

Il medico autorizzato e la sorveglianza medica

Supplemento ordinario alla "Gazzetta Ufficiale", n. 201 del 12 agosto 2020 - Serie generale

*Spediz. abb. post. - art. 1, comma 1
Legge 27-02-2004, n. 46 - Filiale di Roma*

GAZZETTA  **UFFICIALE**

DELLA REPUBBLICA ITALIANA

PARTE PRIMA

Roma - Mercoledì, 12 agosto 2020

SI PUBBLICA TUTTI I
GIORNI NON FESTIVI

DIREZIONE E REDAZIONE PRESSO IL MINISTERO DELLA GIUSTIZIA - UFFICIO PUBBLICAZIONE LEGGI E DECRETI - VIA ARENULA, 70 - 00186 ROMA
AMMINISTRAZIONE PRESSO L'ISTITUTO POLIGRAFICO E ZECCA DELLO STATO - VIA SALARIA, 691 - 00138 ROMA - CENTRALINO 06-95081 - LIBRERIA DELLO STATO
PIAZZA G. VERDI, 1 - 00198 ROMA

Obiettivi della Radioprotezione

Preservare lo stato di salute e di benessere dei lavoratori e della popolazione nel suo insieme in relazione alle attività comportanti l'esposizione a radiazioni ionizzanti mediante:

1. la prevenzione totale degli effetti deterministici (a soglia)
2. la limitazione a livelli considerati accettabili della probabilità di accadimento degli effetti stocastici (senza soglia)

Dottrina della Radioprotezione

Principio ALARA

As Low as Readily Achievable
(dose tanto bassa quanto concretamente ottenibile)

Sistema Protezione Radiologica

- Principio di ottimizzazione
- Principio di giustificazione
- Principio di limitazione delle dosi

Strumenti operativi

- Sorveglianza Fisica
- Sorveglianza Medica
- Vigilanza

SORVEGLIANZA SANITARIA

Obbligo dei lavoratori sottoporsi alla sorveglianza medica (D.lgs. 101/2020 art. 118 comma 2 lett f)

L'insieme degli atti medici adottati dal medico autorizzato, finalizzati a garantire la protezione sanitaria dei lavoratori esposti

Obbligo della sorveglianza non è correlato necessariamente all'effettivo assorbimento di una dose, piccola che sia, quanto piuttosto alla suscettibilità di ricevere una dose

Sorveglianza sanitaria

ART. 134

1. Il datore di lavoro provvede ad assicurare mediante uno o più medici autorizzati la **sorveglianza sanitaria dei lavoratori esposti e degli apprendisti e studenti** in conformità alle norme del presente Titolo. Tale sorveglianza è basata sui principi che disciplinano la medicina del lavoro. La lettera di incarico al medico autorizzato e la relativa dichiarazione di accettazione da parte dell'incaricato, deve essere conservata dal datore di lavoro ed esibita, su richiesta, agli organi di vigilanza.

Sorveglianza sanitaria

ART. 134

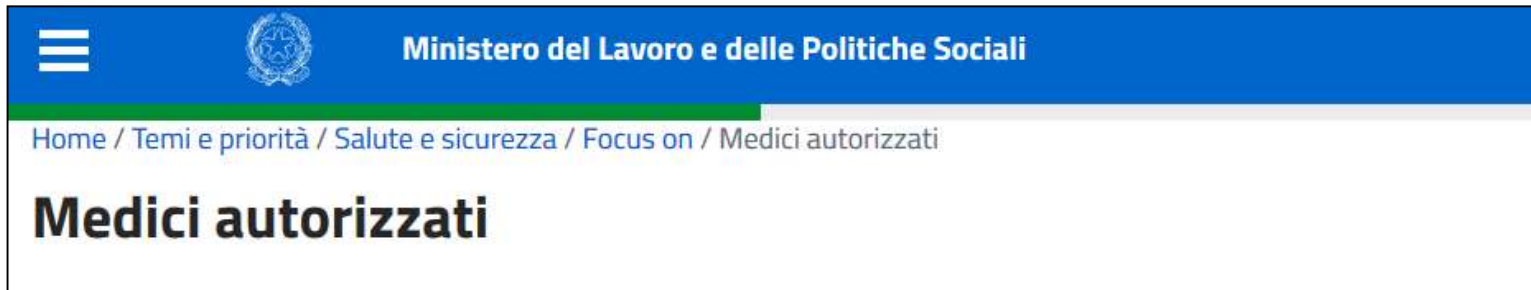
3. Il datore di lavoro non può assegnare le persone di cui al comma 1 ad alcuna attività che le esponga al rischio di radiazioni ionizzanti in assenza di giudizio di idoneità favorevole.

4. Il datore di lavoro assicura ai medici di cui al comma 1 le condizioni e i mezzi necessari per lo svolgimento dei loro compiti.

5. Il datore di lavoro consente ai medici di cui al comma 1 l'accesso a qualunque informazione o documentazione che questi ritengano necessaria per la valutazione dello stato di salute dei lavoratori esposti, e delle condizioni di lavoro incidenti, sotto il profilo medico, sul giudizio di idoneità dei lavoratori.

Elenco dei medici autorizzati

Art. 138.



The screenshot shows the header of the website for the Ministero del Lavoro e delle Politiche Sociali. It includes a blue navigation bar with a hamburger menu icon, the Italian coat of arms, and the text 'Ministero del Lavoro e delle Politiche Sociali'. Below this is a breadcrumb trail: 'Home / Temi e priorità / Salute e sicurezza / Focus on / Medici autorizzati'. The main heading of the page is 'Medici autorizzati'.

1. Presso il Ministero del Lavoro e delle Politiche Sociali è tenuto l'elenco dei medici autorizzati cui sono iscritti su domanda, i medici competenti ai sensi dell'articolo 2, comma 1, lettera *h*) , del decreto legislativo 9 aprile 2008, n. 81 che abbiano i requisiti stabiliti dal successivo comma 2 e che dimostrino di essere in possesso della capacità tecnica e professionale necessaria per lo svolgimento dei compiti inerenti alla sorveglianza sanitaria dei lavoratori esposti.

Attribuzioni del medico autorizzato

Art. 139.

1. Nell'esercizio delle proprie funzioni, il medico addetto alla sorveglianza sanitaria dei lavoratori esposti, fermi comunque restando gli altri compiti previsti nel presente Titolo:

a) effettua l'analisi dei rischi individuali per la salute connessi alla destinazione lavorativa e alle mansioni ai fini della programmazione della sorveglianza sanitaria del lavoratore, anche attraverso accessi diretti negli ambienti di lavoro;

b) istituisce e aggiorna i documenti sanitari personali e li consegna all'INAIL con le modalità previste all'articolo 140 del presente decreto;

c) consegna al medico autorizzato subentrante i documenti sanitari personali di cui alla lettera b) , nel caso di cessazione dall'incarico;

d) fornisce consulenza al datore di lavoro per la messa in atto di infrastrutture e procedure idonee a garantire la sorveglianza sanitaria dei lavoratori esposti, sia in condizioni di lavoro normale che in caso di esposizioni accidentali o di emergenza.

Documento sanitario personale

Art. 140.

1. Per ogni lavoratore esposto il medico autorizzato istituisce, aggiorna e conserva un documento sanitario personale in cui sono compresi:

- a) i dati raccolti nella visita preventiva e nelle visite mediche periodiche, straordinarie e in occasione della sorveglianza sanitaria eccezionale;
- b) la destinazione lavorativa, i rischi a essa connessi e i successivi mutamenti;
- c) le dosi ricevute dal lavoratore, derivanti sia da esposizioni normali, sia da esposizioni accidentali o di emergenza ovvero soggette ad autorizzazione speciale, utilizzando i dati trasmessi dall'esperto di radioprotezione.



Documento sanitario personale

Art. 140.

2. I lavoratori hanno diritto ad accedere ai risultati delle valutazioni di dose, delle valutazioni delle introduzioni di radionuclidi e degli esami medici e radiotossicologici che li riguardano, e di ricevere, dietro loro richiesta, copia della relativa documentazione. Copia del documento sanitario personale è consegnata dal medico autorizzato all'interessato su sua richiesta e, comunque, alla cessazione del rapporto di lavoro.

3. Il documento sanitario personale è conservato sino alla data in cui il lavoratore compie o avrebbe compiuto il settantacinquesimo anno di età, e in ogni caso per almeno trenta anni dopo la cessazione del lavoro comportante esposizione alle radiazioni ionizzanti.

4. Il medico autorizzato provvede entro nove mesi dalla cessazione del rapporto di lavoro o dalla cessazione dell'attività di impresa comportante esposizioni alle radiazioni ionizzanti a consegnare i predetti documenti sanitari personali unitamente ai documenti di cui all'articolo 132, comma 1, lettere d) ed e) all'INAIL.

Visita medica preventiva

ART. 135

1. Il datore di lavoro assicura che i lavoratori esposti e gli apprendisti e studenti di cui all'articolo 120, prima di essere destinati ad attività che li espongono alle radiazioni ionizzanti, sono sottoposti a visita medica a cura del medico autorizzato al fine di valutare la loro idoneità alla mansione specifica.

2. Il datore di lavoro informa il medico autorizzato, all'atto della visita, della destinazione lavorativa del soggetto, nonché dei rischi, ancorché di natura diversa da quella radiologica, connessi a tale destinazione.

Visita medica preventiva

ART. 135

4. In base alle risultanze della visita medica preventiva il medico autorizzato esprime per il lavoratore uno dei seguenti giudizi:

- a) idoneo;
- b) idoneo a determinate condizioni;
- c) non idoneo.

5. Il medico autorizzato comunica per iscritto al datore di lavoro o suo delegato, anche in modalità telematica, il giudizio di idoneità e i limiti di validità del medesimo.

Visita medica preventiva

ART. 135

6. Il medico autorizzato, nell'ambito della visita preventiva nonché in occasione delle visite previste dall'articolo 136, illustra al lavoratore il significato delle dosi ricevute, delle introduzioni di radionuclidi, degli esami medici e radiotossicologici e gli comunica per iscritto anche in modalità telematica i risultati dei giudizi di idoneità che lo riguardano.

7. Ai fini della valutazione dell'idoneità all'esposizione alle radiazioni ionizzanti il medico autorizzato tiene conto delle linee guida riconosciute nell'ambito del Sistema Nazionale di cui alla legge 8 marzo 2017, n. 24.



Visite mediche periodiche e straordinarie

Art. 136.

1. Il datore di lavoro provvede affinché i lavoratori esposti e gli apprendisti e studenti di cui all'articolo 120 siano sottoposti, a cura del medico autorizzato, a visita medica periodica almeno una volta ogni dodici mesi e, comunque, ogni qualvolta venga variata la destinazione lavorativa o aumentino i rischi connessi a tale destinazione.

La visita medica periodica per i lavoratori classificati esposti di categoria A e per gli apprendisti e studenti a essi equiparati deve essere effettuata di norma ogni sei mesi e comunque almeno una volta ogni dodici mesi a giudizio del medico autorizzato.

Le visite mediche periodiche sono integrate dalle indagini specialistiche e di laboratorio ritenute necessarie dal medico autorizzato per esprimere il giudizio di idoneità.

Visite mediche periodiche e straordinarie

Art. 136.

2. Gli organi preposti alla vigilanza di cui all'articolo 106, comma 2, e i medici autorizzati possono disporre che dette visite siano ripetute con maggiore frequenza in tutti i casi in cui le condizioni di esposizione e lo stato di salute dei lavoratori lo esigano.

3. La visita medica straordinaria è eseguita su richiesta del lavoratore qualora la motivazione della richiesta stessa sia ritenuta dal medico autorizzato correlabile ai rischi professionali e, pertanto, suscettibile di modificare il giudizio di idoneità alla mansione specifica.

Visite mediche periodiche e straordinarie

Art. 136.

4. In base alle risultanze delle visite mediche di cui ai commi 1 e 2, il medico autorizzato esprime per i lavoratori uno dei seguenti giudizi:

a) idonei;

b) idonei a determinate condizioni;

c) non idonei;

d) lavoratori sottoposti a sorveglianza sanitaria dopo la cessazione del lavoro che li ha esposti alle radiazioni ionizzanti.

5. Il medico autorizzato comunica per iscritto, anche in modalità telematica, al datore di lavoro il giudizio di cui al comma 3 e i termini di validità del medesimo.

6. Il datore di lavoro dispone la prosecuzione della sorveglianza sanitaria per il tempo ritenuto opportuno, a giudizio del medico autorizzato, nei confronti dei lavoratori allontanati dal rischio perché non idonei o trasferiti ad attività che non espongono ai rischi derivanti dalle radiazioni ionizzanti. Anche per tali lavoratori il medico formula il giudizio di idoneità ai sensi del comma 3, al fine di un loro eventuale reinserimento in attività con radiazioni.

7. Prima della cessazione del rapporto di lavoro il datore di lavoro provvede a sottoporre il lavoratore a visita medica. In tale occasione il medico autorizzato fornisce al lavoratore indicazioni riguardo all'opportunità di sottoporsi ad accertamenti sanitari, anche dopo la cessazione dell'attività lavorativa, sulla base dello stato di salute del medesimo e dell'evoluzione delle conoscenze scientifiche.

8. Ferma restando la periodicità delle visite di cui al comma 1, nel periodo necessario all'espletamento e alla valutazione delle indagini specialistiche e di laboratorio di cui allo stesso comma, il giudizio di idoneità, di cui al comma 3, in precedenza formulato conserva la sua efficacia.

Allontanamento dal lavoro

Art. 137.

1. Il datore di lavoro ha l'obbligo di allontanare immediatamente dal lavoro comportante esposizione a rischi derivanti dalle radiazioni ionizzanti i lavoratori che alla visita medica risultino, a giudizio del medico autorizzato, non idonei.
2. Detti lavoratori non possono proseguire l'attività cui erano adibiti, né altre attività che li espongano ai rischi derivanti dalle radiazioni ionizzanti, se non dopo essere stati riconosciuti nuovamente idonei dal medico autorizzato.
3. Il medico autorizzato richiede al datore di lavoro l'allontanamento dal lavoro dei lavoratori non idonei e propone il reinserimento di essi quando accerta la cessazione dello stato di non idoneità.

Ricorso avverso il giudizio di idoneità medica

Art. 145.

1. Avverso il giudizio in materia di idoneità medica all'esposizione alle radiazioni ionizzanti è ammesso ricorso, entro il termine di trenta giorni dalla data di comunicazione del giudizio stesso, al Ministero del lavoro e delle politiche sociali.
2. Decorsi trenta giorni dalla data di ricevimento del ricorso senza che il Ministero del lavoro e delle politiche sociali abbia provveduto, il ricorso si intende respinto.

Sorveglianza sanitaria eccezionale

Art. 141.

«contaminazione»: la presenza involontaria o non intenzionale di sostanze radioattive su superfici o all'interno di solidi, liquidi o gas o sul corpo umano.



1. Il datore di lavoro provvede affinché i lavoratori che hanno subito una **contaminazione** siano sottoposti a provvedimenti di decontaminazione

L'esposizione dei lavoratori a dosi di radiazioni superiori ai limiti fissati per legge può avvenire per:

- ✓ **ESPOSIZIONE ACCIDENTALE:** a carattere fortuito e involontario
- ✓ **ESPOSIZIONE DI EMERGENZA:** giustificata in condizioni particolari ad es. per soccorrere individui in pericolo

2. Il datore di lavoro provvede inoltre affinché siano sottoposti a visita medica eccezionale, da parte di un medico autorizzato, i lavoratori che abbiano subito una esposizione tale da comportare il superamento di uno qualsiasi dei valori stabiliti ai sensi dell'articolo 146. Provvede altresì a che i lavoratori in questione siano sottoposti a sorveglianza sanitaria eccezionale, comprendente in particolare i trattamenti terapeutici, il controllo clinico e gli esami, che siano ritenuti necessari dal medico autorizzato a seguito dei risultati della visita medica. Le successive condizioni di esposizione sono subordinate all'assenso del medico autorizzato

3. Nel caso in cui, nell'ambito della sorveglianza sanitaria eccezionale di cui al comma 2, il medico autorizzato decida l'allontanamento di un lavoratore dal lavoro cui era assegnato, il datore di lavoro ne dà notizia all'Ispettorato territoriale del lavoro e agli organi del SSN competenti per territorio.

Segnalazione di incidenti, esposizioni rilevanti e malattie professionali

Art. 142.

1. Il datore di lavoro comunica, senza ritardo e comunque entro tre giorni, all'ISIN*, all'Ispettorato territoriale del lavoro e agli organi del SSN, competenti per territorio, gli incidenti verificatisi nelle attività previste dall'articolo 2, nonché le esposizioni che abbiano comportato il superamento dei valori stabiliti ai sensi dell'articolo 146.

*Ispettorato nazionale per la sicurezza nucleare e la radioprotezione

Segnalazione di incidenti, esposizioni rilevanti e malattie professionali

Art. 142.

2. Entro tre giorni dal momento in cui ne abbia effettuato la diagnosi il medico comunica all'Ispettorato territoriale del lavoro e agli organi del SSN competenti per territorio i casi di malattia professionale.

3. I medici, le strutture sanitarie pubbliche e private, nonché gli istituti previdenziali o assicurativi pubblici o privati, che refertano casi di neoplasie da loro ritenute causate da esposizione professionale alle radiazioni ionizzanti, trasmettono all'INAIL copia della relativa documentazione clinica ovvero anatomopatologica e quella inerente l'anamnesi lavorativa.

4. L'INAIL inserisce nel registro* di cui all'articolo 244, comma 3, del Decreto legislativo del 9 aprile 2008, n. 81, i casi di neoplasia di cui al comma 3.

*registro nazionale dei casi di neoplasia di sospetta origine professionale

SORVEGLIANZA SANITARIA: OBIETTIVI

L'insieme degli atti medici adottati dal medico autorizzato, finalizzati a garantire la protezione sanitaria dei lavoratori esposti

- Verifica della compatibilità dello stato di salute
- Acquisizione di dati di riferimento utili in caso di sovraesposizione accidentale
- Diagnosi precoce di malattia professionale certa o presunta
- Valutazione di efficacia delle misure di controllo del rischio
- Fornire supporti utili per le strategie di protezione della salute nei luoghi di lavoro
- Compiti di tipo onco-preventivo
- Giudizio di idoneità

Giudizio di idoneità

- Gli adempimenti relativi alla **sorveglianza medica** dei lavoratori esposti a R.I. trovano la loro finalizzazione nella formulazione da parte del medico addetto alla sorveglianza medica del **giudizio d'idoneità**
- Il medico si basa sui principi che disciplinano la medicina del lavoro, provvedendo in particolare alla verifica dell'effettiva compatibilità tra le condizioni psicofisiche del lavoratore e gli **specifici rischi individuali** connessi alla sua destinazione lavorativa e alle sue mansioni

Giudizio di idoneità

- E' strettamente individuale
- Ha carattere temporaneo (richiede una verifica periodica)
- Ha natura preventiva e predittiva (valutazione di tipo probabilistico: lo svolgimento di quella attività in quelle condizioni note *non dovrebbe produrre danni alla salute*)

Bisogna sempre ricordare che il giudizio d'idoneità riguarda un
INDIVIDUO
(lavoratore esposto alle R.I.) che svolge una mansione specifica

tenendo in debita considerazione anche i risvolti sociali e psicologici.

Giudizio di idoneità

4. In base alle risultanze della visita medica preventiva e periodica i lavoratori vengono classificati in:

a) idonei;

b) idonei a determinate condizioni*;

c) non idonei.

5. Il medico comunica per iscritto al datore di lavoro il giudizio di idoneità ed i limiti di validità del medesimo.

*Strumento prezioso che consente al medico, entro certi limiti, di modulare il giudizio sulla base di esigenze specifiche del lavoratore con l'obiettivo di adattare quanto più possibile l'attività lavorativa alle particolari caratteristiche del soggetto

DECRETO MINISTERO DELLA SANITA' 11 giugno 2001, n. 488

Regolamento recante criteri indicativi per la valutazione dell'idoneità dei lavoratori all'esposizione alle radiazioni ionizzanti

ART. 3

1. In funzione delle differenti tipologie di rischio, il medico addetto alla sorveglianza medica considera con particolare attenzione, ai fini della valutazione dell'idoneità al lavoro che espone alle radiazioni ionizzanti, le seguenti condizioni fisiopatologiche:

- a) condizioni suscettibili di essere attivate o aggravate dalle radiazioni ionizzanti;
- b) condizioni suscettibili di aumentare l'assorbimento di sostanze radioattive o di ridurre l'efficacia dei meccanismi fisiologici di depurazione o escrezione;
- c) condizioni che pongono problemi di ordine terapeutico in occasione di eventuale sovraesposizione, specie se limitano le possibilità di decontaminazione;
- d) condizioni suscettibili di essere confuse con patologie derivanti da radiazioni ionizzanti o attribuite all'azione lesiva delle radiazioni ionizzanti.

Non escludendo a priori l'idoneità al lavoro

DECRETO MINISTERO DELLA SANITA' 11 giugno 2001, n. 488

Regolamento recante criteri indicativi per la valutazione dell'idoneità dei lavoratori all'esposizione alle radiazioni ionizzanti

2. In relazione alla natura ed alla entità del rischio ed alle Caratteristiche dell'attività lavorativa dovranno inoltre essere considerate le condizioni psicofisiche suscettibili di porre problemi in ordine alle condizioni di sicurezza del lavoro con radiazioni ionizzanti, nonché l'eventuale esistenza di anomalie o di condizioni patologiche che possano limitare l'utilizzazione di dispositivi di protezione individuale specie per le vie respiratorie

3. Nell'allegato tecnico al presente decreto è riportato un elenco, non esaustivo, delle principali condizioni fisiopatologiche di cui al comma 1, predette lettere a), b), c), d), che, pur non escludendo a priori l'idoneità al lavoro che espone alle radiazioni ionizzanti, devono essere valutate con particolare attenzione dal medico addetto alla sorveglianza medica.

Allegato tecnico

Elenco non esaustivo delle principali condizioni fisiopatologiche di cui all'articolo 3, comma 1, lettere a), b), c) e d):

a) lesioni precancerose, malattie neoplastiche, sindromi mielodisplastiche, ecc.;

b) condizioni patologiche che determinino un'abnorme permeabilità cutaneo/mucosa (affezioni cutanee infiammatorie acute/croniche, eczemi, psoriasi, ecc.), ovvero riduzione della funzionalità degli emuntori (insufficienza renale, insufficienza epatica, ecc.), tireopatie, ecc.;

c) alcune patologie cutanee (psoriasi, eczemi, ecc.), otorinolaringoiatriche, odontoiatriche, respiratorie, alterazioni della funzionalità epatica o renale, tireopatie, ecc.;

d) malattie neoplastiche, opacità del cristallino, alcune emopatie, ecc.

Neoplasie e idoneità

Difficile l'espressione del giudizio di idoneità nei casi (sempre più frequenti) di lavoratori affetti da forme neoplastiche che chiedono di poter svolgere (o continuare a svolgere) una attività lavorativa con esposizione a radiazioni ionizzanti.

In questi casi non esistono regole o indirizzi univoci che possono guidare l'espressione del giudizio.

E' invece necessario analizzare attentamente ogni situazione individuale prendendo in esame le condizioni legate alla patologia, all'attività lavorativa, infine allo stato di salute del lavoratore.

Si possono in tal modo acquisire tutti gli elementi utili per giungere all'espressione di un giudizio pienamente motivato e giustificato sotto il profilo scientifico e nel contempo eticamente corretto.

Trenta G., et al.: "Linee guida per la sorveglianza medica dei lavoratori esposti a radiazioni ionizzanti", pub. AIRM – 2013, Ipsoa Editore S.r.l.

Sorveglianza medica eccezionale

L'esposizione dei lavoratori a dosi di radiazioni superiori ai limiti fissati per legge può avvenire per:

- ❑ **ESPOSIZIONE ACCIDENTALE**: a carattere fortuito e involontario
- ❑ **ESPOSIZIONE DI EMERGENZA**: giustificata in condizioni particolari ad es. per soccorrere individui in pericolo

Tipologie di esposizione

- **Irradiazione esterna** (sorgente causa macchina radiogena o sorgente sigillata)
 - Globale – al corpo intero
 - Localizzata – parziale (più frequente alle mani)

URGENZA: DIAGNOSI, STIMA ENTITA' DOSE ASSORBITA

- **Contaminazione radioattiva** (sorgenti non sigillate)
 - Esterna (deposizione sugli indumenti o sulle superfici cutanee esposte)
 - Interna (penetrazione di radionuclidi all'interno dell'organismo per inalazione, ingestione, via percutanea)

URGENZA: DECONTAMINAZIONE

Trattamenti iniziali

Valutazione delle condizioni generali della vittima (funzioni vitali, eventuale presenza di traumatismi maggiori, ferite, ustioni estese, ferite contaminate)

PRIORITA' ASSOLUTA: organizzare il *primo soccorso* e il trasporto in ospedale

Dopo aver eventualmente messo in atto appropriati interventi di *decontaminazione* si può passare alla gestione clinica delle conseguenze dell'*irradiazione esterna*

Irradiazione esterna

- Gli effetti dell'irradiazione si manifestano con latenza variabile in correlazione con la dose assorbita. La gravità dei sintomi e la rapidità della loro comparsa è strettamente correlata con la dose assorbita.
- E' importante arrivare ad una stima attendibile della dose assorbita per pianificare la gestione della vittima e la strategia terapeutica. In mancanza di ***dosimetria fisica***, basarsi sulla ***dosimetria clinica*** (comparsa segni e sintomi), ***biologica*** (cinetica della deplezione linfocitaria) e ***citogenetica*** (studio delle aberrazioni cromosomiche nei linfociti periferici).

Irradiazione esterna globale

Ricerca, valutazione e registrazione di:

- Nausea, vomito, diarrea
- Frequenza cardiaca, pressione arteriosa, temperatura corporea
- Sensazione di calore, parestesie/disestesie, eritema, edema
- Ipereccitabilità, disorientamento, obnubilamento

La presenza di uno o più segni o sintomi potrebbe essere espressione della fase prodromica della ***Sindrome Acuta da Radiazioni*** (>1Gy)

Irradiazione esterna globale

- **Esame emocromocitometrico:**
 - Immediatamente e poi ogni 3 ore per le prime 36 ore (per l'identificazione dell'eventuale *picco granulocitario precoce*), quindi ogni 6 ore fino a 72 ore
- Indagini sull'emostasi (PT, APTT, fibrinogeno)
- Esami complementari (glicemia, transaminasi, creatininemia, esame urine, ecc)
- Dosimetria citogenetica (metodica dei dicentrici, dei micronuclei, metodica FISH)

Trasferimento in centri specialistici per il trattamento dell'aplasia midollare radioindotta



Istituto
Curie - Parigi
(CIR)

Irradiazione esterna localizzata

- Documentare segni e sintomi registrando il tempo di comparsa e fotografando le zone irradiate ad intervalli regolari.
- Indagini diagnostiche: ecografia del tessuto irradiato, RMN, teletermografia, scintigrafia vascolare, capillaroscopia.
- Visita oculistica per eventuali conseguenze sul cristallino (al tempo 0 e quindi negli anni successivi).

Contaminazione radioattiva

- Tempestivo intervento di decontaminazione a partire dalle aree di maggiore contaminazione. Avranno la precedenza le ferite e le aree cutanee circostanti orifizi (bocca, occhi, naso, ecc)
- Prima decontaminazione sul luogo dell'incidente possibilmente dalla stessa persona contaminata.
- Lavaggio non traumatizzante con acqua tiepida e blandi detergenti.
- Più efficace se aggiunte sostanze ad azione antidotica specifica.

Contaminazione

- Raccolta di campioni per misure indirette di contaminazione su campioni biologici:
 - Muco nasale
 - Urine delle prime 24 h (per almeno 3 giorni)
 - Feci dei primi 3 giorni
 - Materiale proveniente dalle ferite (ad es. frammenti da toilette chirurgica, materiale di medicazione, ecc)

Contaminazione interna

Nel caso vi sia ragionevole certezza di una contaminazione radioattiva interna occorre valutare la necessità di mettere in atto provvedimenti medici per ridurre la quota del radionuclide incorporato nell'organismo con carattere d'urgenza, senza attendere informazioni più precise di natura radiometrica e/o radiotossicologica.

Trattamenti per insolubilizzare, diluire aumentare la velocità di eliminazione dei radionuclidi

Sostanza	Radionuclide
Blu di prussia	Cesio
Alginato	Stronzio
Fosfato d'alluminio	Radio
CaDTPA	Plutonio e transuranici
Calcio gluconato	Calcio, stronzio, bario
Ioduro di potassio	Iodio
Solfato di bario	Stronzio, radio
Solfato di magnesio	Stronzio, radio

International Atomic Energy Agency (IAEA) «Manual on early treatment of possible radiation injury»

PRESIDI TERAPEUTICI

a. Contaminazione ESTERNA

- Allontanamento contaminanti

- lavaggio cute (Ossido Ti, Decon 75, Detex 11)
- aerosol (chelanti)
- lavanda gastrica (chelanti)

- Ablazione chirurgica ferite contaminate

b. Contaminazione INTERNA

- Trasporto emolinfatico

- chelanti (EDTA, DTPA, BAL)

- Incorporazione organi e tessuti

- diluizione isotopica

- Eliminazione

- liquidi