

DECRETO DEL PRESIDENTE DEL CONSIGLIO DEI MINISTRI 29 aprile 2022.

**Determinazione dei livelli di riferimento per le situazioni di esposizione di emergenza radiologiche e nucleari e dei criteri generici per l'adozione di misure protettive da inserirsi nei piani di emergenza di cui al Titolo XIV, Capo I, del decreto legislativo 31 luglio 2020, n. 101.**

IL PRESIDENTE  
DEL CONSIGLIO DEI MINISTRI

Vista la legge 23 agosto 1988, n. 400, recante «Disciplina dell'attività di Governo e ordinamento della Presidenza del Consiglio dei ministri»;

Visto il decreto legislativo 30 luglio 1999, n. 300, recante «Riforma dell'organizzazione del Governo, a norma dell'art. 11 della legge 15 marzo 1997, n. 59, e successive modificazioni ed integrazioni»;

Visto il decreto legislativo 30 luglio 1999, n. 303, recante «Ordinamento della Presidenza del Consiglio dei ministri, a norma dell'art. 11 della legge 15 marzo 1997, n. 59, e successive modificazioni ed integrazioni»;

Vista la direttiva 2013/59/Euratom del Consiglio, data 5 dicembre 2013, che stabilisce le 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, in particolare, l'art. 7, «Livelli di riferimento», e l'allegato I, «Livelli di riferimento per l'esposizione della popolazione di cui agli articoli 7 e 101»;

Visto il decreto legislativo 31 luglio 2020, n. 101, recante «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'art. 20, comma 1, lettera a), della legge 4 ottobre 2019, n. 117»;

Visto, in particolare, l'art. 172, comma 7, del decreto legislativo 31 luglio 2020, n. 101, che prevede che: «con decreto del Presidente del Consiglio dei ministri, su proposta del Ministro della salute, di concerto con i Ministri dell'ambiente e della tutela del territorio e del mare, dell'interno sentiti il Dipartimento della protezione civile, l'ISIN, l'Istituto superiore di sanità, l'INAIL e il Consiglio nazionale delle ricerche, sono stabiliti, anche in relazione agli orientamenti dell'Unione europea e internazionali in materia, i livelli di riferimento per le situazioni di esposizione di emergenza e i criteri generici per l'adozione di misure protettive, da inserirsi nei piani di emergenza di cui al presente Titolo»;

Visto il decreto-legge 1° marzo 2021, n. 22, convertito, con modificazioni, dalla legge 22 aprile 2021, n. 55, recante «Disposizioni urgenti in materia di riordino delle

attribuzioni dei ministeri», che stabilisce che il «Ministero dell'ambiente e della tutela del territorio e del mare» è rinominato «Ministero della transizione ecologica»;

Tenuto conto degli orientamenti dell'Unione europea e internazionali in materia disponibili, e in particolare:

della pubblicazione dell'*International commission on radiological protection (ICRP) 103: «The 2007 recommendations of the international commission on radiological protection»*. *Annals of the ICRP Volume 37/2-4, 2008*;

della pubblicazione dell'*International commission on radiological protection (ICRP) 146: «Radiological protection of people and the environment in the event of a large nuclear accident»*. *Annals of the ICRP Volume 49/4, 2020*;

della pubblicazione dell'*International atomic energy agency (IAEA): «Preparedness and response for a nuclear or radiological emergency»*. *IAEA Safety standards series No. GSR Part 7*;

del documento dell'Organizzazione mondiale della sanità *«Iodine thyroid blocking - Guidelines for use in planning for and responding to radiological and nuclear emergencies»*. ISBN 978 92 4 155018 5. WHO 2017;

Visto il decreto del Presidente del Consiglio dei ministri 13 febbraio 2021, con il quale al Sottosegretario di Stato alla Presidenza del Consiglio dei ministri, Presidente Roberto Garofoli, è stata conferita la delega per la firma di decreti, atti e provvedimenti di competenza del Presidente del Consiglio dei ministri;

Sentito il Dipartimento della protezione civile;

Sentito l'Ispettorato nazionale per la sicurezza nucleare e la radioprotezione (ISIN);

Sentito l'Istituto superiore di sanità (ISS);

Sentito l'Istituto nazionale per l'assicurazione contro gli infortuni sul lavoro (INAIL);

Sentito il Consiglio nazionale delle ricerche (CNR);

Esperate le procedure di notifica alla Commissione europea ai sensi dell'art. 33 del Trattato Euratom;

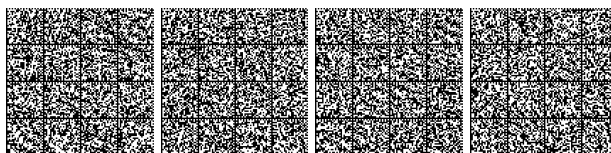
Sulla proposta del Ministro della salute, di concerto con il Ministro della transizione ecologica e il Ministro dell'interno;

Decreta:

Art. 1.

*Campo di applicazione*

1. Le disposizioni di cui al presente decreto si applicano alle situazioni di esposizione di emergenza suscettibili di comportare, nell'arco di un anno, per l'individuo rappresentativo della popolazione interessata dall'emergenza, valori di dose efficace o di dose equivalente superiori ai limiti di dose per gli individui della popolazione stabiliti ai sensi dell'art. 146 del decreto legislativo 31 luglio 2020, n. 101, di seguito denominato «decreto legislativo».



## Art. 2.

*Definizioni*

1. Ai fini del presente decreto, oltre alle definizioni di cui all'art. 7 del decreto legislativo, si applicano le seguenti definizioni:

1) «criteri generici per l'adozione di misure protettive»: valori di dose proiettata (efficace, equivalente e assorbita per esposizione esterna) e di dose assorbita ricevuta a seguito di esposizione interna, in relazione ai quali si prende in considerazione l'adozione di specifiche misure protettive;

2) «dose proiettata»: dose che si prevede possa essere ricevuta in un intervallo di tempo dall'inizio dell'esposizione a seguito dell'incidente, da tutte le vie di esposizione, quando non vengono adottate misure protettive;

3) «dose residua»: dose che si prevede possa essere ricevuta, inclusiva della dose già eventualmente ricevuta a seguito dell'incidente al momento dell'inizio dell'attuazione delle misure protettive, dall'individuo rappresentativo da tutte le vie di esposizione, dopo che sono state completamente messe in atto le misure protettive, o dopo che è stata presa la decisione di non applicare alcuna misura protettiva;

4) «strategia di protezione ottimizzata»: insieme coordinato di misure protettive che consentono il rispetto di un livello di riferimento prefissato e mirano a ottimizzare la protezione al di sotto di detto livello di riferimento.

## Art. 3.

*Livelli di riferimento*

1. I livelli di riferimento per le situazioni di esposizione di emergenza, espressi in termini di dosi efficaci residue per esposizione acuta o annua, sono fissati nell'intervallo tra 20 e 100 mSv nell'ambito, e secondo le procedure e i sistemi di responsabilità, dei piani di emergenza di cui al Titolo XIV, Capo I, del decreto legislativo, tenendo in debito conto i principi generali della radioprotezione per le situazioni di esposizione di emergenza di cui all'art. 173 del medesimo decreto legislativo.

2. In accordo con quanto indicato all'art. 173, comma 1, punti *b*) e *c*), del decreto legislativo, in applicazione del principio di ottimizzazione, può essere considerato nell'ambito dei piani di emergenza di cui al Titolo XIV del decreto legislativo, un livello di riferimento al di sotto di 20 mSv in una situazione di esposizione di emergenza in cui può essere fornita una protezione adeguata senza causare danni sproporzionati dovuti alle contromisure protettive attuate o costi eccessivi.

3. I valori più elevati dell'intervallo tra 20 e 100 mSv vengono adottati nelle circostanze previste come estreme, in cui le misure protettive per ridurre l'esposizione potrebbero comportare conseguenze molto gravi sulle per-

sono oppure non si ritenga possibile pianificare di mantenere le esposizioni al di sotto di un livello di riferimento inferiore.

4. Per la transizione da una situazione di esposizione di emergenza a una situazione di esposizione esistente, oltre a quanto previsto dall'art. 172, comma 6, e dall'allegato XXX del decreto legislativo, si tiene conto delle disposizioni di cui all'allegato XXXV, punto 3, lettera *b*), del decreto legislativo.

5. I livelli di riferimento si riferiscono all'individuo rappresentativo.

## Art. 4.

*Criteri generici per l'adozione delle misure protettive*

1. Nei piani di emergenza di cui al Titolo XIV del decreto legislativo, sono definiti i criteri generici predefiniti al superamento dei quali si prevede l'attuazione di particolari misure protettive.

2. Detti criteri sono fissati sulla base della strategia di protezione ottimizzata, che, ai sensi dell'art. 173, comma 4, del decreto legislativo, è parte integrante dei piani medesimi, tenendo conto dei valori riportati nella tabella A allegata al presente decreto, nonché ottimizzati in relazione alle circostanze in cui si sviluppano o si prevede possano evolvere la situazione di esposizione di emergenza e le sue caratteristiche.

3. I criteri generici in tabella A sono espressi in termini di valori di dose proiettata in relazione ai quali si prende in considerazione l'adozione delle misure protettive del riparo al chiuso, dell'evacuazione o della dislocazione della popolazione residente e della somministrazione di iodio stabile.

4. I criteri generici nella tabella A si riferiscono all'individuo rappresentativo.

## Art. 5.

*Strategie di ottimizzazione per l'applicazione delle misure protettive*

1. Le misure protettive di cui all'art. 4, comma 3, devono essere pianificate ed eventualmente attuate nel corso di un'emergenza, in modo coordinato e ottimizzato, valutando anche l'impatto delle loro interazioni e interferenze reciproche sulle dosi residue per l'individuo rappresentativo della popolazione interessata all'emergenza.

2. Con riferimento ai principi di cui agli articoli 6 e 173, comma 1, del decreto legislativo, nella pianificazione delle situazioni di esposizione di emergenza, ovvero nel corso di una emergenza, l'ottimizzazione della protezione riguarda in via prioritaria le esposizioni al di sopra del livello di riferimento e continua a essere messa in atto anche al di sotto di detto livello, tenuto conto delle valutazioni e delle registrazioni dell'efficacia delle misure protettive adottate nel corso dell'emergenza.



3. Ai fini dell'adozione di eventuali misure protettive, si tiene adeguato conto delle circostanze del caso concreto, quali il numero e le caratteristiche delle persone interessate e le condizioni atmosferiche.

4. L'ottimizzazione della strategia di protezione ha lo scopo di mantenere le esposizioni al minimo ragionevolmente ottenibile, valutando se il danno associato all'attuazione delle misure protettive stesse non sia sproporzionato rispetto ai benefici previsti. Ciò in relazione, tra l'altro, alle caratteristiche specifiche dell'emergenza, del sito e dell'individuo rappresentativo. Per la verifica dell'adeguatezza della strategia complessiva di protezione, le dosi residue sono comparate ai livelli di riferimento.

5. In ottemperanza all'art. 173, comma 2, del decreto legislativo è da considerare sempre giustificata l'adozione di misure protettive urgenti nel caso in cui le dosi proiettate, relative all'individuo rappresentativo siano suscettibili di produrre, in mancanza di misure protettive, reazioni tissutali che comportano seri effetti deterministici.

6. Ai fini della predisposizione e dell'eventuale adozione delle misure protettive di cui al comma 5, i criteri generici in termini di dose assorbita per esposizione esterna acuta proiettata in un intervallo di tempo inferiore a dieci ore sono riportati nella tabella B allegata al presente decreto. La tabella C, allegata al presente decreto, reca i criteri generici in termini di dose assorbita a seguito di esposizione interna acuta dell'individuo rappresentativo.

7. La somministrazione di iodio stabile è indicata e di beneficio apprezzabile nei soggetti di età non superiore a 40 anni, con priorità a bambini, adolescenti e donne in stato di gravidanza o allattamento. Nel caso di esposizione alle radiazioni prolungata (oltre ventiquattro ore) o ripetuta, potrebbero essere indicate più somministrazioni, che sono ad ogni modo sconsigliate nei neonati, nelle donne in stato di gravidanza o allattamento e nei soggetti di età maggiore di 60 anni.

#### Art. 6.

##### *Aggiornamento*

1. Il presente decreto è aggiornato nel rispetto dell'evoluzione dello stato dell'arte degli orientamenti dell'Unione europea e internazionali in materia.

#### Art. 7.

##### *Disposizioni finanziarie*

1. Dall'attuazione del presente decreto non devono derivare nuovi o maggiori oneri a carico della finanza pubblica.

2. Le amministrazioni interessate provvedono all'attuazione dei compiti derivanti del presente decreto con le risorse umane, strumentali, finanziarie disponibili a legislazione vigente.

Il presente decreto sarà trasmesso agli organi di controllo per gli adempimenti di competenza.

Roma, 29 aprile 2022

*p. Il Presidente del Consiglio dei ministri*  
*Il sottosegretario di Stato*  
GAROFOLI

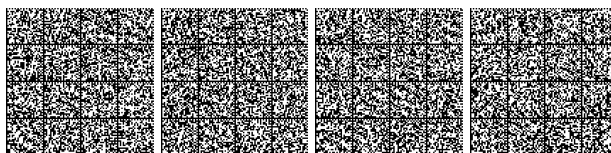
*Il Ministro della salute*  
SPERANZA

*Il Ministro dell'interno*  
LAMORGESE

*Il Ministro della transizione ecologica*  
CINGOLANI

Registrato alla Corte dei conti il 6 giugno 2022

Ufficio di controllo sugli atti della Presidenza del Consiglio dei ministri, del Ministero della giustizia e del Ministero degli affari esteri e della cooperazione internazionale, n. 1558

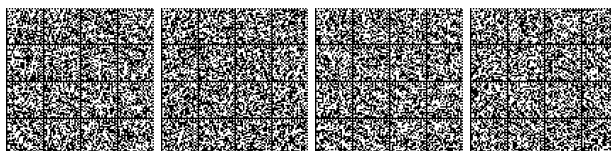


**Tabella A: Criteri generici per la pianificazione di misure protettive in situazioni di esposizione di emergenza, espressi in dose proiettata dall'inizio dell'esposizione (mSv).**

MISURA PROTETTIVA	Criteri generici per la dose proiettata (mSv)
Riparo al chiuso	10 <i>(dose efficace proiettata in un tempo di 2 giorni)</i>
Evacuazione <sup>1</sup>	da 20 a 50 in relazione al livello di riferimento fissato <i>(dose efficace proiettata in un tempo di 7 giorni)</i>
Dislocazione <sup>2</sup>	30 <i>(dose efficace proiettata in un tempo di 30 giorni)</i>
Somministrazione di iodio stabile	40 <i>(dose equivalente alla tiroide proiettata nei sette giorni dall'inizio dell'esposizione)</i>

<sup>1</sup>Misura protettiva urgente attuata nella prima fase dell'emergenza, principalmente per contrastare la via di esposizione dell'inalazione da nube radioattiva, che consiste nel trasferimento di persone dalle loro case in un centro di raccolta di emergenza (ad esempio previsto in sede di pianificazione) per un periodo temporale relativamente breve.

<sup>2</sup>Trasferimento di persone dalle loro case, o dai centri di evacuazione di emergenza, in un luogo diverso per un periodo di tempo prolungato, con lo scopo di evitare l'esposizione a medio-lungo termine alla radioattività presente nell'ambiente.



**Tabella B: Criteri generici di dose assorbita (Gy) per esposizione esterna acuta per l'individuo rappresentativo della popolazione interessata dall'emergenza, proiettata in un intervallo di tempo inferiore a 10 ore ai fini dell'attuazione di misure protettive urgenti<sup>3</sup> da adottare per evitare o limitare reazioni tissutali che comportano seri effetti deterministici.**

Organo o tessuto	Criteri generici per la dose assorbita, Gy
Corpo intero (midollo osseo)	1
Polmoni	1
Pelle	10 su 100 cm <sup>2</sup>
Tiroide	1
Cristallino	1
Gonadi	1
Feto	0,1

<sup>3</sup>Le misure protettive preventive dovrebbero essere attuate immediatamente anche in condizioni di difficoltà, e includere avvisi al pubblico e azioni urgenti di decontaminazione.

**Tabella C: Criteri generici di dose assorbita<sup>4</sup> (Gy) a seguito di un'esposizione interna acuta per l'individuo rappresentativo della popolazione interessata dall'emergenza ai fini dell'attuazione di misure protettive urgenti<sup>5</sup> da adottare per evitare o limitare reazioni tissutali che comportano seri effetti deterministici.**

Organo o tessuto	Criteri generici per la dose assorbita, Gy
Midollo osseo	0,2 Gy per radionuclidi con numero atomico $Z \geq 90$
	2 Gy per radionuclidi con numero atomico $Z \leq 89$
Polmoni	30
Colon	20
Tiroide	2
Feto	0,1

<sup>4</sup>I valori di dose assorbita riportati in tabella si riferiscono alla dose rilasciata a seguito di esposizione interna acuta in un arco di tempo di 30 giorni a partire dalla data di esposizione che produrrà gravi effetti deterministici nel 5% degli individui esposti

<sup>5</sup>Le misure protettive urgenti dovrebbero includere:

- esecuzione immediata di un controllo medico, con visite ed esami specialistici, e del conseguente trattamento medico;
- controllo della contaminazione;
- decorporazione immediata (rimozione o attenuazione della contaminazione interna), ove applicabile;
- registrazione dei dati clinici per un follow-up di lungo termine;
- assistenza psicologica.

