

Giornata di Studio AIRP

“Il recepimento della direttiva 2013/59/Euratom”

Roma, 16 settembre 2016

Il campo di applicazione

Luciano Bologna



ISPRA

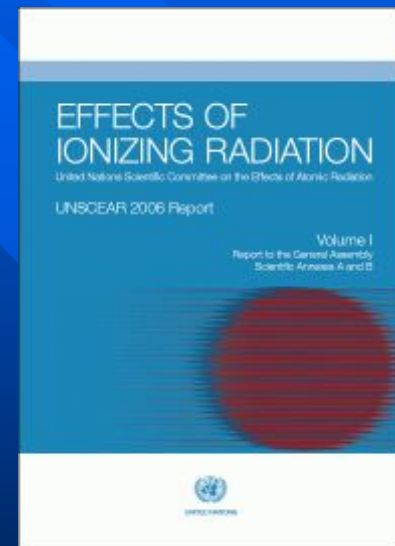
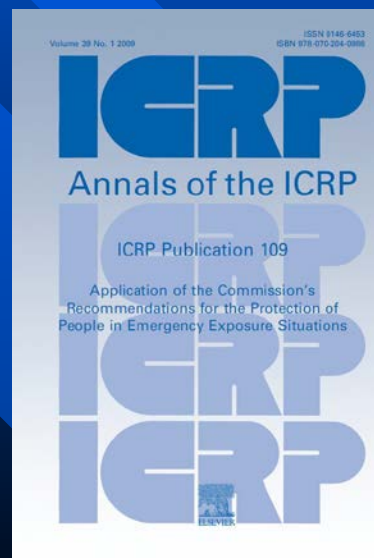
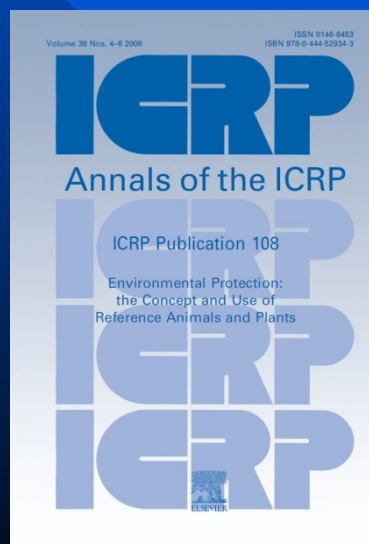
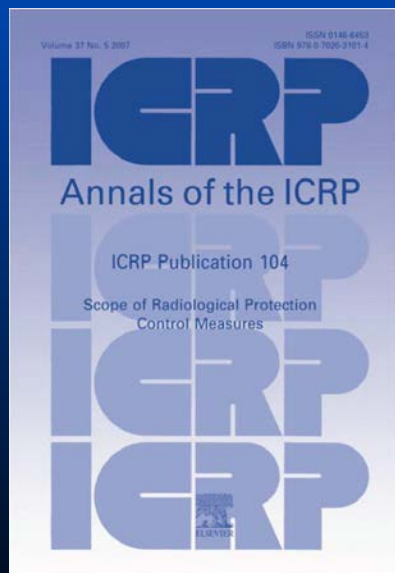
Dipartimento Nucleare, Rischio Tecnologico ed Industriale
Servizio Radioprotezione



Sintesi obiettivi della revisione norme radioprotezione UE (1)

➤ Allineare le norme in materia di protezione sanitaria dei lavoratori, della popolazione e dei pazienti in relazione ai più aggiornati dati scientifici e all'esperienza operativa acquisita:

- dati su effetti sanitari (UNSCEAR, NCRP, NAS/NRC ...)
- Raccomandazioni ICRP Sistema di Radioprotezione



Sintesi obiettivi della revisione norme radioprotezione UE (2)

➤ **Semplificare la legislazione dell'UE in vigore nel campo della radioprotezione**



Sintesi obiettivi della revisione norme radioprotezione UE (3)

- Coerenza con le norme e le raccomandazioni internazionali, in particolare, accostamento ai “*safety requirements*” della IAEA
- Trattare l'intera gamma delle situazioni di esposizione e delle categorie di esposizione, compresa l'esposizione alle sorgenti di radiazioni naturali; alcune indicazioni per la protezione dell'ambiente

Direttiva 2013/59/Euratom

- Basata sul sistema di radioprotezione raccomandato dalla ICRP
- Elaborata:
 - Fusione in un unico testo delle direttive
 - » **Basic Safety Standards, 1996 (Dir. 96/29/Euratom)**
 - » Protezione persone da esposizioni mediche, 1997 (**Dir. 97/43/Euratom**)
 - » Informazione popolazione in caso di emergenza, 1989 (**Dir. 89/618/Euratom**)
 - » Lavoratori esterni, 1990 (**Dir. 90/641/Euratom**)
 - » Sorgenti sigillate alta attività (HASS), 2003 (**Dir. 2003/122/Euratom**)
 - Raccomandazione:
 - » Radon indoor (**Raccom. 90/143/Euratom**)

Struttura BSS

Preambolo

Capitolo

- I Oggetto e campo di applicazione
- II Definizioni
- III Sistema di radioprotezione
- IV Disposizioni in materia di istruzione, formazione e informazione
- V Giustificazione e controllo regolatorio pratiche
- VI Esposizioni Occupazionali
- VII Esposizioni mediche
- VIII Esposizione degli individui della popolazione
- IX Responsabilità Stati Membri e ulteriori disposizioni per il controllo regolatorio
- X Disposizioni finali

109 articoli + 18 Allegati

Allegati

- I Livelli di riferimento esposizione della popolazione (sit. esp. esistenti e emergenza)
- II Fattori di ponderazione radiazione e di ponderazione dei tessuti
- III Livelli attività definizione di sorgenti sigillate ad alta attività
- IV Immissione in commercio di apparecchi o prodotti
- V Pratiche comportanti esposizione per immagini a scopo non medico
- VI Elenco attività con impiego di materiali radioattivi naturali
- VII Criteri di esenzione e di allontanamento
- VIII Definizione e uso indice di concentrazione materiali da costruzione
- IX Lista indicativa per istanza rilascio licenza
- X Sistema di trattamento dei dati per la sorveglianza individuale
- XI Elementi per sistema gestione delle emergenze e piano emergenza
- XII Informazione preventiva individui della popolazione nel caso di emergenze
- XIII Elenco indicativo di tipi di materiali da costruzione
- XIV Informazioni registri per le sorgenti sigillate ad alta attività
- XV Obblighi soggetti responsabili di una sorgente sigillata ad alta attività
- XVI Identificazione e apposizione di un contrassegno sorgenti HASS
- XVII Elenco indicativo situazione esposizioni esistenti
- XVIII Elenco indicativo elementi piano d'azione nazionale radon

Campo di applicazione

Industry & Agriculture



Medicine & Research



Nuclear Energy



Campo di applicazione (1)

Si applica a qualsiasi situazione di:

- esposizione pianificata
- esistente
- emergenza

che comporti un rischio di esposizione a radiazioni ionizzanti che non può essere trascurato dal punto di vista della radioprotezione o per quanto riguarda dell'ambiente in vista della protezione della salute umana nel lungo termine.

Stabilendo norme fondamentali di sicurezza per la protezione sanitaria delle persone soggette ad esposizione professionale, medica e del pubblico

Campo di applicazione (2)

- a) **Fabbricazione**, produzione, lavorazione, manipolazione, smaltimento, impiego, stoccaggio, detenzione, trasporto, importazione ed esportazione da e per la Comunità Europea di materie radioattive
- b) **Fabbricazione** e funzionamento di attrezzature elettriche che emettono radiazioni ionizzanti e contengono componenti funzionanti con una differenza di potenziale superiore a 5 kV

Campo di applicazione (3)

c) Attività umane nelle quali sono presenti sorgenti di radiazioni naturali, che determinano un significativo aumento dell'esposizione dei lavoratori o degli individui del pubblico, in particolare:

– aeromobili e **veicoli spaziali**, in relazione all'esposizione del personale navigante

In particolare rispetto alla direttiva 96/29/Euratom, introdotte attività di volo di tipo spaziale; l'esposizione del personale è rientra in quelle soggette ad autorizzazione speciale (art 52, paragrafo 1, lettera a)

– impiego di materiali contenenti radionuclidi naturali

La novità consiste in una diversa e specifica regolamentazione delle pratiche che coinvolgono settori industriali che impiegano materiali con presenza di radionuclidi di origine naturale (art 23, Annex VI e Annex VII); finora la regolamentazione e la gestione era lasciata alla discrezione dello Stato Membro

Campo di applicazione (4)

- d) Esposizione dei lavoratori o di individui del pubblico al radon in ambienti chiusi, all'esposizione esterna dovuta ai materiali da costruzione e i casi di esposizione prolungata dovuta agli effetti di un'emergenza o di un'attività umana del passato

Vanno in particolare evidenziate le novità concernenti:

- ✓ esposizione del pubblico al radon nelle abitazioni (art 74)
- ✓ irraggiamento esterno dovuto ai materiali da costruzione (art 75-Annex XIII)
- ✓ trattazione e gestione delle aree contaminate (art 73);

Campo di applicazione (5)

- e) Preparazione, pianificazione della risposta e gestione di situazioni di esposizione di emergenza che si ritiene giustifichino adozione misure volte a tutelare la salute di individui del pubblico e di lavoratori

Vanno in particolare evidenziate le novità:

- » stabilire un sistema di gestione delle emergenze e mettere in atto adeguati provvedimenti amministrativi atti a mantenere tale sistema concepito in modo da essere proporzionato ai risultati di valutazioni iniziali e consentire l'attivazione di interventi efficaci in una situazione di esposizione di emergenza da eventi su installazioni o a eventi imprevisti
- » predisposizione di piani di emergenza per evitare effetti deterministici agli individui della popolazione colpiti e ridurre il rischio di effetti stocastici, tenendo conto dei principi generali della radioprotezione e dei livelli di intervento
- » elementi predisposizione sistema gestione e piani intervento contenuti negli allegati XI e XII

Campo di applicazione (6)

- Rispetto alla Direttiva 96/29/Euratom si aggiungono, in particolare:
 - esposizioni metodiche per immagini a scopo non medico
 - disposizioni specifiche per le pratiche relative ai prodotti di consumo
 - specifiche disposizioni per le sorgenti

Controllo sorgenti

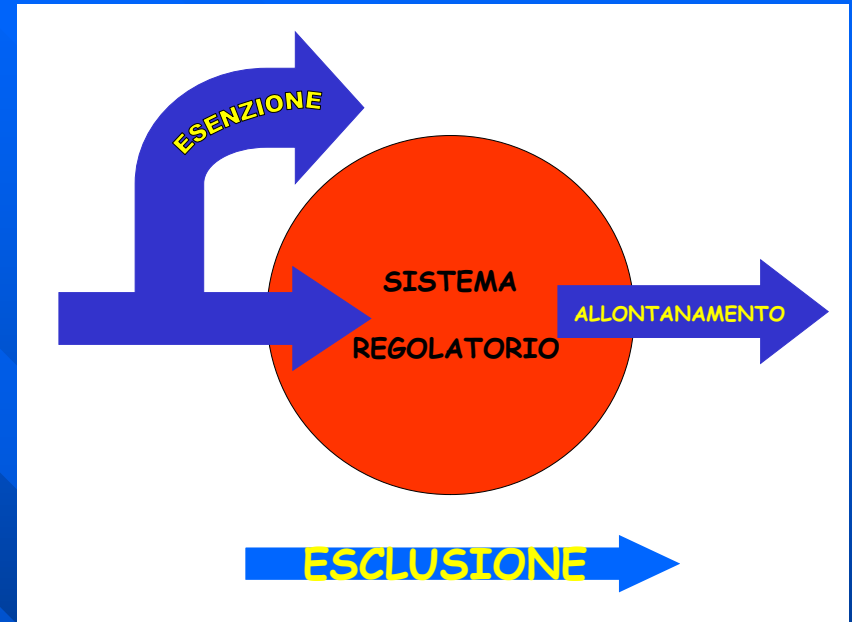


- Disposizioni indirizzate:
 - » mantenere un controllo delle **sorgenti non sigillate**
 - » mantenere un controllo delle **sorgenti sigillate**
 - » pratiche concernenti le sorgenti sigillate ad alta attività
- Misure atte a far fronte alla problematica del controllo delle sorgenti orfane
- Specifiche indicazioni riguardanti l'individuazione di sorgenti orfane, presenza **contaminazione dei materiali metallici e prodotti metallici di importazione**

Regime regolatorio

■ Definizione dei tre cardini:

- Esclusione (exclusion)
- Esenzione (exemption)
- Allontanamento (clearance)



■ Applicazione graduale (“*Graded approach*”) nell’applicazione delle disposizioni sul controllo regolatorio sui processi autorizzativi ed ispettivi commisurato

- » Caratteristiche della pratica o della sorgente
- » Entità, probabilità e ordine di grandezza delle esposizioni
- » Impatto del controllo regolatorio nel ridurre l’esposizione e nell’aumentare la sicurezza

Esclusione

- Non sono considerate dal sistema regolatorio determinate esposizioni perché “unnamable to control” ossia controllo difficoltoso e/o non praticabile (non realistico)
- Escluse esposizioni:
 - all'esposizione ai radionuclidi naturalmente presenti nell'organismo umano, alla radiazione cosmica presente al livello del suolo, da radionuclidi presenti in superficie nella crosta terrestre non perturbata
 - alla radiazione cosmica in volo o nello spazio di individui della popolazione o lavoratori non facenti parte di equipaggi aerei o spaziali

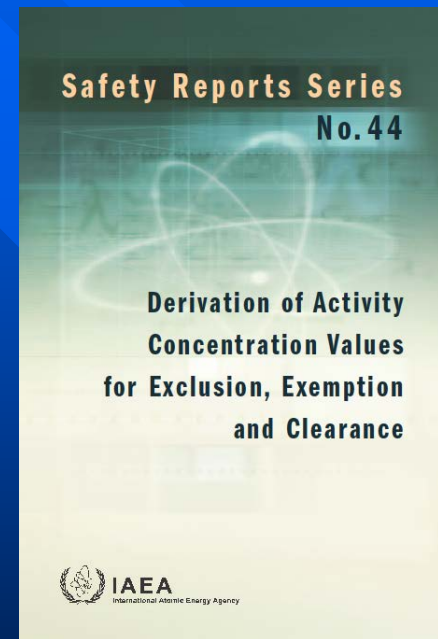
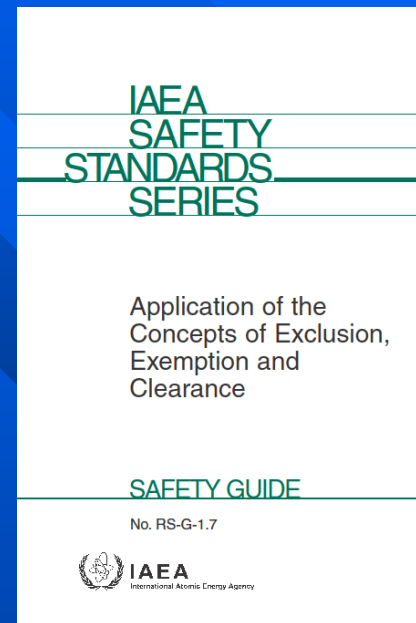
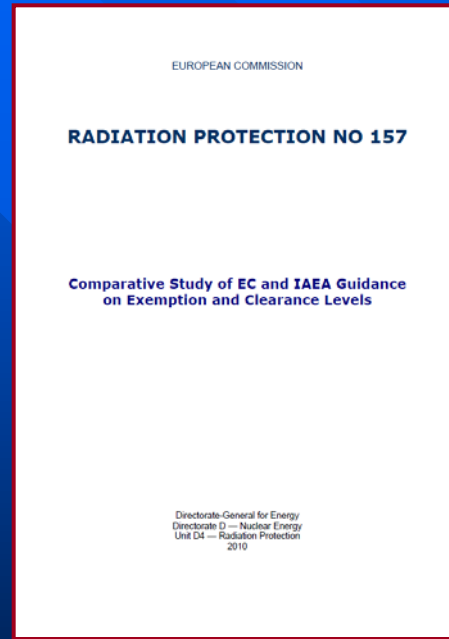
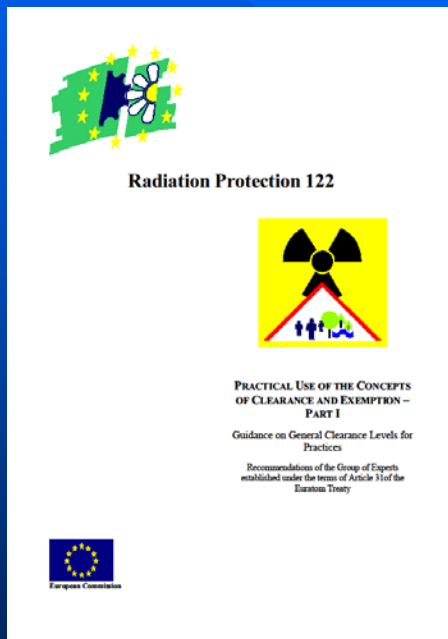
Esenzione

- Non entrano nel sistema regolatorio quelle pratiche o quelle sorgenti nelle pratiche per le quali sono soddisfatti i seguenti criteri generali:
 - sono giustificate
 - i rischi radiologici causati agli individui dalla pratica sono sufficientemente limitati da risultare trascurabili ai fini della regolamentazione
 - la pratica è intrinsecamente sicura

Clearance

- Possono uscire (allontanamento) dal sistema regolatorio senza vincoli di natura radiologica quelle materie o quei materiali per i quali sono soddisfatti i seguenti criteri generali:
 - giustificato
 - i rischi radiologici causati agli individui dalla pratica sono sufficientemente limitati da risultare trascurabili
 - l'allontanamento è intrinsecamente sicuro

Nella predisposizione della direttiva effettuato **studio comparativo delle guide EU e AIEA sui livelli di esenzione e di clearance.**
Analisi delle differenze degli scenari tra pubblicazione RP e Guida RS-G-1.7



Nelle valutazioni scenari adottati i seguenti criteri:
10 $\mu\text{Sv}/\text{anno}$ (dose individuale)
50 mSv/anno (dose pelle)
1 Sv-persona anno (dose collettiva)

Annex VII della direttiva 2013/59/Euratom

- Livelli di esenzione, per “*moderate amount*” (1 t), in Bq e kBq/kg
- Livelli di esenzione/allontanamento per, “*bulk amount*”, materiali solidi, in kBq/kg
- Livelli esenzione/allontanamento per materiali contenenti radionuclidi origine naturale, in kBq/kg, ad esclusione casi in cui i materiali siano utilizzati per produzione materiali da costruzione o comportino rischio introduzione di specifiche vie di esposizione ad es. contaminazione acque destinate al consumo umano
- Valori superiori per l’allontanamento possono essere stabiliti per specifici materiali o destinazioni specifiche, tenendo conto degli orientamenti comunitari (RP), compresi se del caso i requisiti in termini di contaminazione superficiale o specifiche prescrizioni in materia di sorveglianza

Casi di non soddisfacimento livelli esenzione/allontanamento

■ Rispetto criteri generali

- Dimostrazione che :

- Lavoratori non devono essere classificati come esposti
e
- dose efficace cui si prevede sia esposto un individuo del pubblico nel caso
 - » a) radionuclidi artificiali: 10 $\mu\text{Sv/a}$ o inferiore
 - » b) radionuclidi naturali: 1 mSv/a o inferiore, (un valore inferiore può essere adottato per specifici tipi di pratiche)

- Livelli di esenzione, per “*moderate amount*” (1 t), espressi
 - per singolo radionuclide
 - » in quantità di radioattività e
 - » concentrazione di attivitàstabiliti per 296 radionuclidi
- Livelli di esenzione, per “*bulk amount*”, espressi
 - per singolo radionuclide
 - in concentrazione di attivitàstabiliti per 257 radionuclidi
- Livelli esenzione per materiali contenenti radionuclidi origine naturale

U e Th eq. sec. 1 Bq/g

K-40 10 Bq/g

- Livelli di allontanamento materiali solidi espressi
 - per singolo radionuclide
 - in concentrazione di attivitàstabiliti per 257 radionuclidi (stessi valori per l'esonazione "*bulk amounts*")

- Livelli di allontanamento per materiali contenenti radionuclidi origine naturale

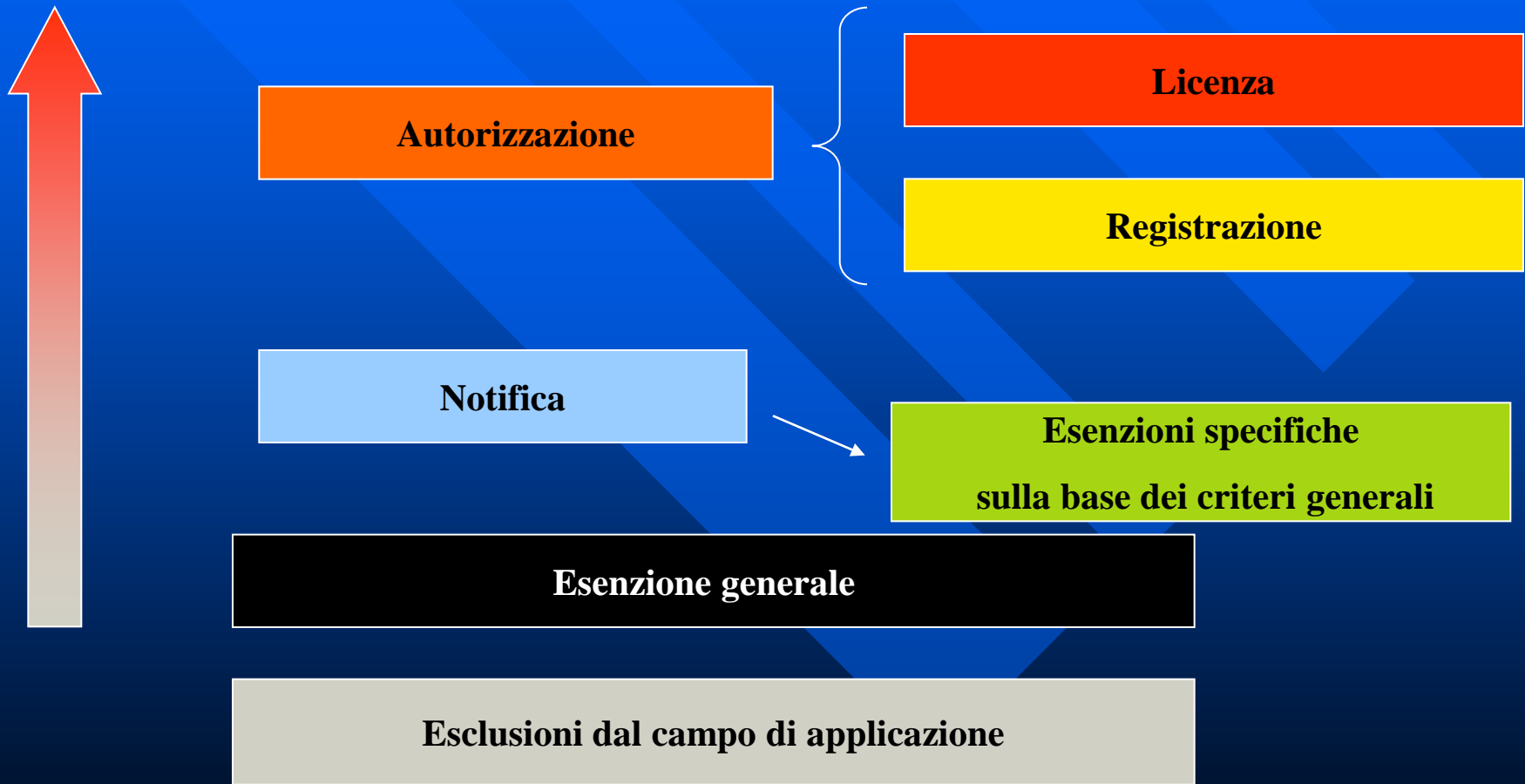
U e Th eq. sec. 1 Bq/g

K-40 10 Bq/g

Autorizzazione degli allontanamenti

- Allontanamento di materiali contenenti sostanze radioattive da una pratica destinati allo smaltimento, al riciclo o al riutilizzo sempre soggetto ad autorizzazione
- Materiali possono essere allontanati se concentrazione attività:
 - non supera i valori di riportati nella Tab A dell'allegato VII per i materiali solidi
 - conforme ai livelli specifici stabiliti dall'Autorità Competente sulla base dei criteri generali
- Per l'allontanamento di materiali che contengono radionuclidi di origine naturale che siano stati trattati per le loro proprietà fissili o fertili, i livelli di allontanamento devono essere conformi ai criteri di dose adottati per l'allontanamento dei materiali contenenti radionuclidi artificiali
- Non è consentita la diluizione deliberata

Controllo regolatorio approccio graduale



Identificazione delle pratiche NORM

■ Stato membro

- » Individua classi o tipi di pratiche che comportano l'impiego di materiali contenenti radionuclidi presenti in natura e che determinano un livello di esposizione dei lavoratori o individui della popolazione non trascurabile dal punto di vista della radioprotezione
- » individuazione effettuata con i mezzi appropriati, tenendo conto dei settori industriali elencati nell'allegato VI
- » stabilisce quali di esse sono soggette a notifica

■ Adozione provvedimenti radioprotezione nei luoghi di lavoro suscettibili di superare i limiti di dose individui della popolazione

Grazie per l'attenzione