

**Giornata di Studio**

***Il recepimento della direttiva UE 2013/59 in materia di radioprotezione***

**AIRP – Consiglio Nazionale delle Ricerche**  
Roma, 16 settembre 2016

***La protezione dei lavoratori***

A. Principe  
ISPRA, Roma



**ISPRA**

Dipartimento Nucleare, Rischio Tecnologico ed Industriale  
Servizio Radioprotezione

# Struttura BSS

Capitolo	Preambolo
I	Oggetto e campo di applicazione
II	Definizioni
III	Sistema di radioprotezione
IV	Disposizioni in materia di istruzione, formazione e informazione di radioprotezione
V	Giustificazione e controllo regolatorio pratiche
<b>VI</b>	<b>Esposizioni Professionali</b>
VII	Esposizioni Mediche
VIII	Esposizioni del Pubblico
IX	Disposizioni per il controllo regolatorio
X	Disposizioni finali
	Tot. art. 109

Allegati: 18



**ISPRA**

Dipartimento Nucleare, Rischio Tecnologico ed Industriale  
Servizio Radioprotezione

# Esposizioni professionali

## Definizioni

**esposizione professionale:** l'esposizione di lavoratori, apprendisti e studenti nel corso dell'attività lavorativa.

**lavoratore esposto:** persone, lavoratori autonomi o dipendenti, sottoposte a un'esposizione sul lavoro derivante da pratiche contemplate dalla presente direttiva e che possono ricevere dosi superiori ad uno qualsiasi dei limiti di dose fissati per l'esposizione della popolazione.

**lavoratore esterno:** qualsiasi lavoratore esposto, compresi gli apprendisti e gli studenti, che non è dipendente dell'esercente responsabile delle zone sorvegliate e controllate, ma svolge le sue attività in queste zone



**ISPRA**

Dipartimento Nucleare, Rischio Tecnologico ed Industriale  
Servizio Radioprotezione

# Esposizioni professionali

## Principali novità della Direttiva Euratom 2013/59

- *Limiti di dose*
- *Livelli di riferimento per le emergenze*
- *Lavoratori esterni*
- *Esposizione al Radon nei luoghi di lavoro*
- *Esposizione a NORM*
- *Esposizione del personale navigante in veicoli spaziali*



**ISPRA**

Dipartimento Nucleare, Rischio Tecnologico ed Industriale  
Servizio Radioprotezione

# Esposizioni professionali

## Limiti di dose per i lavoratori esposti \*

96/29/Euratom	D.Lgs. n. 230/95	Direttiva 2013/59/Euratom
Dose efficace : <b>100 mSv</b> nell'arco di cinque anni (50 mSv in un singolo anno)	Dose efficace: <b>20 mSv/anno</b>	<b>20 mSv/anno</b> (50 mSv/anno per circostanze particolari)
Dose equivalente al cristallino: <b>150 mSv/anno</b>	Dose equivalente al cristallino: <b>150 mSv/anno</b>	Dose equivalente al cristallino: <b>20 mSv/anno</b>
Dose equivalente a mani,piedi,avambracci,caviglie: <b>500 mSv/anno</b>	Dose equivalente a mani,piedi,avambracci,caviglie: <b>500 mSv/anno</b>	Dose equivalente alle estremità: <b>500 mSv/anno</b>
Dose equivalente alla pelle: <b>500 mSv/anno</b>	Dose equivalente alla pelle: <b>500 mSv/anno</b>	Dose equivalente alla pelle: <b>500 mSv/anno</b>

\*o esposizione professionale



**ISPRA**

Dipartimento Nucleare, Rischio Tecnologico ed Industriale  
Servizio Radioprotezione

# Esposizioni professionali

## Limiti di dose per apprendisti e studenti 16-18 anni

Direttiva 96/29/Euratom	D.Lgs . n. 230/95	Direttiva 2013/59/Euratom
Dose efficace : <b>6 mSv/anno</b>	Dose efficace: <b>6 mSv/anno</b>	Dose efficace: <b>6 mSv/anno</b>
Dose equivalente al cristallino: <b>50mSv/anno</b>	Dose equivalente al cristallino: <b>50 mSv/anno</b>	Dose equivalente al cristallino: <b>15 mSv/anno</b>
Dose equivalente a mani, piedi, avambracci, caviglie: <b>150 mSv/anno</b>	Dose equivalente a mani, piedi, avambracci, caviglie: <b>150 mSv/anno</b>	Dose equivalente alle estremità: <b>150 mSv/anno</b>
Dose equivalente alla pelle: <b>150 mSv/anno</b>	Dose equivalente alla pelle: <b>150 mSv/anno</b>	Dose equivalente alla pelle: <b>150 mSv/anno</b>



**ISPRA**

Dipartimento Nucleare, Rischio Tecnologico ed Industriale  
Servizio Radioprotezione

# Esposizioni professionali

## Lavoratori esterni – Definizioni (1)

Direttiva 90/641/Euratom	D.Lgs. n. 230/95	Direttiva 2013/59/Euratom
<p><b>lavoratore esterno</b> : qualsiasi lavoratore <b>di categoria A</b>, ....., che effettua un intervento di qualsiasi natura in zona controllata, tanto se è dipendente di un'impresa esterna, a titolo temporaneo o permanente, compresi i tirocinanti, apprendisti e studenti, di cui all'articolo 10 della predetta direttiva, che se effettua le sue prestazioni in qualità di lavoratore autonomo ;</p>	<p><b>lavoratore esterno:</b> lavoratore <b>di categoria A</b> che effettua prestazioni in una o più zone controllate di impianti, stabilimenti, laboratori, installazioni in genere gestiti da terzi in qualità sia di dipendente, anche con contratto a termine, di una impresa esterna, sia di lavoratore autonomo, sia di apprendista o studente</p>	<p><b>lavoratore esterno:</b> qualsiasi <b>lavoratore esposto</b>, compresi gli apprendisti e gli studenti, che non è dipendente dell'esercente responsabile delle zone <b>sorvegliate</b> e controllate, ma svolge le sue attività in queste zone</p>



**ISPRA**

Dipartimento Nucleare, Rischio Tecnologico ed Industriale  
Servizio Radioprotezione

# Esposizioni professionali

## Lavoratori esterni – Definizioni (2)

<b>Direttiva 90/641/Euratom</b>	<b>D.Lgs 230/95</b>	<b>Direttiva 2013/59/Euratom</b>
<p><b>impresa esterna</b> : qualsiasi persona fisica o giuridica, diversa dall'esercente, compresi i membri del suo personale, chiamata ad effettuare un intervento di qualsiasi natura in zona controllata ;</p>	<p><b>datore di lavoro di impresa esterna:</b> soggetto che, mediante lavoratori di categoria A, effettua prestazioni in una o più zone controllate di impianti, stabilimenti, laboratori, installazioni in genere, gestiti da terzi; non rientrano nella presente definizione i soggetti la cui attività sia la sola a determinare la costituzione di una o più zone controllate presso le installazioni dei terzi, ai quali soggetti si applicano le disposizioni generali del presente decreto;</p>	<p>-----</p>



**ISPRA**

Dipartimento Nucleare, Rischio Tecnologico ed Industriale  
Servizio Radioprotezione



# Esposizioni professionali

## Lavoratori esterni - Obblighi delle imprese esterne

Direttiva 90/641/Euratom	D.Lgs. n. 230/95	Direttiva 2013/59/Euratom
<p><b>Articolo 3</b> Ogni Stato membro vincola l'esercizio delle attività di cui all'articolo 2 della direttiva 80/836/Euratom delle imprese esterne, al regime di <b>dichiarazione o di autorizzazione preventiva</b>, in conformità del titolo II della direttiva stessa, segnatamente dell'articolo 3.</p>	<p><b>Articolo 62</b> .....</p> <p>4. L'attività di datore di lavoro delle imprese esterne è soggetta a <b>notifica</b> al Ministero del lavoro e della previdenza sociale o ad <b>autorizzazione</b> rilasciata dallo stesso Ministero, in relazione all'entità dei rischi cui i lavoratori possono essere esposti, nei casi e con le modalità stabilite con decreto del Ministero del lavoro e della previdenza sociale, di concerto con il Ministero della sanità, sentita l'ANPA.</p>	<p>-----</p>



**ISPRA**

Dipartimento Nucleare, Rischio Tecnologico ed Industriale  
Servizio Radioprotezione

# Esposizioni professionali

## Livelli operativi(di riferimento) per esposizioni di emergenza

Direttiva 96/29/Euratom	D.Lgs. n. 230/95	Direttiva 2013/59/Euratom
Dose efficace : <b>Stato Membro stabilisce livelli di esposizione</b> Per salvare vite umane: >Livelli di esposizione fissati	Dose efficace: <b>100 mSv</b>  Per salvare vite umane: >100 mSv	Dose efficace: <b>100 mSv</b> Per salvare vite umane , impedire gravi effetti sulla salute dovuti alle radiazioni o impedire il verificarsi di una catastrofe: <b>100mSv&lt;Dose eff. esterna&lt;500mSv</b>
Dose equivalente al cristallino: -	Dose equivalente al cristallino: <b>300 mSv</b>	Dose equivalente al cristallino: -
Dose equivalente a mani,piedi,avambracci,caviglie: -	Dose equivalente a mani,piedi,avambracci,caviglie: <b>1 Sv</b>	Dose equivalente alle estremità: -
Dose equivalente alla pelle: -	Dose equivalente alla pelle: <b>1Sv</b>	Dose equivalente alla pelle : -



**ISPRA**

Dipartimento Nucleare, Rischio Tecnologico ed Industriale  
Servizio Radioprotezione

# Esposizioni professionali

## Esposizione al Radon nei luoghi di lavoro

<b>Direttiva 96/29/Euratom</b>	<b>D.Lgs. n. 230/95</b>	<b>Direttiva 2013/59/Euratom</b>
Articoli 40 e 41	Articolo 10 quinquies (Capo III bis), par. 4 Allegato I bis	Articoli 54 (commi 1 e 3), 25(comma2),35(comma2)
Attuazione di un adeguato dispositivo di sorveglianza delle esposizioni e attuazione di azioni correttive destinate a ridurre le esposizioni e esecuzione di misure di radioprotezione	Livello di azione: <b>500Bq/m<sup>3</sup></b> annui Se concentrazione Radon supera livello di azione => azioni di rimedio. Se dose non > <b>3mSv/anno</b> => no azioni di rimedio Se, nonostante le azioni di rimedio la concentrazione supera il livello di azione si applicano specifiche disposizioni del <b>Capo VIII</b> (protezione lavoratori_).	<b>Livello di riferimento:</b> <b>300Bq/m<sup>3</sup></b> annui Se concentrazione Radon supera livello di riferimento => azioni in rispetto del principio di ottimizzazione. Se, nonostante le azioni di rimedio la concentrazione supera il livello di riferimento, è necessaria la <b>notifica; in questo caso:</b> - se la dose non supera 6 mSv c'è comunque l'obbligo di tenere sotto controllo le esposizioni. - se la dose può superare 6 mSv => si applicano specifiche disposizioni del <b>Capo VI</b> (occupational exposures)

# Esposizioni professionali

## Esposizione ai NORM

Direttiva 96/29/Euratom	D.Lgs. n.230/95	Direttiva 2013/59/Euratom
Articoli 40 e 41	Articolo 10 quinquies (Capo III bis), par. 4 Allegato I bis	Articoli 23, 34,35, 40 Annex VII
Attuazione di un adeguato dispositivo di sorveglianza delle esposizioni e attuazione di azioni correttive destinate a ridurre le esposizioni e esecuzione di misure di radioprotezione	Livelli di azione: <b>dose efficace 1mSv/anno per lavoratori e 0.3mSv/anno per le persone del pubblico.</b> Se dose lavoratori o popolazione supera livello di azione => misure per ridurre la dose. Se, nonostante tali misure, l'esposizione supera il livello di azione, si applicano le disposizioni del <b>Capo VIII</b> (protezione lavoratori_) e del <b>Capo IX</b> (protezione lavoratori_)..	dose supera <b>1 mSv =&gt;</b> situazione di esposizione pianificata

# Esposizioni professionali

## *Esposizione del personale navigante in veicoli spaziali*

<b>Direttiva 96/29/Euratom</b>	<b>D.Lgs n. 230/95</b>	<b>Direttiva 2013/59/Euratom</b>
-----	----- ----	<p><b>veicolo spaziale:</b> un veicolo con equipaggio progettato per operare a un 'altitudine superiore a 100km sul livello del mare.</p> <p><b>Articolo 52</b> Gli Stati membri provvedono affinché l'esposizione del personale navigante di un veicolo spaziale al di sopra dei limiti di dose sia gestita come un'esposizione soggetta ad autorizzazione speciale.</p>



**ISPRA**

Dipartimento Nucleare, Rischio Tecnologico ed Industriale  
Servizio Radioprotezione



**Grazie per l'attenzione**