



Spedito in 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, 601 - 00138 ROMA - CENTRALINO 06-85081 - LIBRERIA DELLO STATO
PIAZZA G. VERDI, 1 - 00186 ROMA

N. 29/L

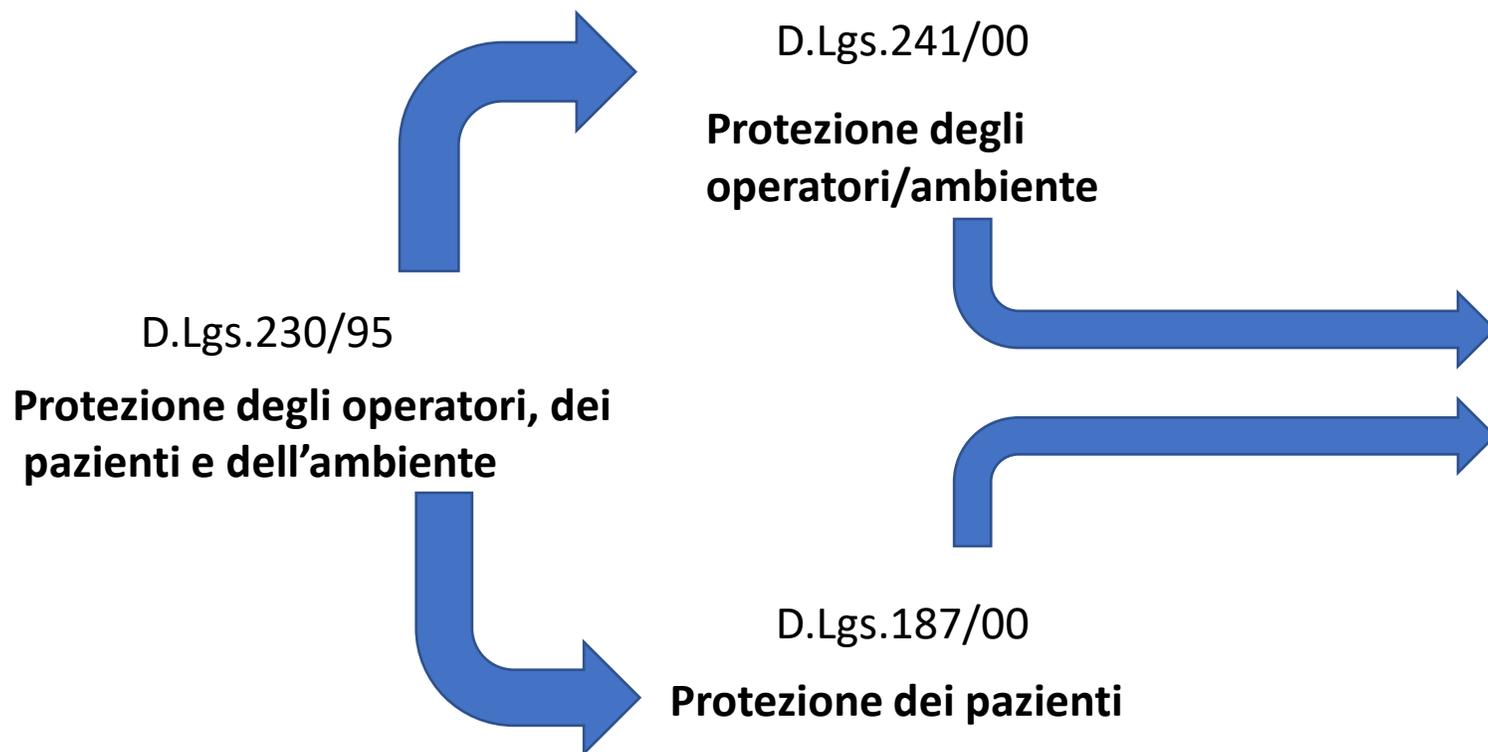
DECRETO LEGISLATIVO 31 luglio 2020, n. 101.

Attuazione della direttiva 2013/59/Euratom, che stabilisce norme fondamentali di sicurezza relative alla protezione contro i pericoli derivanti dall'esposizione alle radiazioni ionizzanti, e che abroga le direttive 89/618/Euratom, 90/641/Euratom, 96/29/Euratom, 97/43/Euratom e 2003/122/Euratom e riordino della normativa di settore in attuazione dell'articolo 20, comma 1, lettera a), della legge 4 ottobre 2019, n. 117.



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, e che abroga le direttive 89/618/Euratom, 90/641/Euratom, 96/29/Euratom, 97/43/Euratom e 2003/122/Euratom e riordino della normativa di settore in attuazione dell'articolo 20, comma 1, lettera a), della legge 4 ottobre 2019, n. 117.



Il D.Lgs. 101/20 abroga e sostituisce sia il D.Lgs 230/95 e ss.mm.ii che il D.Lgs 187/00 facendo confluire in un unico dispositivo legislativo le norme fondamentali di sicurezza contro i pericoli derivanti dalle esposizioni a radiazioni ionizzanti.

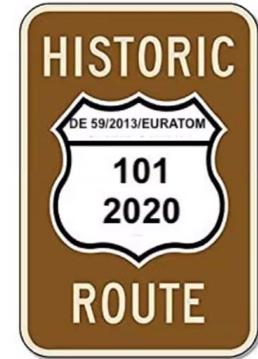
Il D.Lgs. 101/20 disciplina pertanto sia le **esposizioni mediche** che le **esposizioni professionali e della popolazione**.

Art. 111.

Informazione e formazione dei lavoratori - radioprotezione

• **Contenuti minimi - Periodicità (triennale)**

- a) sui rischi per la salute e la sicurezza sul lavoro connessi all'attività svolta;
- b) sui nominativi del medico autorizzato e dell'esperto di radioprotezione;
- c) sui rischi specifici cui è esposto in relazione all'attività svolta, sulle norme interne di protezione e sicurezza, sulle disposizioni aziendali in materia e sulle conseguenze legate al loro mancato rispetto;
- d) sulle misure e sulle attività di protezione e prevenzione adottate;
- e) sull'importanza dell'obbligo, per le lavoratrici esposte di comunicare tempestivamente il proprio stato di gravidanza;
- f) sull'importanza per le lavoratrici esposte di comunicare l'intenzione di allattare al seno un neonato.

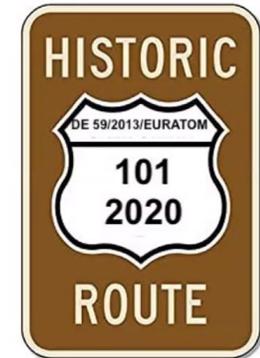


Art. 111.

Informazione e formazione dei lavoratori - radioprotezione

• **Contenuti minimi - Periodicità (triennale)**

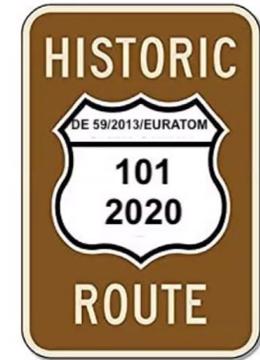
- a) i concetti di rischio, danno, prevenzione, protezione, organizzazione della radioprotezione aziendale, diritti e doveri dei vari soggetti aziendali, organi di vigilanza, sorveglianza e assistenza;
- b) i rischi riferiti alle mansioni, ai possibili danni sanitari e alle conseguenti misure e procedure di prevenzione e protezione tipici delle pratiche in cui i lavoratori sono coinvolti;
- c) il significato dei limiti di dose nonché i potenziali rischi associati al loro superamento;
- d) le circostanze nelle quali sono richieste la sorveglianza fisica e sanitaria e gli obiettivi delle stesse;
- e) le procedure di lavoro da utilizzarsi in relazione alle mansioni svolte;
- f) l'uso corretto dei dispositivi di protezione individuale in dotazione, nonché le modalità del loro controllo e verifica;
- g) i comportamenti da tenere nell'attuazione dei piani e delle procedure di emergenza.



Art. 111.

Informazione e formazione dei lavoratori - radioprotezione

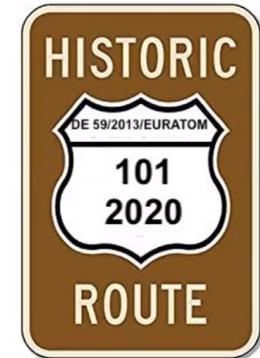
- **Contenuti minimi - Periodicità (quinquennale)**
- 4. Nel caso di pratiche con impiego di sorgenti sigillate ad alta attività il datore di lavoro organizza specifiche iniziative di informazione e formazione rivolte al responsabile della gestione della sorgente e al personale addetto all'utilizzo della sorgente, sulle caratteristiche tecniche della stessa e sugli aspetti di radioprotezione. L'informazione e la formazione:
 - *a)* comprendono specifiche indicazioni sulle azioni da adottare e i comportamenti da tenere ai fini della gestione in sicurezza della sorgente;
 - *b)* indicano accorgimenti al fine di prevenire inconvenienti e incidenti dovuti alla mancanza di controlli adeguati sulla sorgente;
 - *c)* forniscono indicazioni sull'attuazione delle specifiche procedure gestionali per il trasporto, la detenzione e l'utilizzo della sorgente finalizzate a impedire, in relazione alle caratteristiche della stessa, l'accesso non autorizzato, lo smarrimento, il furto o il danneggiamento anche a seguito di incendi;
 - *d)* sono ripetute a intervalli quinquennali e documentate in modo che i lavoratori interessati siano adeguatamente preparati per gli eventi di cui alla lettera *b)* .

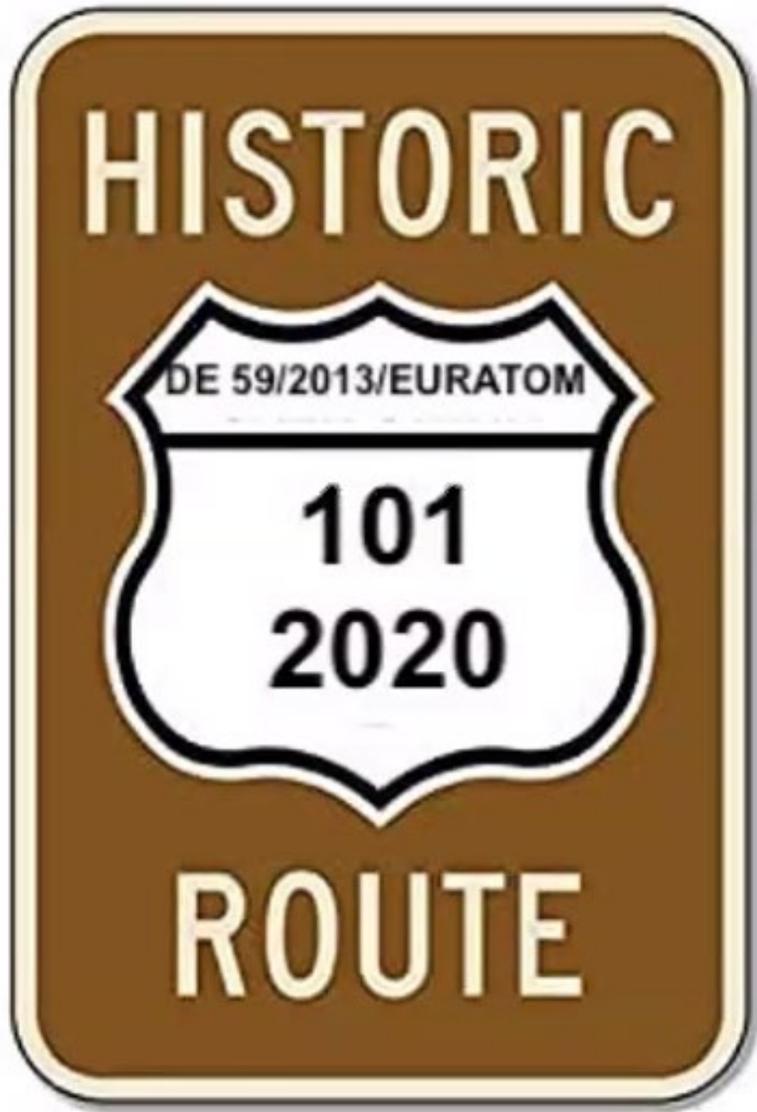


Art. 111.

Informazione e formazione dei lavoratori - radioprotezione

- 5. L'informazione e la formazione previste nel presente articolo sono svolte nell'ambito delle rispettive competenze dagli esperti di radioprotezione e dai medici autorizzati **in possesso dei requisiti previsti dalla normativa vigente concernente il riconoscimento della figura del formatore in materia di salute e sicurezza.**
- 6. La formazione di cui al comma 2 integra quella prevista dall'articolo 37, comma 7, del decreto legislativo 9 aprile 2008, n. 81 per gli aspetti inerenti al rischio di esposizione alle radiazioni ionizzanti. La formazione di cui ai commi 3 e 4 integra quella prevista dall'articolo 37, comma 1, del suddetto decreto legislativo.





Le disposizioni specifiche sulle esposizioni mediche sono del tutto coerenti nella struttura e nel contenuto con le previgenti disposizioni della direttiva 97/43/Euratom della quale numerosi passi costituiscono la riproduzione testuale.

- Sono, tuttavia, presenti alcune innovazioni, principalmente al fine di porre maggiore attenzione sui seguenti aspetti:
 - la **giustificazione** nei programmi di screening;
 - l'informazione **preventiva** al paziente sui rischi e benefici dell'esposizione;
 - le **responsabilità** riguardo l'ottimizzazione;
 - la **definizione di ruoli e responsabilità delle figure professionali**, in particolare lo specialista in fisica medica;
 - la **qualità e sicurezza** delle attrezzature;
 - il sistema di **registrazione delle dosi**;
 - l'obbligo di inserire le **informazioni** relativamente all'esposizione **radiologica e medico nucleare all'interno del referto**;
 - la regolamentazione della esposizione di persone nell'ambito di **procedure a scopo non medico** condotte con attrezzature medico-radiologiche.
 - **obbligo, per le nuove apparecchiature per radiologia interventistica e TC**, impiantate dalla data di entrata in vigore della normativa, di essere munite di sistemi di ottimizzazione della dose e di dispositivi utili alla valutazione della dose

TITOLI 17 & 245 articoli + 35 allegati

- Compiti dell' esercente/datore di lavoro (37 volte)
- Responsabile di impianto radiologico (39 volte)
- Medico specialista (49 volte)
- Specialista in fisica medica (46 volte)
- Tecnico sanitario (11 volte)
- Paziente/i (79 volte)
- Medico autorizzato (52 volte)
- Esperto di radioprotezione (138 volte)

N. 29/L

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, e che abroga le direttive 89/618/Euratom, 90/641/Euratom, 96/29/Euratom, 97/43/Euratom e 2003/122/Euratom e riordino della normativa di settore in attuazione dell'articolo 20, comma 1, lettera a), della legge 4 ottobre 2019, n. 117.



Adempimenti nei confronti dei lavoratori

Il datore di lavoro deve nominare:

Esperto di Radioprotezione

Medico Autorizzato



Sorveglianza Fisica

Sorveglianza Medica

Art. 108.

Obblighi del datore di lavoro non delegabili (decreto legislativo 9 aprile 2008, n. 8, articolo 16)

1. I datori di lavoro per i quali trovano applicazione le disposizioni del presente decreto non possono delegare le seguenti attività:

- a) valutazione preventiva di cui all'articolo 109;
- b) nomina dell'esperto di radioprotezione;
- c) nomina del medico autorizzato.

2. Qualora, fuori dai casi di cui al comma 1, si proceda a delega di funzioni, per la stessa trova applicazione quanto previsto dall'articolo 16 del decreto legislativo 9 aprile 2008, n. 81.

**Valutazione
preventiva
sottoscritta
dal Datore di
Lavoro**

Art. 128.

Nomina esperto di radioprotezione

- 1. Il datore di lavoro assicura la sorveglianza fisica per mezzo di esperti di radioprotezione.
- 2. **La lettera di incarico all'esperto di radioprotezione e la relativa dichiarazione di accettazione da parte dell'incaricato devono essere conservate dal datore di lavoro ed esibite, su richiesta, agli organi di vigilanza.** Il datore di lavoro può affidare **mansioni strettamente esecutive, inerenti alla sorveglianza fisica della protezione contro le radiazioni**, a personale dipendente o a un soggetto che presta attività lavorativa presso il medesimo datore di lavoro sulla base di altre tipologie contrattuali, non provvisto dell'abilitazione di cui all'articolo 129, scelto d'intesa con l'esperto di radioprotezione e che opera sotto la responsabilità di quest'ultimo secondo le direttive e le procedure scritte dallo stesso definite.

Art. 134.

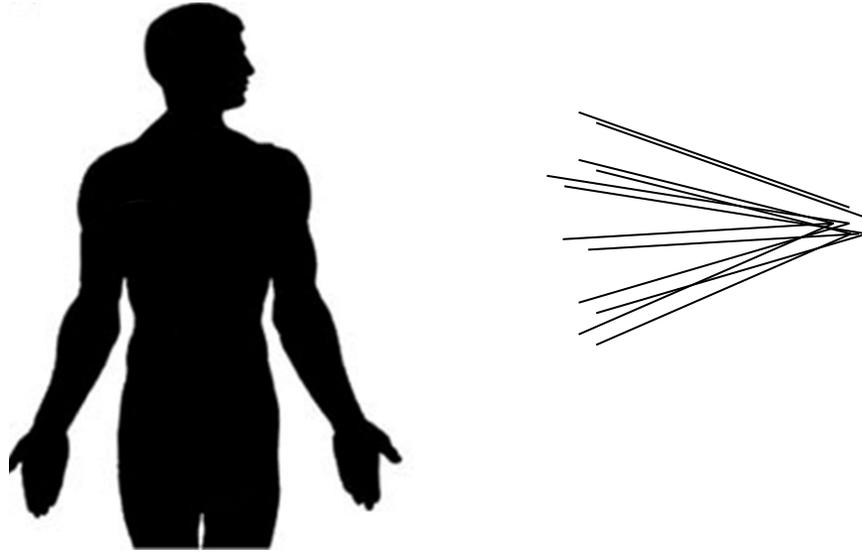
Sorveglianza sanitaria

- 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.**

Rischi e possibili azioni ...

Rischi:

Irradiazione esterna

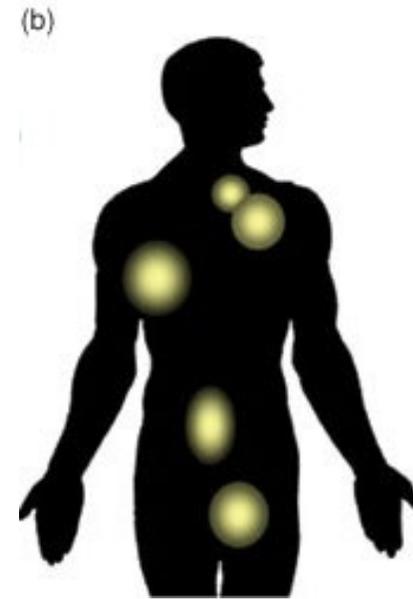
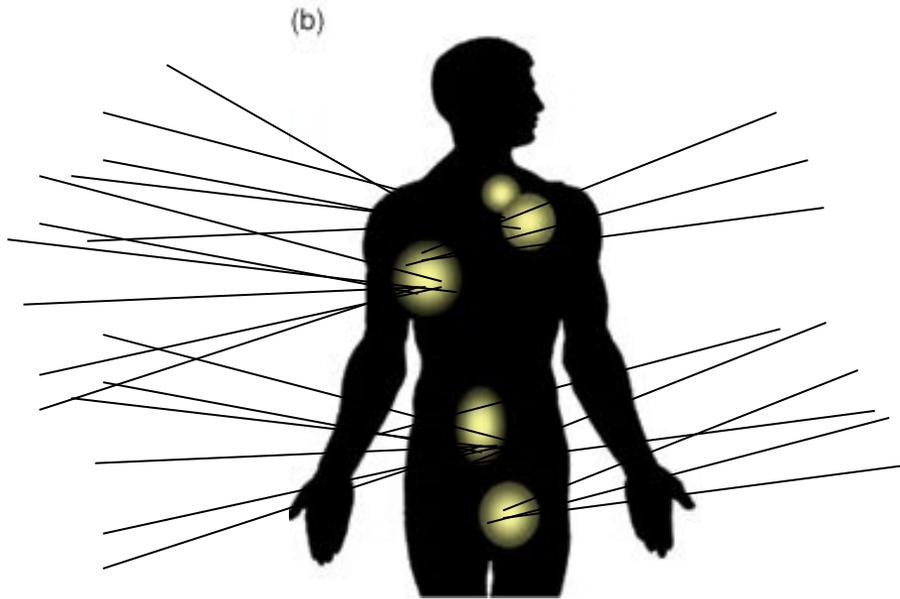


Sorgenti esterne (acceleratori, sorgenti sigillate per taratura)

Rischi:

Irradiazione esterna

Irradiazione interna

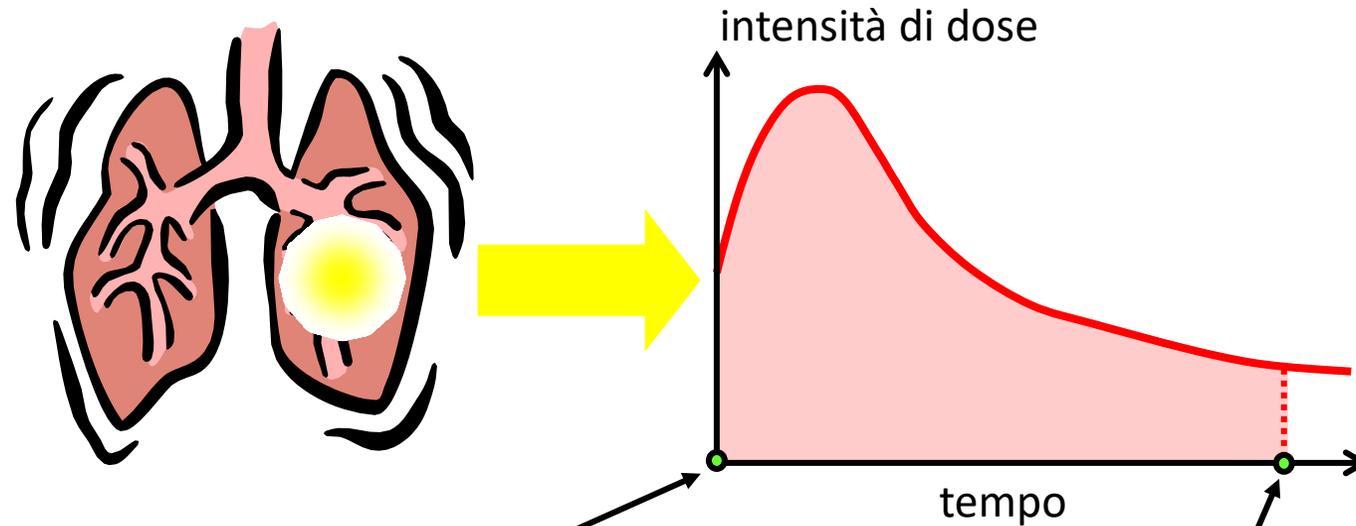


Sorgenti inglobate nell'organismo (inalazione, ingestione, assorbimento)

sorgenti non sigillate

DOSIMETRIA INTERNA (1)

singolo organo: dose equivalente impegnata $H_T(t)$



istante in cui è avvenuta
l'introduzione

durata dell'esposizione

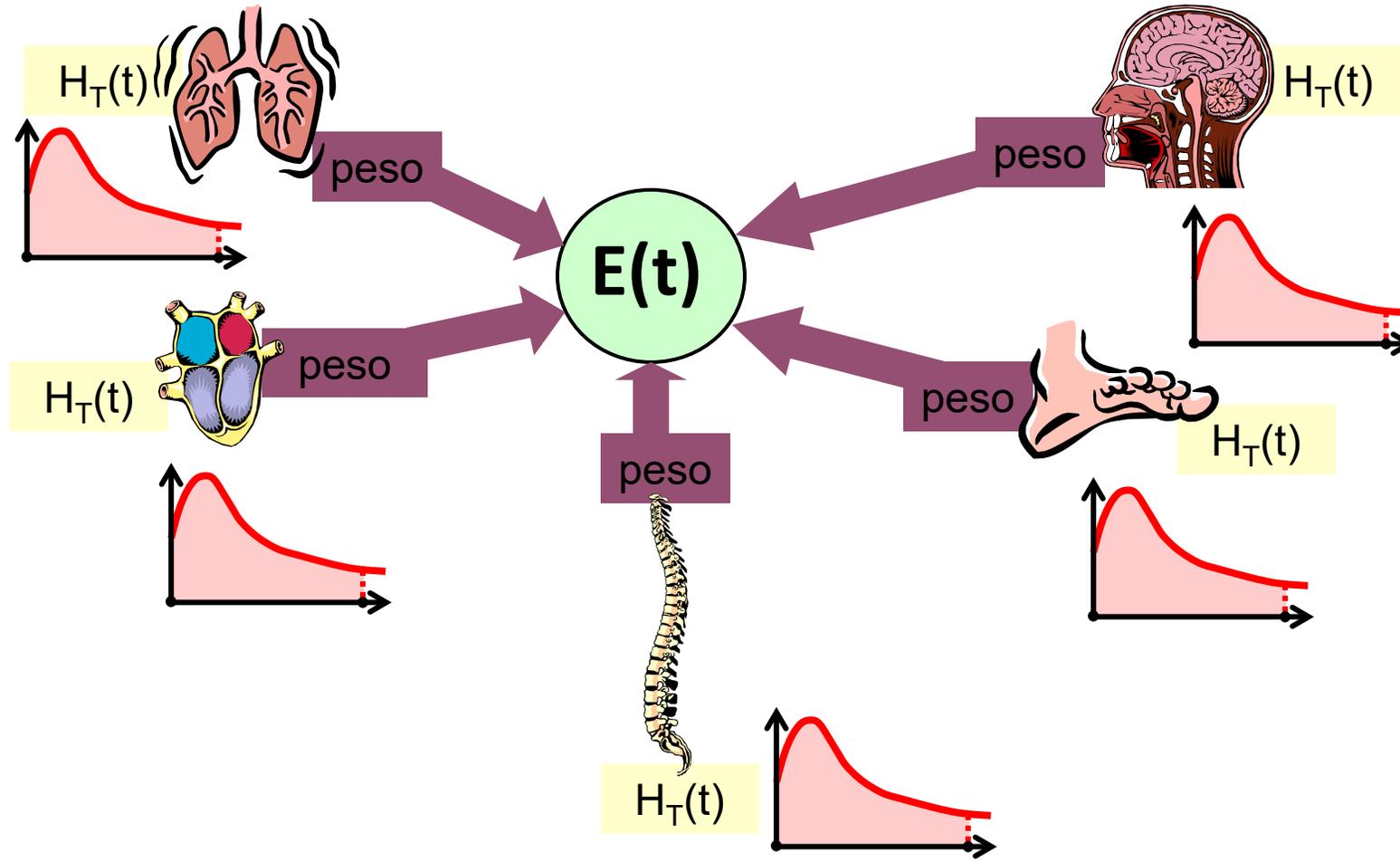
se non specificata:

50 anni per gli adulti

70 anni per i bambini

DOSIMETRIA INTERNA (2)

corpo intero: dose efficace impegnata $E(t)$



Dose assorbita

È l'energia impartita alla materia da particelle ionizzanti per unità di massa del mezzo irradiato nel punto interessato.

$$D = \frac{dE}{dm}$$

Se E è misurata in Joule

Se m è misurata in Kilogrammi

Allora D è misurata in Gray [1 Gy = 1J/kg]

La dose assorbita dipende sia dal campo di radiazioni sia dal tipo di materia, che si trova in quel punto.

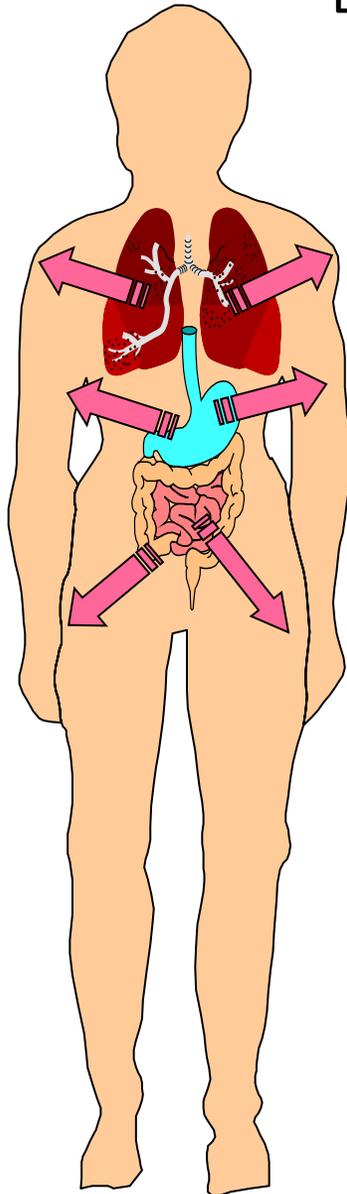
Fattori di ponderazione delle radiazioni (w_R) non tutti i tipi di radiazione producono lo stesso effetto...

$$H_T = \sum_R w_R D_R$$

I valori del fattore di ponderazione delle radiazioni w_R sono i seguenti:

- Fotoni, tutte le energie 1
- Elettroni e muoni, tutte le energie 1
- Neutroni
 - con energia < 10 keV 5
 - con energia 10 keV - 100 keV 10
 - con energia > 100 keV - 2 MeV 20
 - con energia > 2 MeV - 20 MeV 10
 - con energia > 20 MeV 5
- Protoni, esclusi i protoni di rinculo, con energia > 2 MeV 5
- Particelle alfa, frammenti di fissione, nuclei pesanti 20.

Effective Dose Equivalent (H_E)



- Different tissues respond differently to same radiation dose
- Tissue weighting factors used to provide a common scale:

$$H_E = \sum_T w_T H_T$$

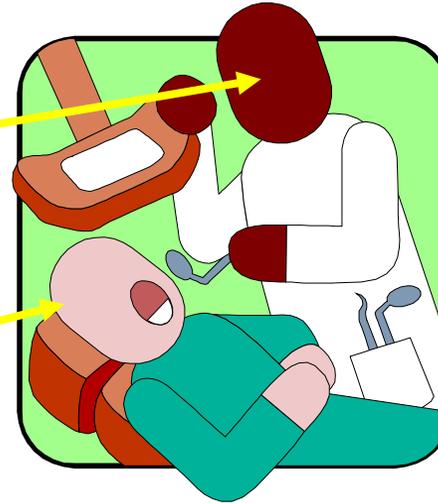
- H_E is the effective dose equivalent
- w_T is the tissue weighting factor

H_T -> Sievert [Sv]

CLASSIFICAZIONE DEI LAVORATORI

TIPI DI ESPOSIZIONE

PROFESSIONALE



MEDICA

PUBBLICO



Dose ai singoli individui della popolazione
dovuta al *fondo naturale* ≈ 2 mSv/anno

Dose al Cristallino

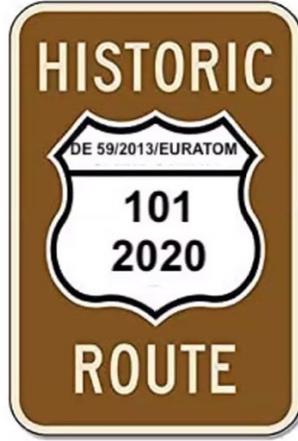
Vecchi limiti

- <15 (non esposto)
- 15-45 (categoria B)
- 45-150 mSv (categoria A)

Rivalutazione della classificazione del rischio
Sospensione in caso di superamento del vincolo

Nuovi limiti

- <15 mSv (non esposto)
- 15-20 mSv (categoria A)



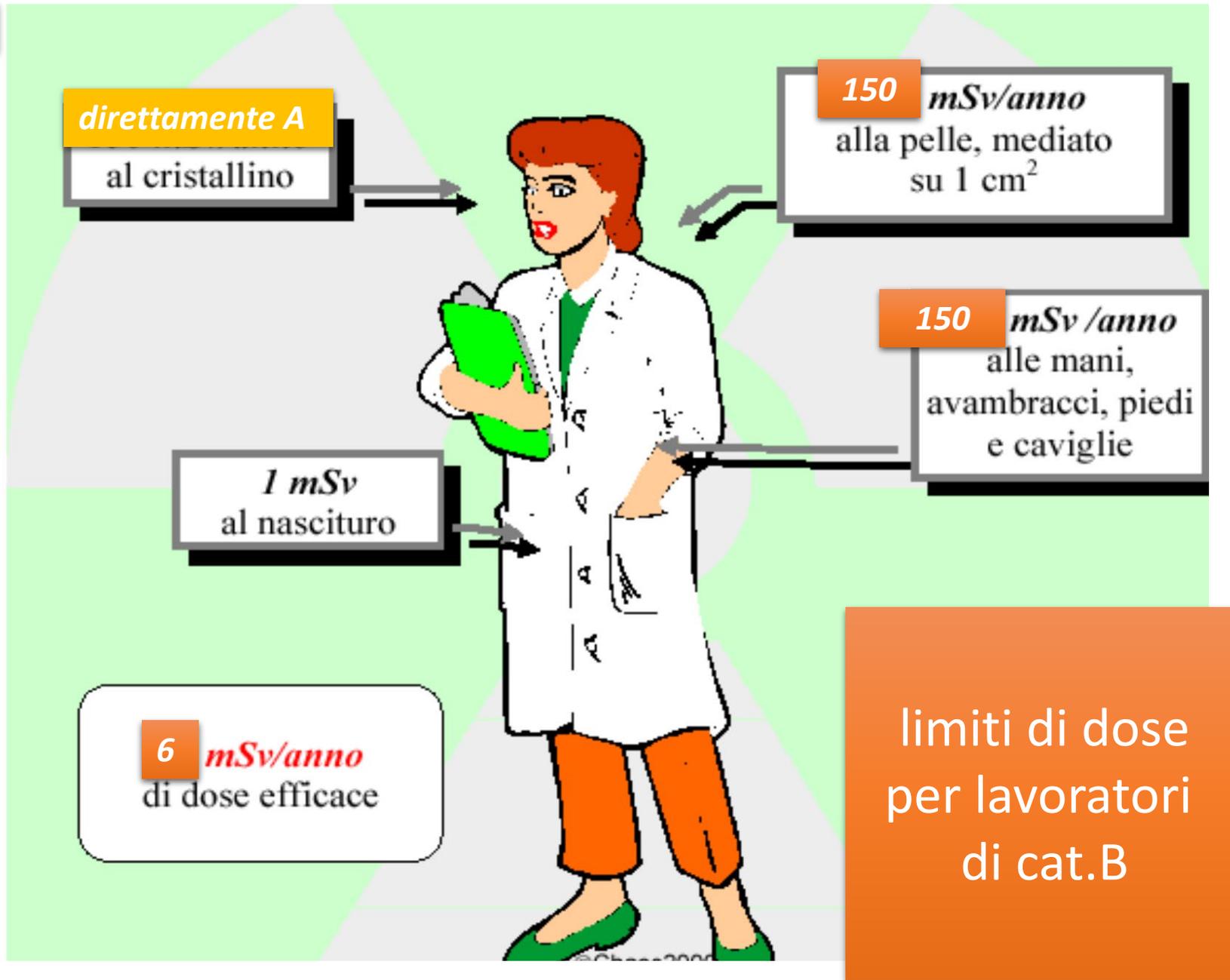


I limiti di dose individuale

	<i>Limiti di dose, mSv/anno solare (+)</i>		
	cat.A	cat.B (*)	NON ESPOSTI
<i>Dose efficace</i>	20	6	1
<i>Cristallino</i>	20	20	15
<i>Mani, avambracci</i>	500	150	50
<i>Piedi, caviglie</i>	500	150	50
<i>Pelle, med. 1 cmq</i>	500	150	50
<i>Feto</i>	1		
<i>Sorv. fisica indiv.</i>	Si	Si	dipende
<i>Visita medica/anno</i>	2	1	no

Fonte: all **D.Lgs.101/2020** *) sono livelli di riferimento per la categoria B; (+) si riferiscono a tutte le sedi lavorative, comprendono irraggiamento esterno ed interno e non comprendono le esposizioni di pazienti e quelle di persone esposte volontariamente per assistere i pazienti stessi

e) sull'importanza dell'obbligo, per le lavoratrici esposte di comunicare tempestivamente il proprio stato di gravidanza;
f) sull'importanza per le lavoratrici esposte di comunicare l'intenzione di allattare al seno un neonato.



Zone classificate

D.Lgs.101/2020

Le zone sono classificate dall'EQ e segnalate dal Responsabile

	ZONA CONTROLLATA	ZONA SORVEGLIATA
<i>Equivalente di dose efficace globale</i>	> 6	> 1
<i>Equivalente di dose al cristallino</i>	>20	-
<i>Equivalente di dose pelle/estremità</i>	> 150	> 50
<i>Uso dosimetro individuale</i>	Obbligatorio	Obbligatorio per esposti
<i>Tipo di accesso</i>	Regolamentato	Limitato

- ✓ **Zona Controllata:** ambiente di lavoro, sottoposto a regolamentazione, **l'accesso è segnalato e regolamentato**
- ✓ **Zona Sorvegliata:** ambiente di lavoro che non è Zona Controllata **l'accesso è segnalato e limitato**

Regime autorizzativo

- In funzione degli obblighi attribuiti all'esercente, la normativa prevede una sorta di gradazione delle pratiche in relazione alla loro crescente complessità, quantitativa e qualitativa.

Regime comunicativo/autorizzativo

Anche se non di lettura immediata riconosciamo infatti i seguenti livelli di classificazione di una pratica radiologica:

- Pratica di non rilevanza radiologica e pratiche esenti dall'applicazione del Decreto
- Pratica con detenzione di sorgenti per cui è prevista una comunicazione di inizio e cessazione
 - Notifica di pratica (Art. 46 trenta giorni prima)
 - Cessazione di pratica (Art. 53 trenta giorni prima)
- Art. 50. Nulla osta per le pratiche con sorgenti di radiazioni ionizzanti
 - Pratica soggetta a Nulla Osta di categoria B (art. 52)
 - Pratica soggetta a Nulla Osta di categoria A (art. 51)

Regime comunicativo/autorizzativo

- *Art. 48. Registro delle sorgenti di radiazioni ionizzanti*
- 1. I detentori delle sorgenti di radiazioni ionizzanti soggette a notifica o a specifico provvedimento autorizzativo ai sensi della legge 31 dicembre 1962, n.1860 o ai sensi del presente decreto, sono tenuti a registrarsi sul sito istituzionale dell'ISIN e a trasmettere allo stesso le informazioni sul tipo, le caratteristiche dei generatori di radiazioni e la quantità delle materie radioattive, entro i dieci giorni successivi alla data di inizio della detenzione o dalla data di cessazione della detenzione delle sorgenti stesse.
- 2. Le modalità di registrazione e le informazioni da trasmettere al sito istituzionale dell'ISIN sono stabilite nell'allegato XII.
- Entro diciotto mesi dalla data di entrata in vigore del presente decreto, .. limitatamente ai generatori di radiazioni e alle materie radioattive impiegate ai fini di esposizione medica nelle strutture sanitarie, con esclusione delle sorgenti sigillate ad alta attività di cui al Titolo VIII.

D.Lgs.	pratica radiologica:	Es. Cs-137	Tempistica
101/2020	Pratica di non rilevanza radiologica e pratiche esenti	>10 kBq o >0.1Bq/g	Attivazione della procedura interna
“	Pratica con detenzione di sorgenti per cui è prevista una comunicazione di inizio e cessazione	>10 kBq & >0.1Bq/g	30 gg prima
“	Pratica soggetta a Nulla Osta di categoria B	I >10 MBq & >0.1Bq/g A >500 MBq & >0.1Bq/g Se sigillate Limiti* 3000	Qualche mese prima
“	Pratica soggetta a Nulla Osta di categoria A	I >10 GBq & >0.1Bq/g A >500 GBq & >0.1Bq/g Se sigillate Limiti* 3000	Circa un anno prima
D.Lgs.52/07	sorgenti ad alta attività	>20 GBq	

Procedura INFN Roma

- Chiunque abbia necessita di impiegare materiale radioattivo e/o apparecchi generatori di radiazioni ionizzanti, deve informare il Direttore di sezione, il Responsabile del Servizio Prevenzione e Sicurezza sul Lavoro e Referente ufficio medicina del lavoro per l'individuazione con l'Esperto in radioprotezione degli adempimenti di conseguenza.

Obblighi del Datore di Lavoro (1)

- adottare le idonee misure di sicurezza e protezione
- assicurare le opportune misure di radioprotezione nel caso di utilizzo di lavoratori autonomi od esterni
- predisporre norme interne di protezione e sicurezza e curare che copia di dette norme sia consultabile
- fornire ai lavoratori, ove necessari, i mezzi di sorveglianza dosimetrica e di protezione



Obblighi del Datore di Lavoro (2)

- rendere edotti i lavoratori dei rischi specifici cui sono esposti, delle norme di protezione sanitaria, delle conseguenze derivanti dalla mancata osservanza delle prescrizioni mediche, delle modalità di esecuzione del lavoro e delle norme interne
- provvedere affinché i singoli lavoratori osservino le norme interne, usino i mezzi di protezione ed osservino le corrette modalità di esecuzione del lavoro
- fornire al lavoratore esposto i risultati delle valutazioni di dose effettuate dall'esperto in radioprotezione



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.



La radioprotezione parte già dalla fase di progettazione ...

Ad esempio in medicina nucleare a rischio potenziale, gli ambienti di lavoro sono classificati e segnalati per separare i percorsi di operatori e pazienti

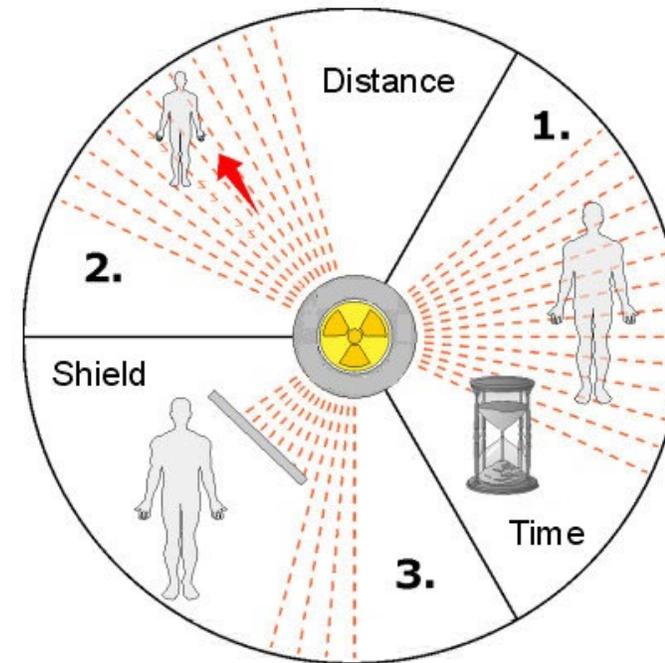
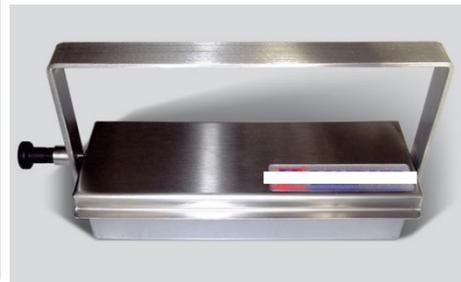
In radiofarmacia, gli ambienti di lavoro sono classificati per separare i percorsi degli operatori dedicati alla radiofarmacia, ma sono progettati anche per separare il percorso di materiale sporco e pulito al fine di salvaguardare la sterilità del prodotto radioattivo da somministrare al paziente



Protezione da irradiazione esterna

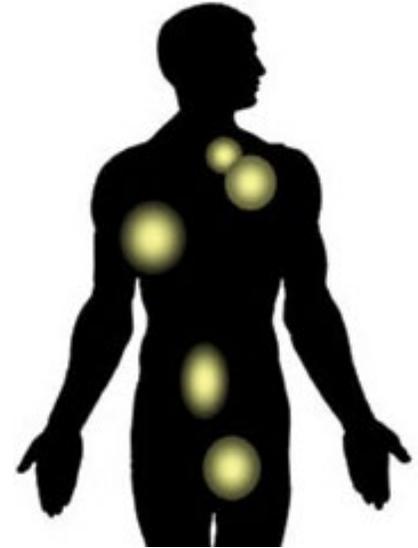
Analogamente ad altre fonti di irraggiamento, ci si protegge dall'irradiazione esterna attraverso tre aspetti:

- Distanza dalla sorgente di radiazioni
- Tempo di esposizione
- Schermature



Il rischio da esposizione interna

- La Contaminazione interna può avvenire mediante:
 - ingestione di cibi contaminati perché riposti su ripiani contaminati o perché ingeriti con le mani contaminate
 - inalazione di radionuclidi in sospensione in aria presenti sulle superfici di lavoro contaminate o evaporati durante la manipolazione o esalati dal paziente a cui è stato somministrato il radiofarmaco
- La manipolazione dei radionuclidi in celle dedicate consente di evitare l'inalazione durante la preparazione/il frazionamento (flusso laminare)
- La possibilità di utilizzare i presidi di sicurezza permette di evitare/limitare contaminazioni derivanti da superfici di lavoro o da frazionamento (guanti monouso)





- Regole specifiche di radioprotezione specifica per ogni area di lavoro ed attività

Riduzione del rischio di	Esempio di norma
Irraggiamento	Usare la cappa schermata per le preparazioni / dispensazioni dei radiofarmaci
Contaminazione della pelle	Usare guanti e camice
Dispersione della contaminazione	Misurare e verificare l'assenza di contaminazione ad ogni procedura
Ingestione	Evitare di portare oggetti alla bocca, mangiare, fumare, ...

Protezione dall'irraggiamento

- **Ad esempio in radiofarmacia/camera calda**
- Schermare in primis le fonti di irraggiamento quali, ad esempio, le siringhe con il farmaco radioattivo

Schermi per siringhe in Tungsteno



Passa-preparati



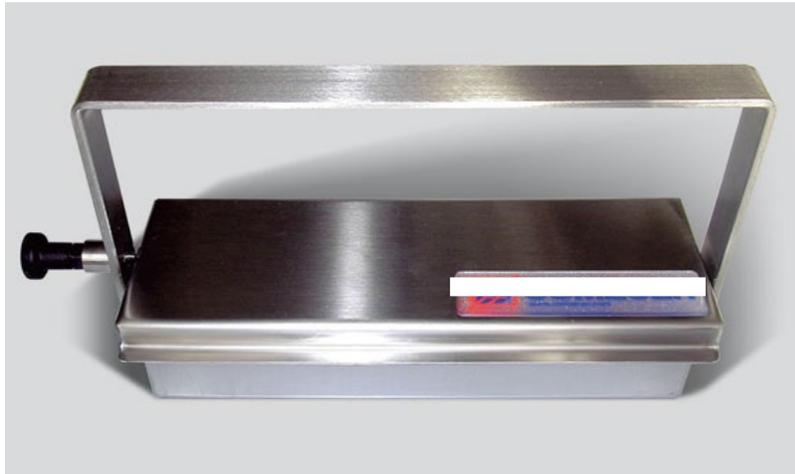
n°	Descrizione	(Pb)mm
1	Schermatura Soffitto	50
2	Schermatura posteriore piano di lavoro	50
3	Schermatura frontale superiore	50
4	Schermatura portello frontale	60
5	Schermatura portelli passaggio mani	50
6	Schermatura piano di lavoro	50
7	Schermatura camera di ionizzazione	50
8	Schermatura passaggio fluidi radioattivi	50
9	Schermature laterali box	50
10	Visiva in vetro al piombo (valore equivalente)	60 ⁽¹⁾

Cella con frazionatore automatico

Prevenzione degli incidenti

- Al fine di prevenire gli incidenti dovranno essere effettuate tutte le valutazioni per evitare il rischio che i vial o le siringhe durante il trasporto si possano danneggiare generando un rischio di contaminazione/irraggiamento

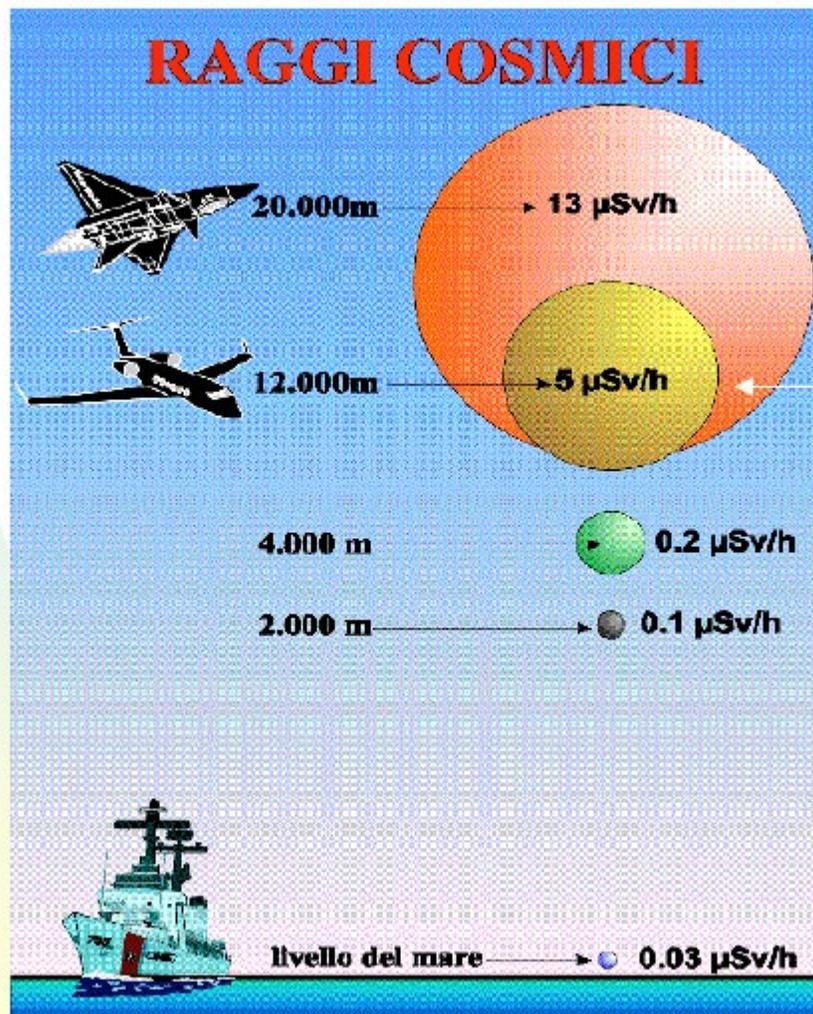
Porta siringhe schermati e a tenuta



Passa-preparati



La radiazione cosmica



43.8 mSv/anno

E raggi cosm.
 $\simeq 0.26$
mSv/anno

Radon

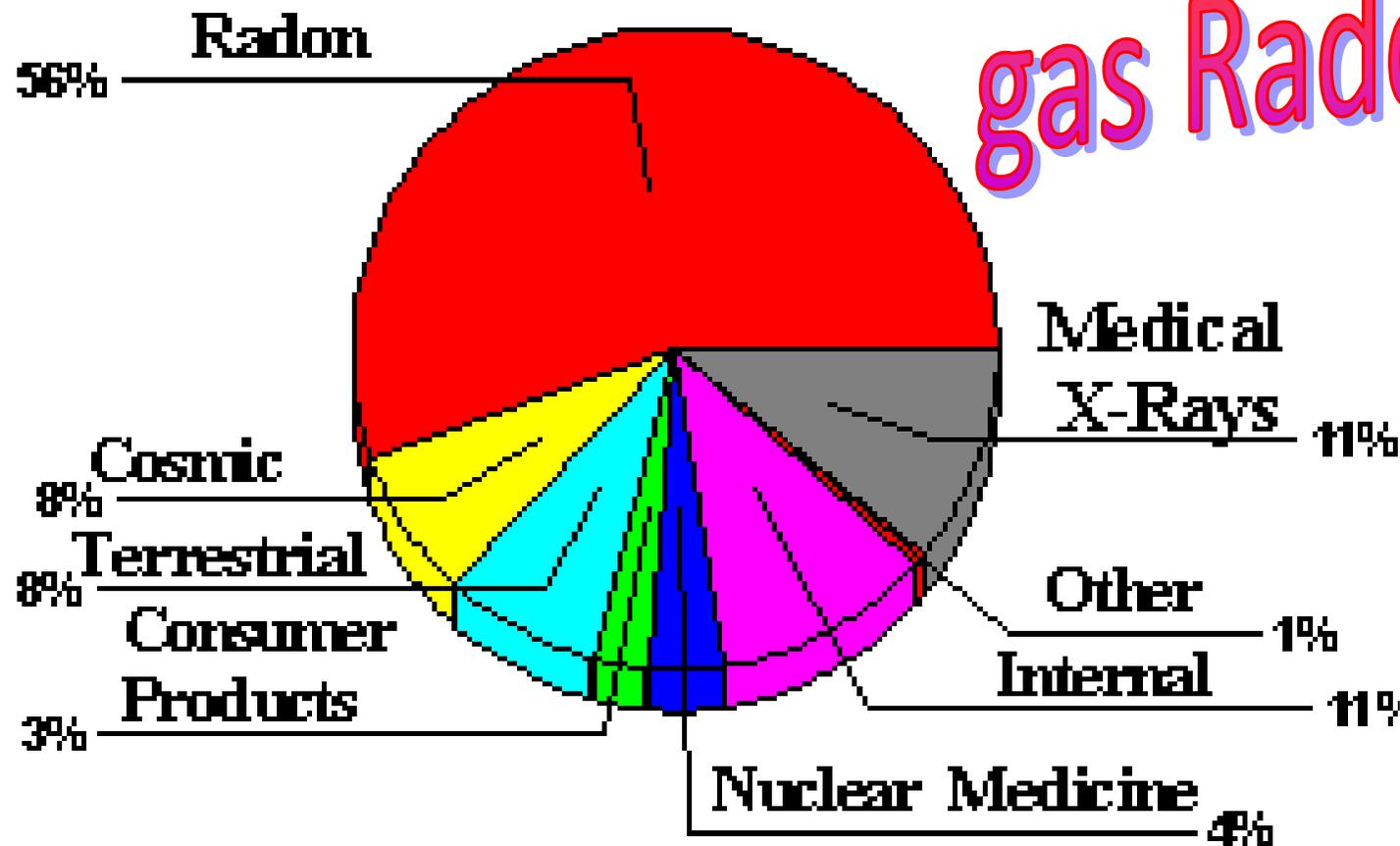
È un gas:

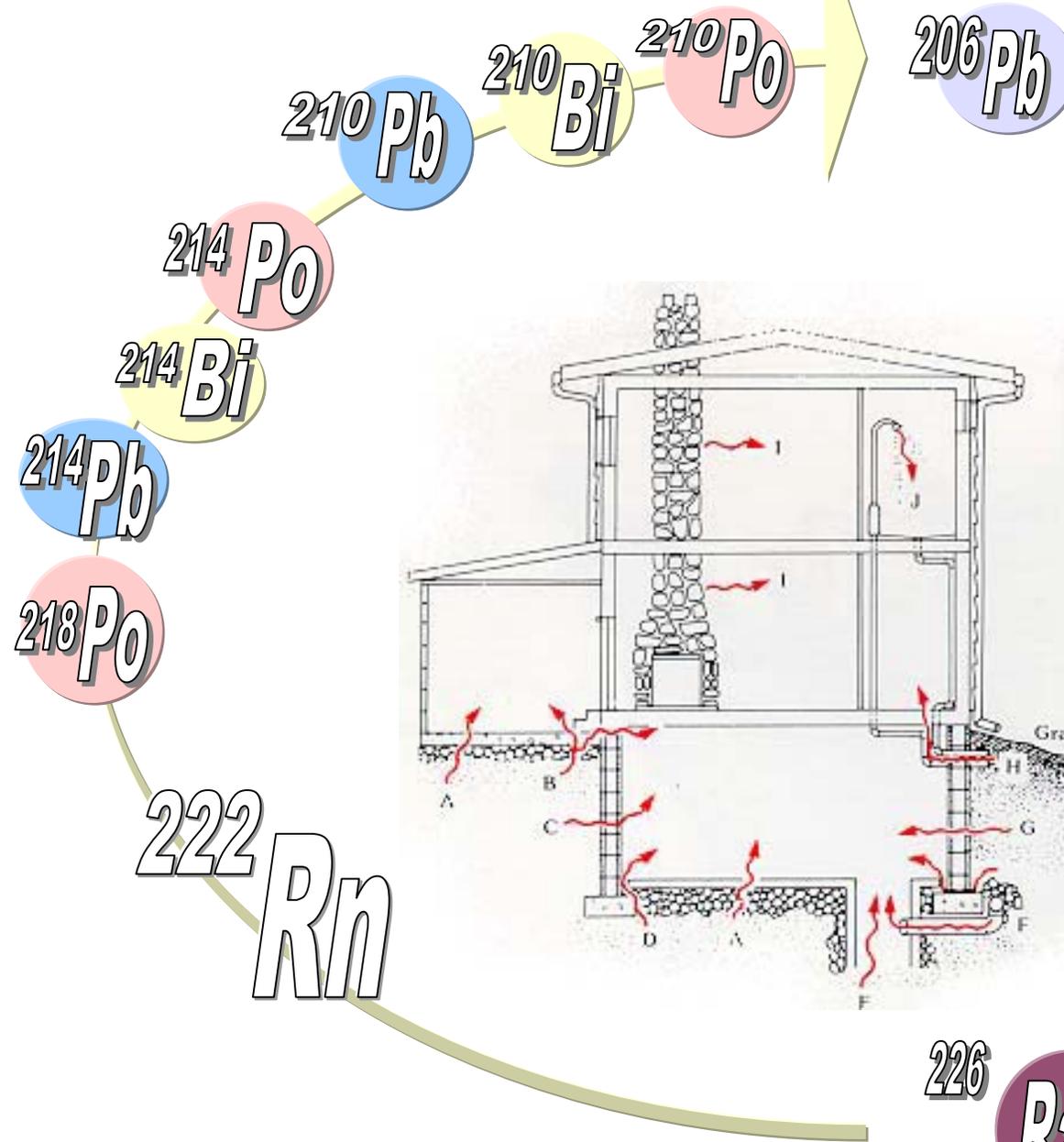
- radioattivo,
- incolore,
- inodore,
- insapore,
- presente naturalmente nel suolo

L'Uranio agisce come una sorgente permanente di gas Radon, che, pertanto, come il suo progenitore, è presente sulla Terra sin dalle sue origini.

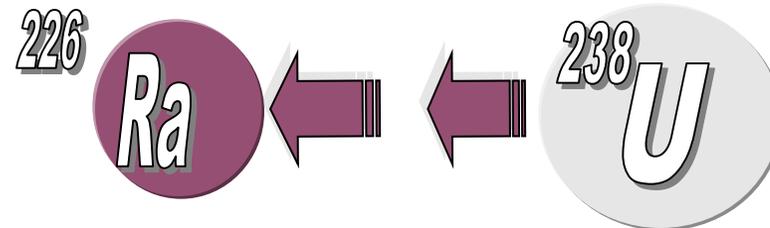
*A livello mondiale si stima che il 50%
dell'esposizione è dovuta al*

gas Radon-222



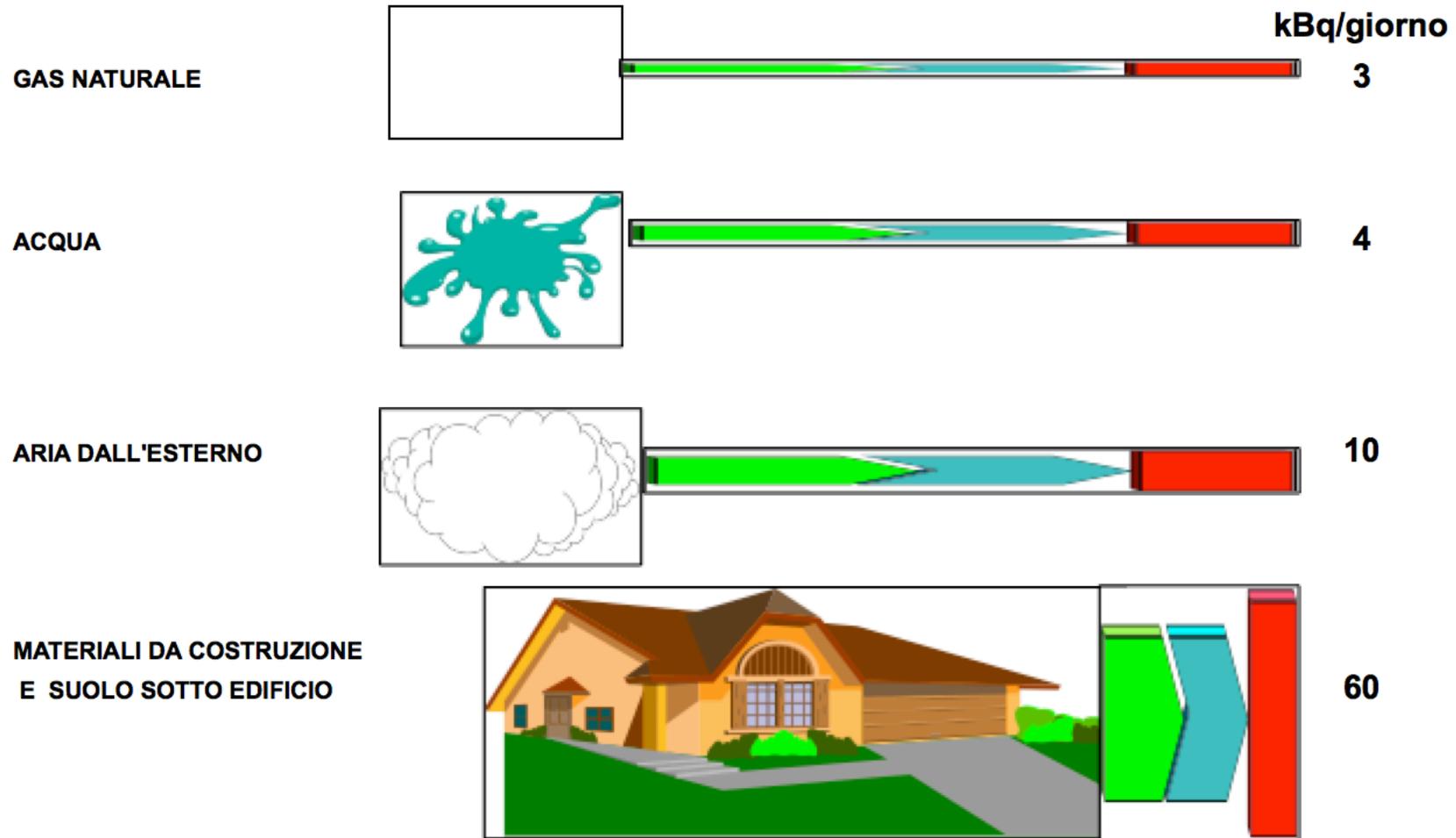


tipo di radiazione	nuclide	tempo di dimezzamento
α	uranio-238	4,47 miliardi di anni
β	torio-234	24,1 giorni
β	protoattinio-234	1,17 minuti
α	uranio-234	245.000 anni
α	torio-230	8.000 anni
α	radio-226	1.600 anni
α	radon-222	3.823 giorni
α	polonio-218	3,05 minuti
β	piombo-214	26,8 minuti
β	bismuto-214	19,7 minuti
α	polonio-214	0,000164 secondi
β	piombo-210	22,3 anni
β	bismuto-210	5,01 giorni
α	polonio-210	138,4 giorni
α	piombo-206	stabile



Radiazione terrestre

RADON NEGLI EDIFICI



Bq/Kg di radio e torio



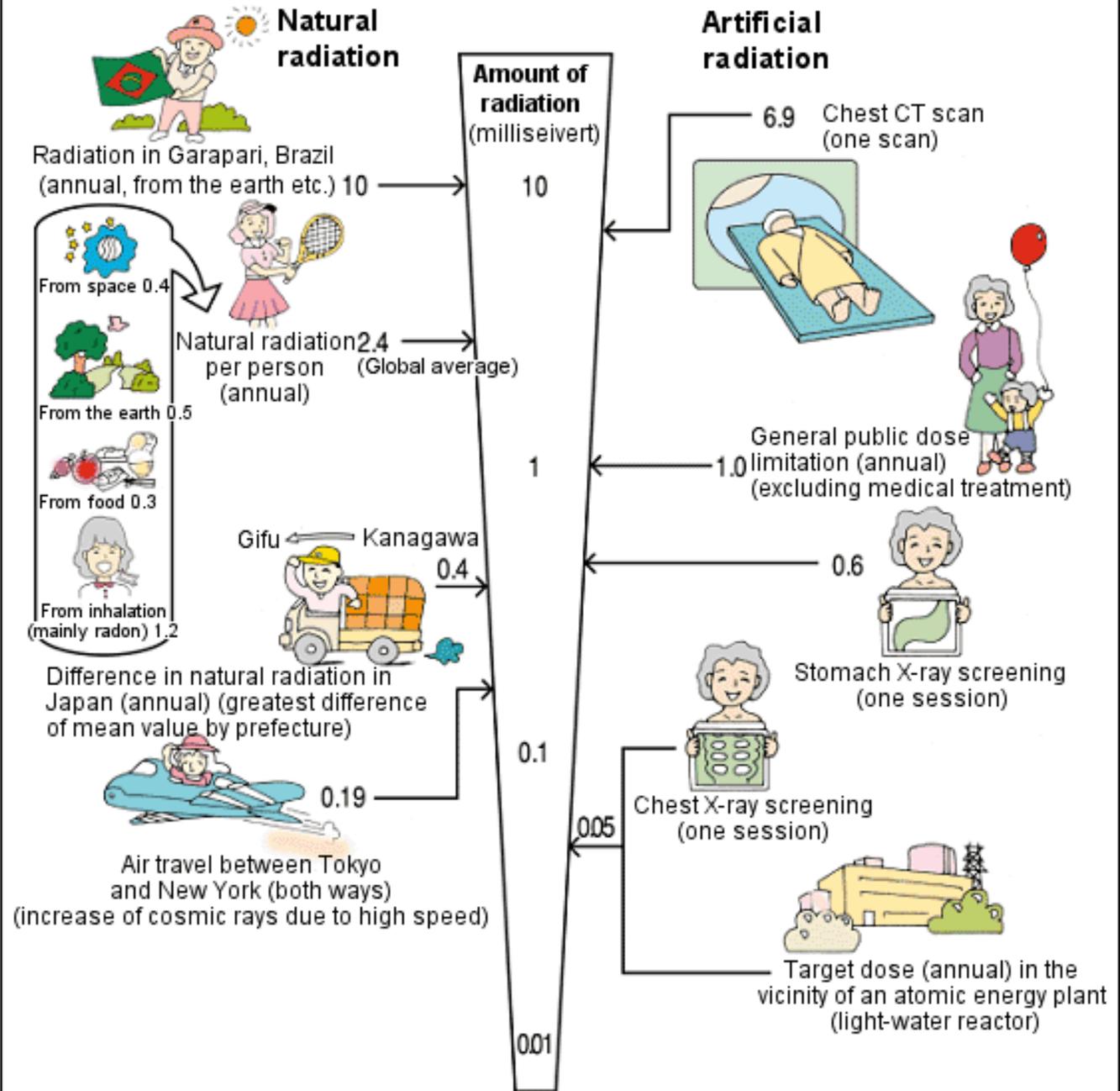
materiali da costruzione

EQUIVALENTE DI DOSE EFFICACE ANNUALE
RICEVUTO IN MEDIA IN ITALIA

<i>SORGENTE DI IRRADIAZIONE</i>	<i>mSv/anno</i>
Fondo naturale	1.1
Radiologia e medicina nucleare	0.9
Sorgenti varie	1.0
Totale	3.0



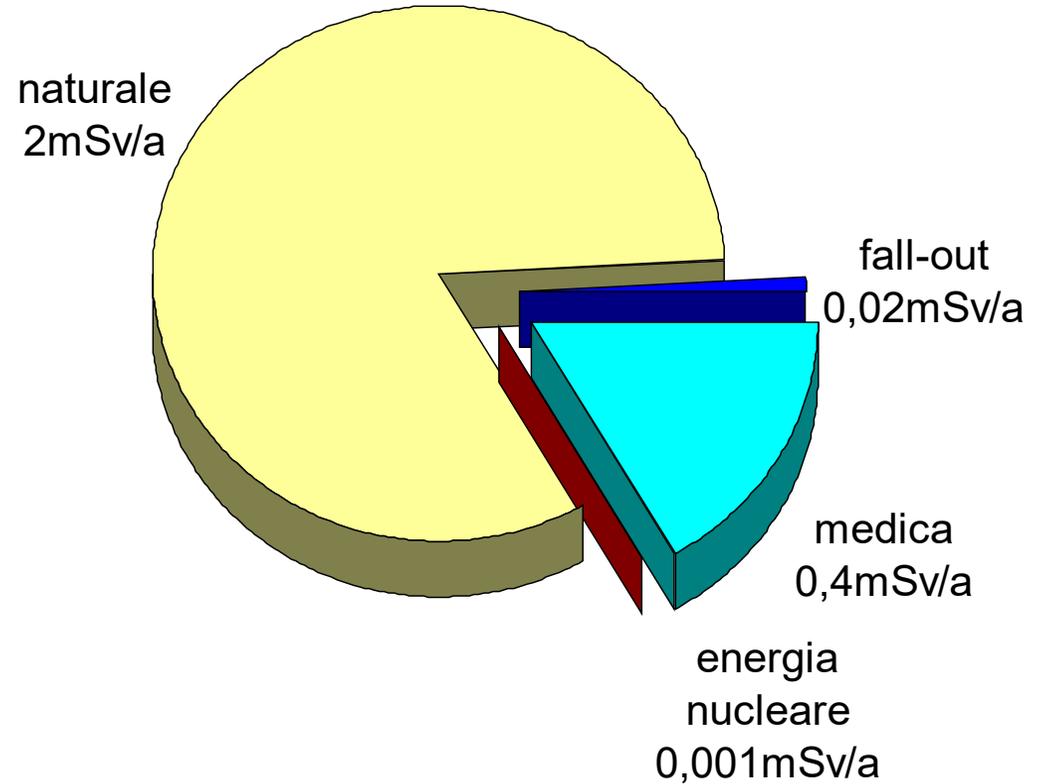
Daily living and radiation



Il contributo all'equivalente di dose efficace annua
riconducibile a varie sorgenti

SORGENTI DI RADIAZIONI

Non è possibile
"ridurre a zero"
l'esposizione:
tutti gli uomini sono
esposti a sorgenti di
radiazione sia naturali
che artificiali.



Ottimizzare ...

Ufficio di Direzione

Medicina del lavoro

Medicina del lavoro e radioprotezione

Visite mediche

Personale dipendente e associato

Normativa

[Mauro Mancini](#)

Modulistica

Stanza: 230B

Tel: +39 06 49914318 (24318)

Fax: +39 06 4453829

Main menu

In ottemperanza agli obblighi posti dal D.Lgs. 81/08 e dal D.Lgs. 101/2020, ed al fine di consentire un'efficace tutela della salute dei lavoratori, il SERVIZIO DI MEDICINA DEL LAVORO E RADIOPROTEZIONE deve poter disporre di documenti sempre aggiornati in merito alle attività svolte da tutto il personale. Per questo motivo i dipendenti e gli associati hanno l'obbligo di compilare i seguenti moduli all'inizio della propria attività ed ogni qualvolta la propria attività lavorativa subisca un cambiamento suscettibile di introdurre rischi di tipo diverso da quelli considerati in precedenza:

Menù principale

Link utili

Home

Privacy policy

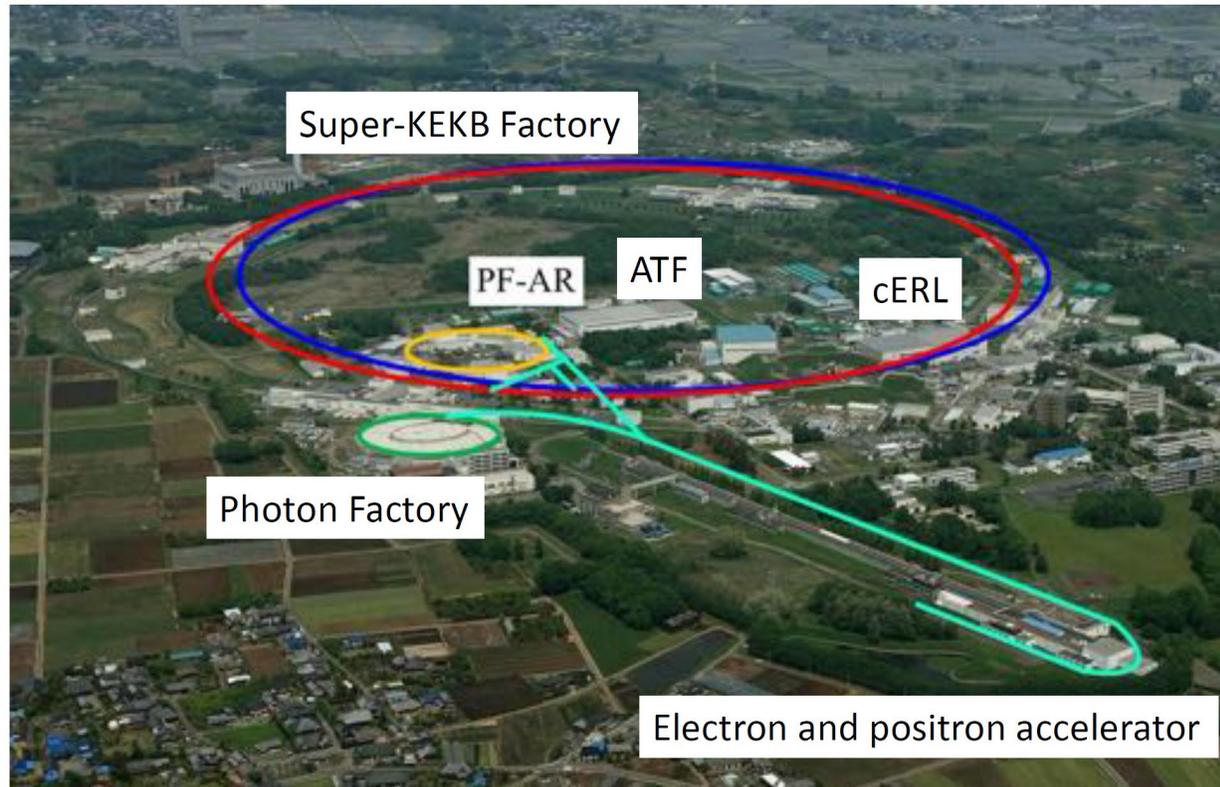
- [Scheda di destinazione lavorativa](#). **N.B. al punto A.12** relativo alla possibilità di esposizione a radiazioni ionizzanti nella scheda **si dovrà rispondere "Si" o "No"** ed è stato eliminato il collegamento alla scheda di radioprotezione. In caso affermativo l'interessato avrà le seguenti possibilità:
 - 1) se non precedentemente classificato come soggetto esposto dovrà compilare e sottoscrivere la nuova **scheda di radioprotezione**;
 - 2) se già classificato come soggetto esposto, ma sta per apportare cambiamenti alla sua attività dovrà compilare la **scheda di aggiornamento della scheda di radioprotezione**.
 - 3) se il soggetto non svolge attività con rischio di esposizione alle radiazioni ionizzanti dovrà solo riempire la **scheda per soggetti non esposti**.
- [Scheda di radioprotezione](#)
- [Scheda di aggiornamento della scheda di radioprotezione](#)
- [Scheda per non esposti a radiazioni ionizzanti](#).

Tutte le schede, debitamente firmate dal Lavoratore e dal suo Responsabile, dovranno essere consegnate all'Ufficio competente PRIMA che il lavoratore venga adibito alle attività

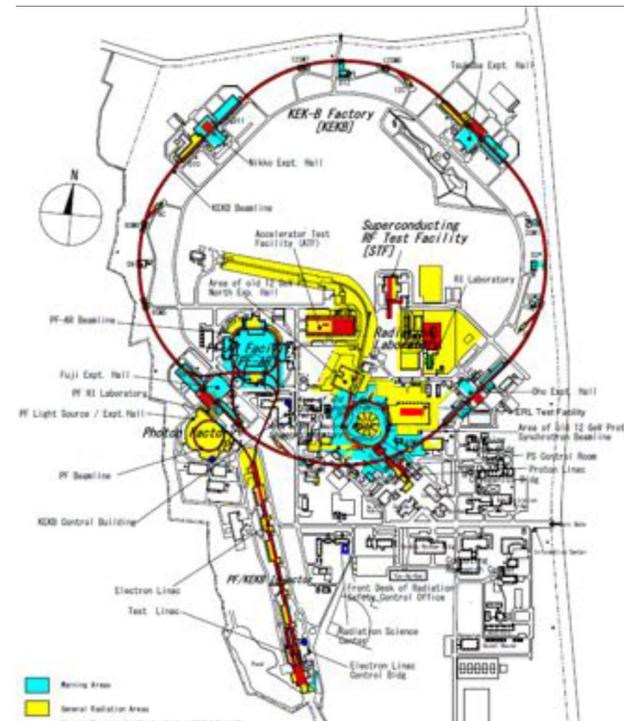
Radioprotection rules

- Compliance with legal requirements
- Personal dosimetry
- Measuring instruments
- Transport and waste management of radioactive materials
- Obligation to report
- Education and training of persons handling ionising radiation
- Incident management

KEK



Major Accelerator Facilities in KEK



Yellow, Red, Green regions in this map are KEK Radiation Control Area

Radiation Controlled Areas

Spatial dose rate (may) over 1.5 $\mu\text{Sv/h}$

KEK

KEK Dose Limits

5. The standards for exposure control of radiation workers in KEK have been decided as follows. (To be controlled on fiscal-year basis.)

• Effective Dose

Man 20 mSv/year

Woman 6 mSv/year

2 mSv/3 months

Pregnant Woman (Gestation after Declaration of Pregnancy)

Internal Exposure; 1 mSv

• Equivalent Dose:

Eyes (crystal lens): 90 mSv/year

Skin, other tissues: 300 mSv/year

Abdomen of woman: 2 mSv (Gestation after Declaration of Pregnancy)

The standards above are more stringent than those adopted by Japanese law:

100 mSv in 5 years and not greater than 50 mSv in one year for radiation worker.

<http://www.lnl.infn.it/~radprot/norme%20interne%20rdp.htm>



Laboratori Nazionali di Legnaro
Radiation Protection Service

Home About Formazione Reports/Moduli News Norme Interne RDP Foto Gallery Contattaci Blog



RADIATION PROTECTION SERVICE

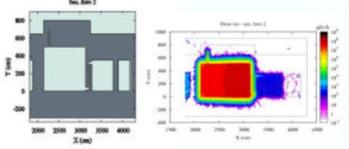
Radiation Protection Service gives proper and continuous recognition to problems related to all potential ionized radiation health hazards related with the Laboratory mission. In particular it assess radiation protection needs, provides field radiation measurements, dosimetry measurements, X-ray/source controls, survey meters control, all authorization procedures and radiation protection training for LNL staff and Laboratory users.

Per gli utenti:
Leggi attentamente se sei in turno ai LNL

NEW

For users: Read carefully if you have a run at LNL

Monte Carlo codes



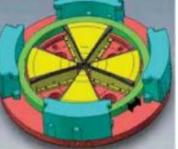
more info

Monitoring accelerators



more info

SPES - 70 MeV proton cyclotron



more info



Laboratori Nazionali di Legnaro
Radiation Protection Service

Home About Formazione Reports/Moduli News Norme Interne RDP Foto Gallery Contattaci Blog

Documenti dei LNL

Norme da ottemperare scrupolosamente quanto si lavora con radiazioni ionizzanti presso i LNL



AN 2000

Norme interne AN2000



CN

Norme interne CN



Tandem-XTU

Norme interne Tandem XTU

Class. delle aree

Fasci Permessi



ALPI

Norme interne ALPI

Class. delle aree

Norme interne ECR

Norme interne Illa Sala

Norme interne PIAVE



Norme utilizzo sorgenti

Norme materiali attivati

Norme generali esercizio acceleratori

Norme per altre sorgenti radiogene

Lab CRIO 1

Lab CRIO 3

Lab LARIM

Tube X MOXTEK

Impiantatore ionico



Laboratori Nazionali di Legnaro
Radiation Protection Service



Le aree vengono classificate sulla base della possibilità o rischio di superamento di uno dei seguenti valori:

	Zona Controllata	Zona Sorvegliata
<i>Dose Efficace E</i>	6 mSv	1 mSv
<i>Dose Equivalente H</i> al cristallino	15 mSv	15 mSv
<i>Dose Equivalente H</i> alle estremità	150 mSv	50 mSv
<i>Dose Equivalente H</i> alla pelle (dose media su 1 cm ² di superficie)	150 mSv	50 mSv



LE GANIL

SCIENTIFIQUES

INDUSTRIELS

EMPLOIS ET STAGES

ENSEIGNANTS ET ÉLÈVES

PRESSE

CONTACT

Organization

Administrative structure
International community
GANIL Scientific Council

Scientific events

Seminars
Conferences
Workshops

GANIL-SPIRAL 2 facilities

Accelerators
Available beams
Experimental areas
Instrumentation

Running an experiment in GANIL

GANIL User Group
Proposing an experiment
Beam schedule
Preparing an experiment
Preparing your stay
TNA ENSAR Support
Data Management Plan
COVID-19 PANDEMIC

Publications

Articles
Thesis

Safety and radioprotection

Safety rules
Radioprotection rules

News & Highlights

Research topics

Nuclear physics
Interdisciplinary research

International activities and collaborations

International agreements and collaborations
European projects
International partners

Tableau IX-2 : Critères d'évaluation pour la définition du zonage radiologique

Zonage radioprotection		Exposition externe (1) (corps entier)	Exposition interne (1)		
Zone	Couleur	L'équivalent de dose est l'estimateur de la dose efficace en exposition externe	La contamination atmosphérique volumique est l'estimateur qui permet de remonter à la dose efficace en exposition interne	Exposition extrémité	Exposition cristallin
Non Réglementée	Sans objet	Dose efficace < 80 µSv/mois et < 7,5 µSv sur 1 h			
Surveillée	Gris Bleu	Équivalent de dose < 7,5 µSv sur 1 h	< 0,3 RCA (<7,5 µSv intégré sur 1 h)	Dose équivalente susceptible d'être reçue sur 1 h < 200 µSv	Dose équivalente susceptible d'être reçue sur 1 h < 60 µSv
Contrôlée	Verte	Équivalent de dose < 25 µSv sur 1 h	< 1 RCA (<25 µSv intégré sur 1 h)	Dose équivalente susceptible d'être reçue sur 1 h < 650 µSv	Dose équivalente susceptible d'être reçue sur 1 h < 200 µSv
	Jaune	Équivalent de dose < 2 mSv sur 1 h et débit d'équivalent de dose < 2 mSv/h	< 80 RCA (< 2 mSv intégré sur 1 h)	Dose équivalente susceptible d'être reçue sur 1 h < 50 mSv	Dose équivalente susceptible d'être reçue sur 1 h < 15 mSv
		Orange	Équivalent de dose < 100 mSv sur 1 h et débit d'équivalent de dose < 100 mSv/h	< 4000 RCA (< 100 mSv intégré sur 1 h)	Dose équivalente susceptible d'être reçue sur 1 h < 2500 mSv
	Rouge	Équivalent de dose ≥ 100 mSv sur 1 h et débit d'équivalent de dose ≥ 100 mSv/h	≥ 4000 RCA (≥ 100 mSv intégré sur 1 h)	Dose équivalente susceptible d'être reçue sur 1 h ≥ 2500 mSv	Dose équivalente susceptible d'être reçue sur 1 h ≥ 750 mSv

(1) : Les critères de classification sont définis ici en séparant le risque d'exposition externe et le risque d'exposition interne. Lorsque les deux risques coexistent, ils doivent être combinés pour établir la classification. Par exemple pour une zone contrôlée jaune où les deux risques coexistent on aura :

ATTENTION : L'évaluation du risque d'exposition interne est effectuée sans la prise en compte d'un port éventuel d'Équipements de Protection Individuelle (EPI). Par contre, les Équipements de Protection Collective (EPC) sont eux à considérer.



Education and Jobs

Job Opportunities ▾

Personnel Policy ▾

Working at PSI ▾

Training and Further Education ^

Higher Education

Vocational Training

School Lab

High-school matriculation projects

PSI Education Centre

Support Program "PSI Career
Return Program" ▾PSI-FELLOW/COFUND –
International Fellowship
Programme for Postdocs

PSI Education Centre

The course agenda of the PSI Education Centre is addressed to staff members of nuclear power stations as well as to professionals with any contact to ionizing radiation in the fields of medicine, emergency organizations, industry, nuclear installations, commerce and authorities. Further, relevant training programs for PSI staff and other interested parties will be included in the course catalogue regularly. The PSI Education Centre looks back on more than 30 years of experience in training and further education and instructs more than 2000 participants a year.



PSI Education Centre

Interactive Radioprotection and Safety Introduction Program

[Introduction to Radiation Protection and Safety at PSI for new Employees](#)

Radiation Safety Introduction for new PSI Employees

[Introduction to Radiation Protection and Safety at PSI for new Employees](#)

PSI Education Center

PSI Education Center
Paul Scherrer Institut
5232 Villigen PSI
Schweiz
Phone: +41 56 310 24 00
Email: bildungszentrum@psi.ch

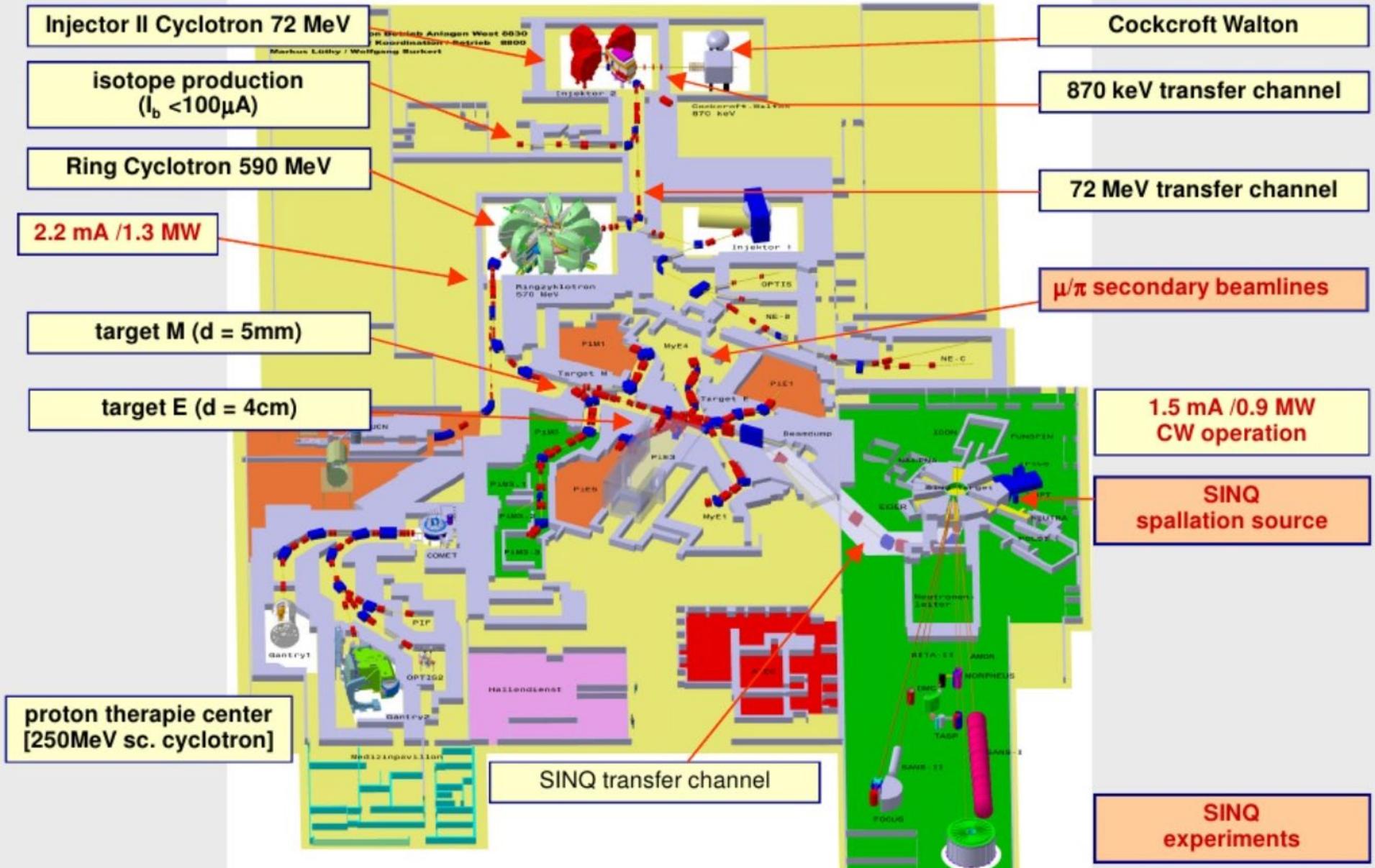
Radiation Protection at PSI – Information for external users

The Paul Scherrer Institute operates Switzerland's large scale research facilities for users from the national and international scientific community, in particular for condensed matter, materials science, particle physics and biology research. PSI is one of the very few locations in the world providing synchrotron X-rays, neutrons and muons in one site.

Different measures (shielding, safety interlock systems, etc.) guarantee the radiation protection of people at PSI, so that the expected doses for the researchers are below 1 mSv per year. People that have access to PSI radiation protection areas for more than 8 weeks per year (collectively) are considered exposed workers. For external users with a typical stay up to few weeks the expected individual doses are typically below 0.1 mSv. Measured doses above 0.1 mSv are rare and are individually investigated by the radiation protection personnel.



Overview PSI Facility





Designation of 'Controlled Areas'



Please wear your
personal dosimeter within
'Controlled Areas'



KONTROLLIERTE ZONE	DOSIMETER	OBLIGATORISCH
ZONE CONTRÔLÉE	DOSIMÈTRE	OBLIGATOIRE
CONTROLLED ZONE	DOSIMETER	REQUIRED
ZONA CONTROLLATA	DOSIMETRO	OBBLIGATORIO



Designation of 'Controlled Areas'



Types of dosimeters at PSI



Must be worn visibly!



Not allowed in
'Controlled Areas'



Treatment of Waste

Generally:

- Minimize the production of waste as much as possible
- Separate waste into **NON-ACTIVE** / **ACTIVE**



Tools and other material:

Please bring only the really necessary items into the controlled area.

!!!!!!

Danger of contamination or activation

!!!!!!



Back

Continue

Before removing tools or other items from the controlled area call the PSI radiation protection staff for the **mandatory**

'control measurement'



When **leaving a controlled area** you must make use of the **monitors** to check for potential contamination.



Back

Continue

Question

What is needed before taking out items from a controlled area?

You call the radiation protection staff to carry out the control measurement. ▶

If no activation or contamination is expected you are free to remove the material without further check. ▶

You carry out the control measurement by yourself and take the items along. ▶

From the 15th of March 2021, the Radiation Protection Group is implementing a new signage scheme for radiation areas to better visualise the level of the radiological risk

		Supervised Area	Simple Controlled Area	Limited Stay Controlled Area	High Radiation Controlled Area	Prohibited Controlled Area
Old signs for Radiation Areas						
New signs for Radiation Areas	RADIATION					
	RADIATION / CONTAMINATION					

Operativamente



Scheda di Radioprotezione

È stato elaborato un nuovo formato di Scheda di Radioprotezione che dovrà essere compilata per tutti i lavoratori o ad essi equiparati (art.107 del decreto e art. 2 comma 1 lettera a) del D.Lgs 81/08):

- lavoratori INFN,
- borsisti e assegnisti INFN,
- Associati Senior e Eminentissimi che svolgono attività con radiazioni ionizzanti o altre figure che svolgono attività lavorativa per l'INFN tra cui gli Associati per i quali, secondo le Convenzioni in essere con altri Enti, in particolare le Università (gli adempimenti che il D. Lgs. n. 230/95 e sue successive modificazioni ed integrazioni poneva a carico del datore di lavoro) sono a carico dell'INFN, limitatamente agli ambiti definiti nelle Convenzioni stesse (attività svolte presso Strutture dell'INFN o presso Sedi diverse con spese di missione a carico dell'INFN, o altra specificazione).

INFN - Struttura	SCHEDA DI RADIOPROTEZIONE PROT. N. <input style="width: 80px;" type="text"/>
<input style="width: 80px;" type="text"/>	Lavoratore INFN o ad esso equiparato art. 107 D.Lgs 101/20 e art. 2 com.1 lett. a) del D.Lgs 81/08

COGNOME E NOME **Barrare la casella se trattasi di dipendente**

Barrare la casella se il lavoratore non svolge attività con rischio da radiazioni ionizzanti. In tal caso la compilazione della scheda è terminata.

.....
(Data) (Firma del Responsabile delle Attività) (Data) (Firma del Direttore della Struttura)

ATTIVITÀ CON RISCHIO DA RADIAZIONI IONIZZANTI

indicare le attività che il lavoratore deve svolgere, ai sensi dell'art. 109 comma 3 del D.Lgs 101/2020
(a cura del o dei Responsabili l'Attività e del Direttore)

Presso la Struttura di appartenenza (Sorgenti di radiazioni detenute dalla Struttura)			
Attività in zona controllata o sorvegliata			
Altre attività con rischio di esposizioni a radiazioni ionizzanti			
.....			
Presso altre Strutture dell'INFN o presso altre Sedi (Sorgenti di radiazioni detenute da terzi)			
SEDE	N. gg/anno	Attività in zona controllata e/o sorvegliata	Altre attività con rischio di esposizione a radiazioni ionizzanti
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....

- Altre attività occasionali presso sedi che verranno indicate appena note
- In caso di irradiazione parziale, indicare gli organi interessati
 - In caso di irradiazione interna, specificare radionuclidi.....

.....
(Data) (Firma del Responsabile delle Attività) (Data) (Firma del Direttore della Struttura)

POSIZIONE DEL LAVORATORE NEI CONFRONTI DELLA STRUTTURA

(a cura del Direttore, art 109 comma 3 del D.Lgs 101/2020)

- Dipendente Data di assunzione
- Borsista o Assegnista INFN
- Associato Senior o Eminente
- Incarico di Associazione Datore di lavoro che ha rilasciato il nulla-osta:
Personale per il quale le Convenzioni con i rispettivi Enti prevedono che gli obblighi che il D.Lgs 101/20 (o 230/95) pone a carico del datore di lavoro, siano in carico all'INFN limitatamente agli ambiti definiti nelle Convenzioni stesse
- Fondo FAI
- (Altro indicare):.....
- Barrare la casella se si tratta si Apprendista o Studente

Eventuale breve descrizione del ruolo del lavoratore all'interno della Struttura:
.....

Divisione/ Gruppo/ Esperimento	Mansioni	Responsabile Attività

.....
(Data) (Firma del Direttore della Struttura)

Per i lavoratori esposti indicare il vincolo di dose. Per i lavoratori che svolgono attività anche presso zone controllate e/o sorvegliate di terzi, il vincolo di dose va definito di concerto con gli esercenti.
L'indicazione può essere omessa se il vincolo di dose è definito in altra documentazione.

SEDE	vincolo di dose annuale	NOTE

.....
(Data) (Firma del Direttore della Struttura) (Data) (Firma dell'Esperto di Radioprotezione della Struttura)

CLASSIFICAZIONE DEL LAVORATORE (art. 131 e 133 D.Lgs 101/20)

a cura dell'Esperto di Radioprotezione della Struttura.

<input type="checkbox"/> Lavoratore esposto Categoria A <input type="checkbox"/> Lavoratore esposto Categoria B <input type="checkbox"/> Non Esposto <input type="checkbox"/> Indicare se lavoratore esterno (art. 7 comma 1 n. 80 del D.Lgs 101/20)	Apprendisti e Studenti (art.120, D.Lgs.101/20) <input type="checkbox"/> comma 1 a) (età > 18 anni) <i>Classificazione da effettuare nel riquadro affianco (art. 133 comma 5 D.Lgs 101/20)</i> <input type="checkbox"/> comma 1 b) (16 anni ≤ età ≤ 18 anni) <input type="checkbox"/> comma 1 c) (età > 16 anni) <input type="checkbox"/> comma 1 d) (età < 16 anni)
---	---

.....
(Data) (Firma dell'Esperto di Radioprotezione della Struttura)

il vincolo di dose

- Nelle Schede dei lavoratori esposti, oltre alla classificazione, va indicato il vincolo di dose.
- Per coloro che prevedono attività presso zone classificate di altri esercenti (lavoratori esterni) il vincolo di dose per ciascuna destinazione di lavoro deve essere definito di concerto con l'esercente delle zone classificate.

POSIZIONE DEL LAVORATORE NEI CONFRONTI DELLA STRUTTURA

(a cura del Direttore, art 109 comma 3 del D.Lgs 101/2020)

- Dipendente Data di assunzione
- Borsista o Assegnista INFN
- Associato Senior o Eminente
- Incarico di Associazione Datore di lavoro che ha rilasciato il nulla-osta:
 Personale per il quale le Convenzioni con i rispettivi Enti prevedono che gli obblighi che il D.Lgs 101/20 (o 230/95) pone a carico del datore di lavoro, siano in carico all'INFN limitatamente agli ambiti definiti nelle Convenzioni stesse
- Fondo FAI
- (Altro indicare):
- Barrare la casella se si tratta si Apprendista o Studente

Eventuale breve descrizione del ruolo del lavoratore all'interno della Struttura:

Divisione/ Gruppo/ Esperimento	Mansioni	Responsabile Attività

.....
 (Data) (Firma del Direttore della Struttura)

Per i lavoratori esposti indicare il vincolo di dose. Per i lavoratori che svolgono attività anche presso zone controllate e/o sorvegliate di terzi, il vincolo di dose va definito di concerto con gli esercenti.
 L'indicazione può essere omessa se il vincolo di dose è definito in altra documentazione.

SEDE	vincolo di dose annuale	NOTE

.....
 (Data) (Firma del Direttore della Struttura) (Data) (Firma dell'Esperto di Radioprotezione della Struttura)

CLASSIFICAZIONE DEL LAVORATORE (art. 131 e 133 D.Lgs 101/20)

a cura dell'Esperto di Radioprotezione della Struttura.

<input type="checkbox"/> Lavoratore esposto Categoria A <input type="checkbox"/> Lavoratore esposto Categoria B <input type="checkbox"/> Non Esposto <input type="checkbox"/> Indicare se lavoratore esterno (art. 7 comma 1 n. 80 del D.Lgs 101/20)	Apprendisti e Studenti (art.120, D.Lgs.101/20) <input type="checkbox"/> comma 1 a) (età > 18 anni) <i>Classificazione da effettuare nel riquadro affianco (art. 133 comma 5 D.Lgs 101/20)</i> <input type="checkbox"/> comma 1 b) (16 anni ≤ età ≤ 18 anni) <input type="checkbox"/> comma 1 c) (età > 16 anni) <input type="checkbox"/> comma 1 d) (età < 16 anni)
---	---

.....
 (Data) (Firma dell'Esperto di Radioprotezione della Struttura)

Attività in zone classificate di terzi

- Sempre per i lavoratori che svolgono attività in zone classificate di terzi, vanno acquisite dall'**esercente** le informazioni relative ai rischi derivanti dall'esposizione alle radiazioni ionizzanti esistenti nella zona classificata in cui il lavoratore o i lavoratori sono destinati a operare e sulle misure di prevenzione, protezione e di emergenza da adottarsi in relazione alla attività da svolgere.
- Inoltre ci si dovrà assicurare che i lavoratori esposti saranno dotati mezzi di sorveglianza dosimetrica individuale a cura dell'esercente e le valutazioni di dose siano successivamente trasmesse al **datore di lavoro**.
- Se sono necessari dispositivi di protezione individuale, va definito se verranno forniti dall'esercente o se il lavoratore deve portarli con sé.

attività occasionali

- Nel caso di attività occasionali presso Sedi diverse dalle sedi di appartenenza, anziché ricompilare la Scheda di Radioprotezione sarà possibile utilizzare una apposita scheda semplificata (Allegato2).
- Copia di tale scheda sarà comunque inviata agli stessi destinatari della Scheda di Radioprotezione, la classificazione del lavoratore dovrà essere rivalutata dall'Esperto di Radioprotezione e il giudizio di idoneità, se richiesto, confermato dal Medico Autorizzato.

INFN - Struttura	PROT. N. <input style="width: 100px;" type="text"/>
<input style="width: 80px;" type="text"/>	

ATTIVITÀ OCCASIONALI CON RISCHIO DI ESPOSIZIONE A RADIAZIONI IONIZZANTI AGGIUNTIVE OLTRE A QUANTO INDICATO NELLA SCHEDA DI RADIOPROTEZIONE

PROT. N.

Presso altre Strutture dell'INFN o presso altre Sedi (Sorgenti di radiazioni detenute terzi)			
SEDE	Indicare il periodo o il N. gg/anno	Attività in zona controllata e/o sorvegliata	Altre attività con rischio di esposizione a radiazioni ionizzanti
.....
.....
.....
.....

.....
(Data) (Firma del Responsabile delle Attività) (Data) (Firma del Direttore della Struttura)

Per i lavoratori esposti che svolgono attività presso zone controllate indicare il vincolo di dose definito di concerto con gli esercenti.

SEDE	vincolo di dose annuale	NOTE

.....
(Data) (Firma del Direttore della Struttura) (Data) (Firma dell'Esperto di Radioprotezione della Struttura)

<p>A cura dell'Esperto di Radioprotezione della Struttura:</p> <p><input type="checkbox"/> Si conferma la classificazione del lavoratore formulata nella scheda sopra riportata</p> <p><input type="checkbox"/> La classificazione di radioprotezione viene mutata in</p> <p>.....</p>
--

.....
(Data) (Firma dell'Esperto di Radioprotezione della Struttura)

<p>A cura del Medico Autorizzato della Struttura se il lavoratore è classificato esposto:</p> <p><input type="checkbox"/> Si conferma il giudizio di idoneità del lavoratore</p> <p><input type="checkbox"/> Si invia nuovo giudizio di idoneità</p> <p>La conferma dell'idoneità del lavoratore può essere trasmessa anche con altre modalità, secondo gli accordi intrapresi con il Medico Autorizzato</p>
--

.....
(Data) (Firma del Medico Autorizzato della Struttura)

Direttori esercenti zone controllate e zone sorvegliate

- Raccomandiamo ai Direttori esercenti zone controllate e zone sorvegliate dove operano lavoratori esposti dipendenti da terzi di acquisire dal datore di lavoro del lavoratore esterno:
 - Copia del giudizio di idoneità del lavoratore al tipo di rischio connesso con la prestazione stessa (per i lavoratori esposti di categoria A ciò può avvenire tramite il libretto di radioprotezione);
 - la classificazione del lavoratore e verificare, avvalendosi dell'esperto di radioprotezione, che la classificazione di radioprotezione del lavoratore esterno sia appropriata in relazione alle dosi che il lavoratore può ricevere;
 - l'assicurazione che il lavoratore abbia ricevuto l'informazione e formazione prevista dall'art. 111 del Decreto;
 - la dichiarazione che il lavoratore è dotato dei dispositivi di protezione individuale, se necessari e se non forniti dalla Struttura stessa.
- A tal fine è stata predisposto apposito modulo che può essere utilizzato per acquisire le dichiarazioni richieste (Allegato 3).

MODULO PER IL LAVORATORE ESTERNO O ALTRO LAVORATORE
da compilare a cura del Datore di lavoro del lavoratore o dal lavoratore autonomo

Cognome e Nome.....

- Datore di lavoro
- Lavoratore autonomo

Attività presso la Struttura INFN:

Prestazione in zona sorvegliata o controllata:

.....

Altre prestazioni con esposizione a radiazioni ionizzanti:

.....

Classificazione di radioprotezione:

Il lavoratore esposto, classificato in categoria A, presenterà all'esercente, il libretto personale di radioprotezione di cui all'art. 112, comma 1, lettera i) del D.Lgs 101/20, prima di ogni prestazione.

Vincolo di dose da adottarsi in relazione alle attività da svolgere (solo per i lavoratori esterni che svolgono attività in zone sorvegliate e/o controllate):

Si DICHIARA che il lavoratore ha ricevuto l'informazione e la formazione di cui all'art. 111, ed eventualmente all'art. 110 (Dirigenti e Preposti), del D.Lgs 101/20;

ALLEGA copia del giudizio di idoneità del medico autorizzato al tipo di rischio connesso con la prestazione stessa (solo per i lavoratori classificati esposti).

Il lavoratore classificato esposto, relativamente all'ambito di applicazione del D. Lgs 101/20, sarà dotato dei mezzi di sorveglianza dosimetrica individuale e dei dispositivi di protezione individuale (se necessari) adeguati al tipo di prestazione dall'esercente, e fruirà della sorveglianza ambientale eventualmente necessaria sempre a carico dell'esercente.

DATA E FIRMA DEL DATORE DI LAVORO O DEL LAVORATORE AUTONOMO

.....

Riquadro riservato all'Esperto Qualificato dell'esercente le zone classificate:

- Si conferma che la classificazione di radioprotezione del lavoratore esterno è appropriata in relazione alle dosi che il lavoratore può ricevere

.....

(Data) (Firma dell'Esperto di Radioprotezione)

Affidamento di lavori, servizi e forniture

- Nell'ambito di applicazione dell'art.26 del D.Lgs. 81/08 (affidamento di lavori, servizi e forniture all'impresa appaltatrice o a lavoratori autonomi all'interno della propria azienda) dovrà essere integrato il documento di cui all'art. 26, comma 3, del medesimo decreto (DUVRI) indicando le misure adottate per eliminare o, ove ciò non è possibile, ridurre al minimo i rischi da interferenze.

Compiti del datore di lavoro

- Ai Direttori delle Strutture con Convenzioni in essere con altri Enti, raccomandiamo di acquisire dall'Ente di appartenenza del lavoratore, prima dell'autorizzazione di una missione su fondi INFN con rischio di esposizione a radiazioni ionizzanti, almeno gli elementi per accertarsi che il lavoratore sia stato riconosciuto idoneo da un medico autorizzato e sia stato classificato in merito all'attività che andrà a svolgere.
- Inoltre abbia ricevuto l'informazione e formazione prevista dall'art. 111 del Decreto.

Sorveglianza medica