacia se non accompagnata da:

- una preliminare valutazione del processo lavorativo che, nel caso specifico riguarda l'ambito clinico, diagnostico e terapeutico ovvero anche situazioni anormali od emergenziali prevedibili in ambito sanitario;
- l'individuazione delle misure precauzionali necessarie (tenuto conto delle modalità di esposizione in relazione alle attività) che veda la sinergica definizione tra tutti i soggetti coinvolti alla valutazione del rischio specifico;
- l'individuazione dei soggetti, direttamente o indirettamente coinvolti, ivi compresi quelli di servizi esternalizzati e subfornitori;
- la realizzazione di azioni di sensibilizzazione, informazione, formazione ed addestramento previsti per il corretto utilizzo dei dispositivi;
- il riesame di sistema, a conferma dell'appropriata attuazione delle misure previste (anche mediante istruzioni operative), ovvero la loro revisione, ove fosse ritenuto opportuno o necessario.

Si sottolinea che solo una sinergica connessione tra le funzioni organizzative coinvolte può permettere garanzia di risultato: per questo è importante che sin dall'avvio del processo di individuazione e scelta dei DPI vi sia la sinergica collaborazione delle funzioni previste normativamente: Datore di Lavoro, Esperto Qualificato, Servizio Prevenzione Protezione, Medico Autorizzato, Medico Competente ed il contributo dei Rappresentanti dei Lavoratori per la Sicurezza.

Si precisa altresì che, nella fase di valutazione ed individuazione di tali specifici DPI, assumono particolare rilevanza, oltre all'efficacia della protezione stabilita dalla rispondenza alle specifiche norme tecniche, il contesto operativo e la valutazione del rischio da parte dell'Esperto Qualificato, sotto il profilo quantitativo e qualitativo dei rischi corsi dall'operatore.






Nella fase di acquisizione è altresì opportuno che le strutture sanitarie:

- prevedano, contestualmente alla fornitura, un'adeguata formazione/addestramento (anche tramite il supporto della ditta aggiudicataria);
- approfondiscano gli aspetti di carattere ergonomico anche in ragione delle differenze di genere ovvero delle specifiche peculiarità soggettive.

INDICAZIONI OPERATIVE PER LA SCELTA DEI DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE IN AMBITO SANITARIO

PROTEZIONE DALLE RADIAZIONI IONIZZANTI (RAGGI X)


UTILIZZO DI MACCHINE RADIOGENE

Parte del corpo da proteggere	DPI Immagine esemplificativa	Caratterizzazione del DPI	Utilizzo previsto del DPI	Protezione offerta dal dispositivo in relazione alle modalità di esposizione	Peculiarità/ limitazioni del DPI	Normativa tecnica di riferimento
Protezione del capo		<i>DPI di III Categoria</i> Copricapo/cuffia	Protezione della testa	Radiazioni ionizzanti (irraggiamento esterno)	In relazione alla tipologia costruttiva (livello di equivalenza di piombo) possono offrire differenti livelli di attenuazione.	UNI EN 9103
Protezione del collo		<i>DPI di III Categoria</i> Collare	Protezione della tiroide	Radiazioni ionizzanti (irraggiamento esterno)	1. In relazione alla tipologia costruttiva ed al livello di equivalenza di piombo possono offrire differenti livelli di attenuazione. 2. Nel ricondizionamento devono essere rispettate le modalità operative riportate nella scheda informativa e previste dal produttore.	UNI EN 9103
Protezione degli occhi		<i>DPI di III Categoria</i> Occhiali di protezione con aste e protezione laterale (lenti neutre o graduate)	Protezione cristallino.	del Radiazioni ionizzanti (irraggiamento esterno)	1. Il livello di equivalenza al piombo, la disponibilità di protezione laterale e l'aderenza al viso determinano il grado di protezione del cristallino. 2. Costituiscono una barriera di protezione per gli occhi anche da schizzi e spruzzi di sangue o altri liquidi biologici. 3. Può costituire un limite il contemporaneo utilizzo di occhiali da vista. 4. la mancata aderenza al viso può vanificare il potere protettivo.	UNI EN 166 UNI EN 9103
		<i>DPI di III Categoria</i> Occhiali di protezione con aste, lenti neutre sovrapponibili agli occhiali da vista e protezioni laterali.	Protezione cristallino	del Radiazioni ionizzanti (irraggiamento esterno)	1. Sono utilizzabili sopra gli occhiali da vista. 2. Il livello di equivalenza al piombo, la disponibilità di protezione laterale e l'aderenza al viso determinano il grado di protezione del cristallino. 3. Costituiscono una barriera di protezione per gli occhi anche dagli schizzi e spruzzi di sangue o altri liquidi biologici. 4. la mancata aderenza al viso può vanificare il potere protettivo.	UNI EN 166 UNI EN 9103
		<i>DPI di III Categoria</i> Occhiali a maschera con lenti neutre o graduate	Protezione cristallino	del Radiazioni ionizzanti (irraggiamento esterno)	1. Consente il contemporaneo utilizzo di occhiali da vista. 2. Il livello di equivalenza al piombo determinano il grado di protezione del cristallino. 3. costituiscono una barriera di protezione completa per gli occhi anche dagli schizzi e spruzzi di sangue o altri liquidi biologici.	UNI EN 166 UNI EN 9103

INDICAZIONI OPERATIVE PER LA SCELTA DEI DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE IN AMBITO SANITARIO

PROTEZIONE DALLE RADIAZIONI IONIZZANTI (RAGGI X)



UTILIZZO DI MACCHINE RADIOGENE

		<i>DPI di III Categoria</i> Visiera	Protezione cristallino	del	Radiazioni ionizzanti (irraggiamento esterno)	<ol style="list-style-type: none"> 1. Consente il contemporaneo utilizzo di occhiali da vista. 2. Il livello di equivalenza al piombo determina il grado di protezione del cristallino. 3. Costituiscono una protezione completa per gli occhi e per le mucose anche dagli schizzi e spruzzi di sangue o altri liquidi biologici. 4. il livello di equivalenza di piombo necessaria a garantire un appropriato livello di protezione deve essere valutato anche in relazione agli aspetti ergonomici. 	UNI EN 166 UNI EN 9103
Protezione del corpo		<i>DPI di III Categoria</i> Grembiule INTERO	Protezione del corpo		Radiazioni ionizzanti (irraggiamento esterno)	<ol style="list-style-type: none"> 1. La protezione dell'operatore è determinata dal livello di attenuazione del dispositivo (livello di equivalenza di piombo). 2. Devono essere oggetto di valutazione : tipologia costruttiva (sovrapposibilità, configurazione, peso, etc), caratteristiche fisiche degli utilizzatori (genere, corporatura, etc.), i possibili differenti ambiti di utilizzo nonché, ai fini ergonomici, frequenza continuità di impiego. 3. Nel ricondizionamento devono essere rispettate le modalità operative riportate nella scheda informativa e previste dal produttore. 	UNI EN 9103
		<i>DPI di III Categoria</i> Corpetto e gonna	Protezione del corpo dalle radiazioni ionizzanti		Radiazioni ionizzanti (irraggiamento esterno)	<ol style="list-style-type: none"> 1. La protezione dell'operatore è determinata dal livello di attenuazione del dispositivo (livello di equivalenza di piombo). 2. Devono essere oggetto di valutazione : tipologia costruttiva (sovrapposibilità, configurazione, peso, etc), caratteristiche fisiche degli utilizzatori (genere, corporatura, etc.), i possibili differenti ambiti di utilizzo nonché, ai fini ergonomici, frequenza e continuità di impiego. 3. Nel ricondizionamento devono essere rispettate le modalità operative riportate nella scheda informativa e previste dal produttore. 	UNI EN 9103
Protezione delle mani		<i>DPI di III Categoria</i> Guanti chirurgici sterili attenuatori di radiazioni	Protezione delle estremità dalle radiazioni ionizzanti		Radiazioni ionizzanti (irraggiamento esterno)	<ol style="list-style-type: none"> 1. Devono essere oggetto di valutazione in relazione all'impiego previsto e considerando, oltre al livello di attenuazione, le caratteristiche costruttive (spessore, lunghezza del polsino, grip, etc.). 2. I guanti classificati rispondenti alla norma EN 374 proteggono l'utilizzatore da agenti patogeni trasmissibili per contatto. 3. L'eventuale ricondizionamento deve rispettare le modalità operative riportate nella scheda informativa e previste dal produttore. 	EN 421 EN 420 EN 374 EN 455**

INDICAZIONI OPERATIVE PER LA SCELTA DEI DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE IN AMBITO SANITARIO






PROTEZIONE DALLE RADIAZIONI IONIZZANTI (RAGGI X)

UTILIZZO DI MACCHINE RADIOGENE

		<i>DPI di III Categoria</i> Guanti attenuatori di radiazioni	Protezione della mano e del braccio dalle radiazioni ionizzanti	Radiazioni ionizzanti (irraggiamento esterno)	<ol style="list-style-type: none"> 1. Permettono la protezione della mano e del braccio. 2. Devono essere oggetto di valutazione in relazione all'impiego previsto e considerando, oltre al livello di attenuazione, le caratteristiche costruttive. <p>Nel ricondizionamento devono essere rispettate le modalità operative riportate nella scheda informativa e previste dal produttore.</p>	<p>EN 421</p> <p>EN 420</p>
Protezione degli arti inferiori		<i>DPI di III Categoria</i> Calzari piombati	Protezione delle estremità dalle radiazioni ionizzanti	Radiazioni ionizzanti (irraggiamento esterno)	<ol style="list-style-type: none"> 1. La protezione dell'operatore è determinata dal livello di attenuazione del dispositivo (livello di equivalenza di piombo). 2. Devono essere oggetto di valutazione : tipologia costruttiva (sovrapponibilità, configurazione, peso, etc), caratteristiche fisiche degli utilizzatori (genere, corporatura, etc.), i possibili differenti ambiti di utilizzo nonché, ai fini ergonomici, frequenza e continuità di impiego. 3. Nel ricondizionamento devono essere rispettate le modalità operative riportate nella scheda informativa e previste dal produttore. 	<p>UNI EN 9103</p>



INDICAZIONI OPERATIVE PER LA SCELTA DEI DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE IN AMBITO SANITARIO

IN CASO DI IMPIEGO DI SOSTANZE RADIOATTIVE IN FORMA NON SIGILLATA

Parte del corpo da proteggere	DPI Immagine esemplificativa	Caratterizzazione del DPI	Utilizzo previsto del DPI	Protezione offerta dal dispositivo in relazione alle modalità di esposizione	Peculiarità/limitazioni del DPI	Normativa tecnica di riferimento
Protezione degli occhi		DPI di II categoria Occhiali con aste	Protezione oculare	La classificazione viene determinata dalle caratteristiche di resistenza all'impatto di materiali solidi (particelle proiettate) ed il grado di protezione da liquidi (spruzzi e schizzi)	<ul style="list-style-type: none"> • Può costituire un limite il contemporaneo utilizzo di occhiali da vista. Nel ricondizionamento devono essere rispettate le modalità operative riportate nella scheda informativa e previste dal produttore	UNI EN 166
		DPI di III categoria Occhiali a maschera	Protezione oculare		<ul style="list-style-type: none"> • Può costituire un limite il contemporaneo utilizzo di occhiali da vista. Nel ricondizionamento devono essere rispettate le modalità operative riportate nella scheda informativa e previste dal produttore.	
Protezione delle vie respiratorie	 	DPI di III Categoria Facciali filtranti monouso FFP 2 o FFP 3 (a carboni attivi) con o senza valvola.	Protezione delle vie respiratorie	In caso di contaminazione radioattiva (131I)	Dispositivo di protezione a pressione negativa (l'aria ambiente viene introdotta grazie all'azione meccanica esercitata dall'operatore e resa respirabile dal passaggio attraverso il materiale filtrante che costituisce il facciale). E' necessario verificare l'idoneità del facciale ed effettuare la prova di tenuta per verificare che sia correttamente indossata.	EN 149:2001 +A1:2009
Protezione del corpo		DPI di III Categoria Camice monouso dotato di girocollo con chiusura a velcro posteriore, maniche a giro, polsini con elastico, cuciture saldate ad ultrasuoni e allacciatura posteriore con lacci. Tipo PB 4B e Tipo PB 6B.***	Protezione del corpo	Indumento di protezione parziale da indossare in presenza di contaminazione radioattiva	<ul style="list-style-type: none"> • Dispositivo monouso. • Il sistema di chiusura posteriore, le cuciture, le giunzioni e gli assemblaggi devono soddisfare i requisiti specificati dalle pertinenti norme tecniche di classificazione. 	UNI EN 340:2004 UNI EN 14605:2009*** UNI EN 13034:2009***





INDICAZIONI OPERATIVE PER LA SCELTA DEI DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE IN AMBITO SANITARIO

IN CASO DI IMPIEGO DI SOSTANZE RADIOATTIVE IN FORMA NON SIGILLATA



<p>Protezione del corpo</p>		<p><i>DPI di III Categoria</i></p> <p>Tuta intera (tipo 4*) con calzari per la protezione dell'operatore in caso di possibile contaminazione radioattiva .</p>	<p>Protezione del corpo</p>	<p>Protezione del corpo in caso di operazioni di decontaminazione di ambienti e presenza di grave contaminazione radioattiva</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Dispositivo monouso munito di cappuccio e calzari. • Il sistema di chiusura, posto anteriormente, le cuciture, le giunzioni e gli assemblaggi devono soddisfare i requisiti specificati dalle pertinenti norme tecniche di classificazione. 	<p>EN 340</p> <p>EN 1073-2:2003 (Indumenti non ventilati di protezione contro contaminazione radioattiva sotto forma di particelle contaminate)</p>
<p>Protezione delle mani</p>		<p><i>DPI di III Categoria</i></p> <p>Guanti</p>	<p>Protezione delle estremità</p>	<p>L'utilizzo di un doppio paio di guanti protegge maggiormente l'operatore durante le fasi di rimozione dei dispositivi di protezione (es. tuta) utilizzati</p>	<ul style="list-style-type: none"> • I guanti monouso devono essere certificati come DPI e possono essere certificati come Dispositivi medici 	<p>EN 420</p> <p>EN 421</p> <p>EN 374</p> <p>EN 455**</p>

INDICAZIONI OPERATIVE PER LA SCELTA DEI DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE IN AMBITO SANITARIO

IN CASO DI EMERGENZA RADIOLOGICA CHE COMPORTI RISCHIO DI CONTAMINAZIONE INTERNA

Parte del corpo da proteggere	DPI Immagine esemplificativa	Caratterizzazione del DPI	Utilizzo previsto del DPI	Protezione offerta dal dispositivo in relazione alle modalità di esposizione	Peculiarità/limitazioni del DPI	Normativa tecnica di riferimento
Cfr LEGENDA : TIPOLOGIE TUTA*		<i>DPI di III Categoria</i> Tuta intera (Tipo 4*) con calzari per la protezione dell'operatore in caso di possibile contaminazione radioattiva.	Protezione del corpo	Protezione del corpo dalla contaminazione di sostanze radioattive	<ul style="list-style-type: none"> Dispositivo monouso munito di cappuccio e calzari. Il sistema di chiusura, posto anteriormente, le cuciture, le giunzioni e gli assemblaggi devono soddisfare i requisiti specificati dalle pertinenti norme tecniche di classificazione. 	EN 340 EN 1073-2:2003 (Indumenti non ventilati di protezione contro contaminazione radioattive sotto forma di particelle contaminate)
		<i>DPI di III Categoria</i> Tuta intera (Tipo 3*) per la protezione dell'operatore in caso di contaminazione radioattiva.	Protezione del corpo	Protezione del corpo dalla contaminazione di sostanze radioattive	<ul style="list-style-type: none"> E' un dispositivo munito di cappuccio che può disporre di calzari. Il sistema di chiusura, posto anteriormente, le cuciture, le giunzioni e gli assemblaggi devono soddisfare i requisiti specificati dalle pertinenti norme tecniche di classificazione. Consentono di effettuare la doccia decontaminante. E' necessario l'utilizzo congiuntamente ad altri DPI. 	EN 340 EN 1073-2:2003 (Indumenti non ventilati di protezione contro polveri radioattive contaminate)
		<i>DPI di III Categoria</i> Tuta scafandro ventilata (Tipo 2*) per la protezione dell'operatore in caso di contaminazione radioattiva.	Protezione del corpo	Protezione del corpo dalla contaminazione di sostanze radioattive	<ul style="list-style-type: none"> E' un indumento di protezione completo, munito di scafandro e sistema di ventilazione alimentato con aria motore munito di sistema di filtrazione. Il sistema di chiusura, le cuciture, le giunzioni e gli assemblaggi devono soddisfare i requisiti specificati dalle pertinenti norme tecniche di classificazione. Consentono di effettuare la doccia decontaminante. 	EN 340 EN 1073-1:2003 (Indumenti ventilati di protezione contro polveri radioattive contaminate)
Protezione delle vie respiratorie		<i>DPI di III Categoria</i> Maschera pieno facciale con filtri P3 REAKTOR	Protezione delle vie respiratorie da 1311	Contaminazione radioattiva	<ul style="list-style-type: none"> Sono utilizzati congiuntamente ad altri DPI per la protezione del corpo (es. tuta intera con cappuccio). Necessaria la prova di tenuta prima di ogni utilizzo. Può costituire un limite il contemporaneo utilizzo di occhiali da vista. 	EN 136:1998 (maschera pieno facciale) UNI EN 14387:04 UNI EN 143:00+A1:2006 (filtri)

INDICAZIONI OPERATIVE PER LA SCELTA DEI DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE IN AMBITO SANITARIO IN CASO DI EMERGENZA RADIOLOGICA CHE COMPORTI RISCHIO DI CONTAMINAZIONE INTERNA

Parte del corpo da proteggere	DPI Immagine esemplificativa	Caratterizzazione del DPI	Utilizzo previsto del DPI	Protezione offerta dal dispositivo in relazione alle modalità di esposizione	Peculiarità/ Limitazioni del DPI	Normativa tecnica di riferimento
Protezione delle mani		<i>DPI di III Categoria</i> Guanti di protezione contro la contaminazione da particelle radioattive	Protezione delle mani	Protezione contro contaminazione radioattiva	<ul style="list-style-type: none"> • Possono essere certificati per proteggere anche da altri agenti (es. chimici o biologici). 	EN 421 EN 420
Protezione degli arti inferiori		<i>DPI di III Categoria</i> Stivali di sicurezza	Protezione dei piedi	Protezione contro contaminazione radioattiva	<ul style="list-style-type: none"> • Sono utilizzati congiuntamente ad altri DPI per la protezione del corpo (es. tuta intera con cappuccio). • Consentono di effettuare la doccia decontaminante. • Non proteggono da irraggiamento esterno. 	UNI EN ISO 20345

LEGENDA:

*TIPOLOGIE TUTA:

- **Tipo 1:** Indumenti impermeabili ai gas EN 943-1:2002
- **Tipo 2:** Indumenti non impermeabili ai gas EN 943-1:2002
- **Tipo 3:** Indumenti con cuciture a tenuta da agenti chimici liquidi sotto pressione EN 14605:2005
- **Tipo 4:** Indumenti con cuciture a tenuta di spruzzi EN 14605:2005
- **Tipo 5:** Indumenti a tenuta di particolati solidi EN 13982:2004
- **Tipo 6:** Indumenti con protezione limitata dai liquidi EN 13034

**** la EN 455** è la norma che si applica ai Dispositivi Medici. Quando un guanto è certificato come DM (DIR. 93/42/CEE) per definizione ha la funzione di proteggere il paziente. In considerazione dei rischi a cui può essere esposto l'operatore, dal 21 marzo 2010, la direttiva 93/42/CEE prevede che i produttori dei guanti possano effettuare la doppia marcatura: come DM (EN 455) e come DPI (EN 374-EN 420)

***** UNI EN 14605:2009** : Indumenti di protezione contro agenti chimici liquidi – Requisiti prestazionali per indumenti con collegamenti a tenuta di liquido (Tipo 3*) o a tenuta di spruzzi (Tipo 4*), inclusi gli articoli che proteggono solamente parti del corpo. [**Tipo PB 4B:** protezione parziale del corpo – collegamenti a tenuta di spruzzo per rischi chimici e biologici]

UNI EN 13034:2009 : Indumenti di protezione contro agenti chimici liquidi – Requisiti prestazionali per indumenti di protezione chimica che offrono una protezione limitata contro agenti chimici liquidi (equipaggiamento tipo 6* e tipo PB [6]). [**Tipo PB 6B:** protezione parziale del corpo – protezione limitata contro agenti chimici liquidi]