

V Convegno Nazionale “Controllo Ambientale degli Agenti Fisici: ambiente, salute e qualità della vita”

ARPA Piemonte – AIA - AIRP

Novara, 6-8 giugno 2012

La proposta di Direttiva Europea in materia di radioprotezione - Stato e cenni introduttivi

Luciano Bologna



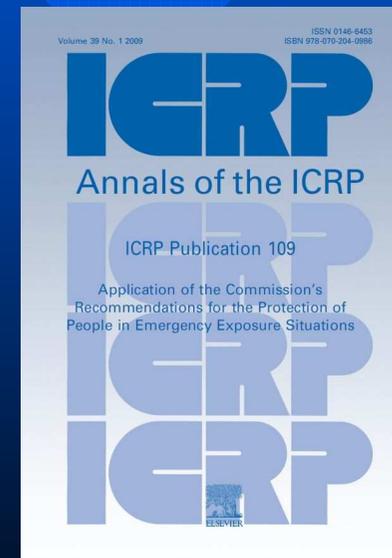
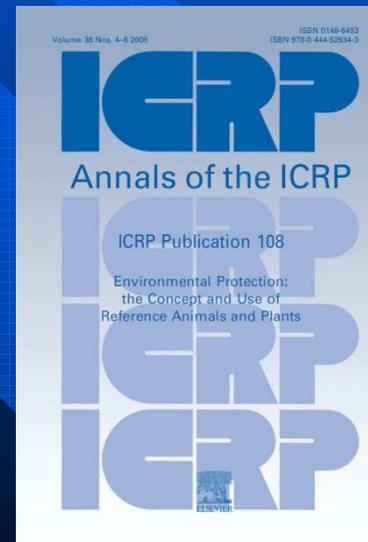
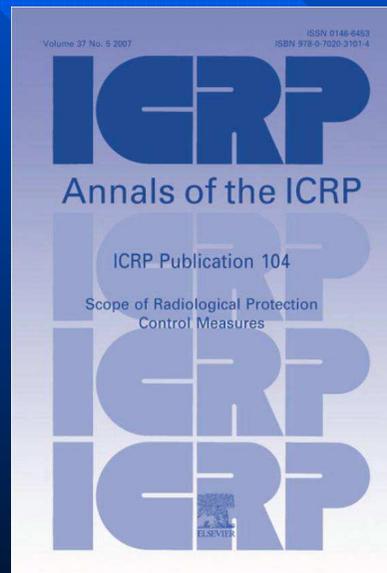
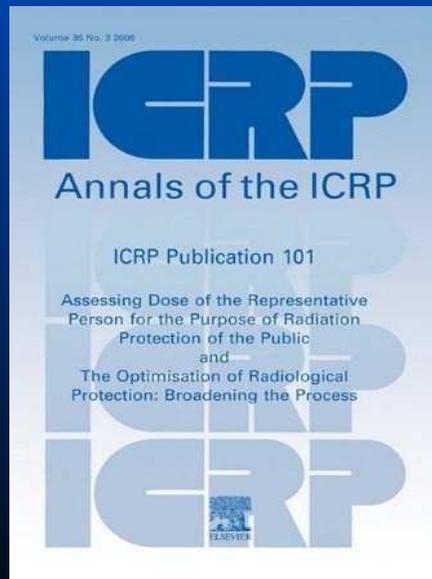
ISPRA

Dipartimento Nucleare, Rischio Tecnologico ed Industriale
Servizio Radioprotezione

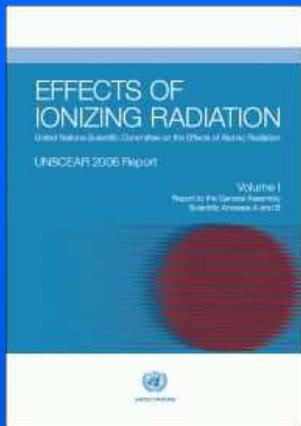


Alcuni eventi di rilievo dopo BSS 1996

- Dati da UNSCEAR, NCRP, NAS/NRC su effetti sanitari
- Indicazioni preliminari dell'ICRP su sistema di radioprotezione (2005)
- Nuove Raccomandazioni ICRP 2007

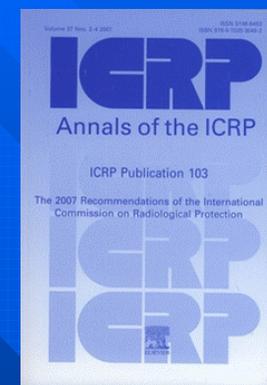


Studi scientifici di base



Valutazioni scientifiche (UNSCEAR, BEIR, ecc.)

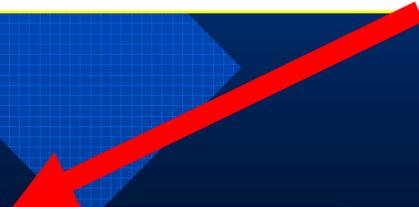
Raccomandazioni ICRP



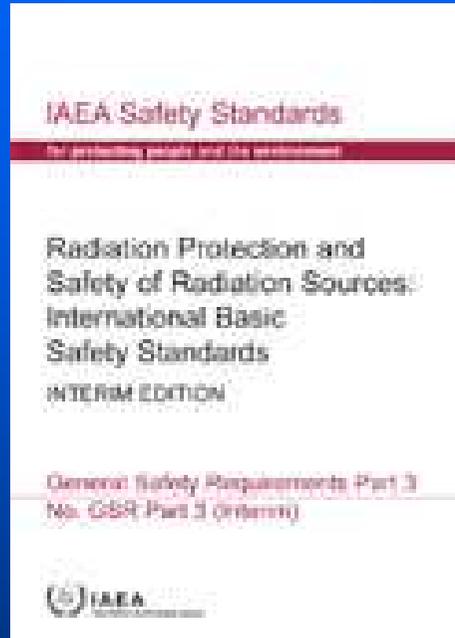
IAEA: Norme di base di radioprotezione (BSS, SG, SS, ecc.)

UE: Norme di base di radioprotezione (Direttive, raccomandazioni, ecc.)

Normativa nazionale



IAEA BSS



Radiation Protection and the Safety of
Radiation Source: International Basic
Safety Standards

General Safety Requirements Part 3

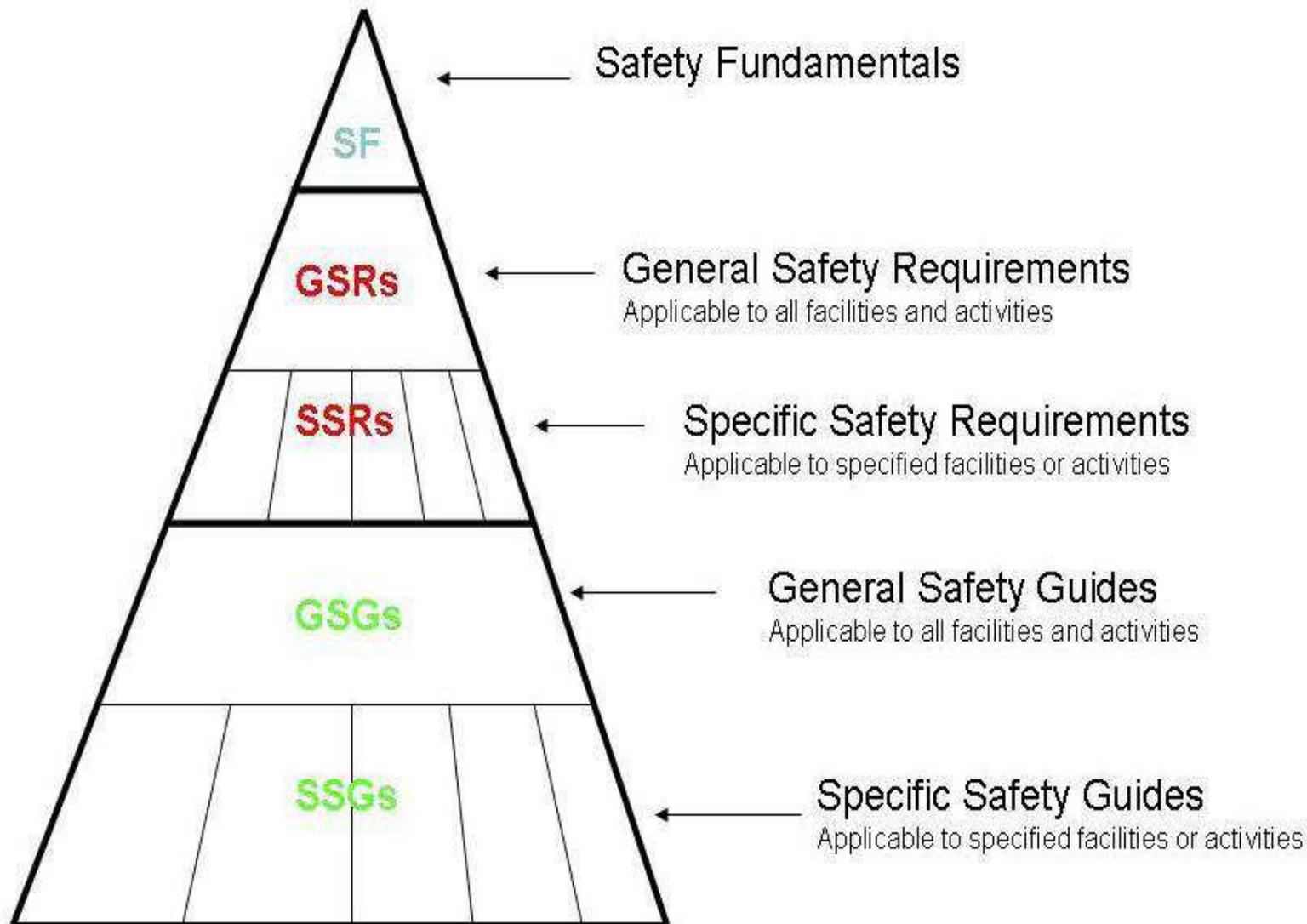
Stato: Interim Edition

Stati Membri IAEA > 150

Cooperazione Internazionale con
WHO, PAHO, FAO, ILO, OECD/NEA, EC, UNEP



Attuale gerarchia degli Standard IAEA



Sintesi obiettivi nella revisione BSS UE

- **Allineare le norme in materia di protezione sanitaria dei lavoratori, della popolazione e dei pazienti ai più aggiornati dati scientifici e all'esperienza operativa acquisita**
- **Semplificare la legislazione dell'UE in vigore nel campo della radioprotezione**
- **Coerenza con le norme e le raccomandazioni internazionali**
- **Trattare l'intera gamma delle situazioni di esposizione e delle categorie di esposizione, compresa l'esposizione alle sorgenti di radiazioni naturali, oltre che la protezione dell'ambiente**

Tappe essenziali revisione BSS

- Inizio primi lavori GoE art. 31 Tratt. Euratom (2006)
- Costituiti 5 GdL
- Testo finale per GoE (2009)
- Approvazione draft e opinione GoE (24 febbraio 2010)
- Adozione Commissione della proposta di direttiva (settembre 2011)
- Presentazione al GQA del Consiglio UE (ottobre 2011)
- **Attualmente in corso consultazione SM nell'ambito del GQA**

Opinion of the Group of Experts established under Article 31 of the Euratom treaty
on the

Revised Basic Safety Standards for the protection of the health of workers and the
general public against the dangers arising from ionising radiation.

24 February 2010

1. The European Commission has undertaken the simplification of Community legislation in the area of radiation protection and has proposed the consolidation into a single text of the following Directives:

- Council Directive 96/29/Euratom of 13 May 1996, laying down basic safety standards for the protection of the health of workers and the general public against the dangers arising from ionising radiation,
- Council Directive 97/43/Euratom of 30 June 1997 on health protection of individuals against the dangers of ionizing radiation in relation to medical exposure.
- Council Directive 89/618/Euratom of 27 November 1989 on informing the general public about health protection measures to be applied and steps to be taken in the event of a radiological emergency.
- Council Directive 90/641/Euratom of 4 December 1990 on the operational protection of outside workers exposed to the risk of ionizing radiation during their activities in controlled areas.
- Council Directive 2003/122/Euratom of 22 December 2003 on the control of high-activity sealed radioactive sources and orphan sources.

Consolidamento e revisione BSS

Testo disposizioni elaborato

- Basato sul sistema di radioprotezione raccomandato dalla ICRP nella Pubblicazione ICRP 103
- Consolidamento:
 - Fusione in un unico testo delle direttive
 - » **Basic Safety Standards (lavoratori e popolazione), 1996 (Dir. 96/29/Euratom)**
 - » Protezione persone da esposizioni mediche, 1997 (Dir. 97/43/Euratom)
 - » Informazione popolazione in caso di emergenza, 1989 (Dir. 96/29/Euratom)
 - » Lavoratori esterni, 1990 (Dir. 89/618/Euratom)
 - » Sorgenti sigillate alta attività (HASS), 2003 (Dir. 2003/122/Euratom)
 - Raccomandazioni:
 - » Radon indoor (Raccom. 90/143/Euratom)

Struttura attuale 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	Protezione dei lavoratori, apprendisti e studenti
VII	Protezione dei pazienti e degli altri individui soggetti a esposizioni mediche
VIII	Protezione degli individui della popolazione
IX	Protezione dell'ambiente
X	Disposizioni per il controllo regolatorio
XI	Disposizioni finali
	Tot. art. 110

Allegati: 16

Allegati

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

Cenni su alcune novità introdotte

(rif. versione ottobre 2011)

Planned exposure situations

- Giustificazione e controllo regolatorio
- Applicazione graduale (“*Graded approach*”) nell’applicazione delle disposizioni sul controllo regolatorio stabilite per tali situazioni, commisurato
 - » Caratteristiche della pratica o della sorgente
 - » Entità, probabilità e ordine di grandezza delle esposizioni
- Categorie di esposizione
 - Occupazionale
 - Mediche
 - Individui della popolazione

Planned exposure situations

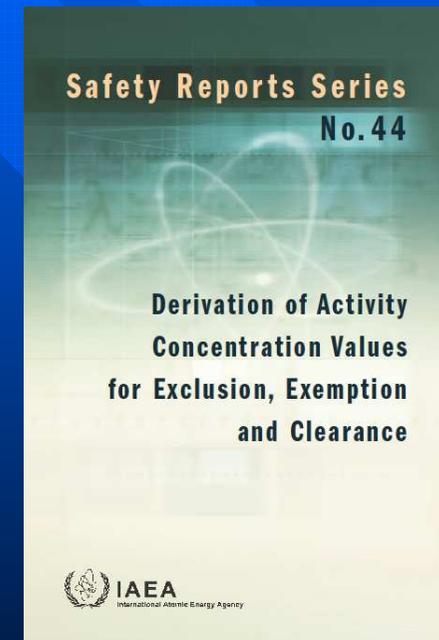
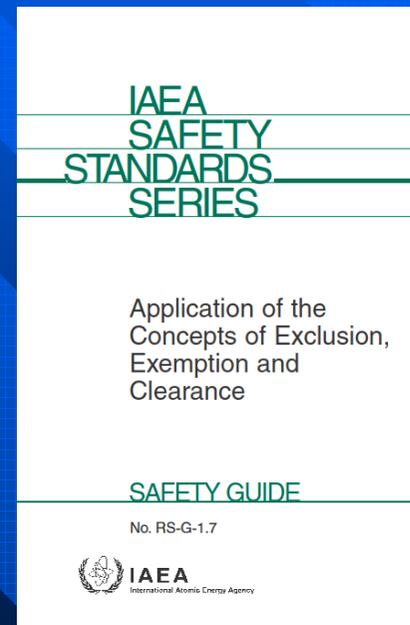
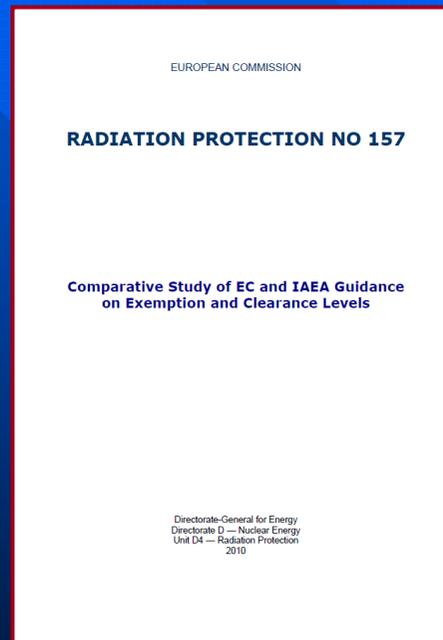
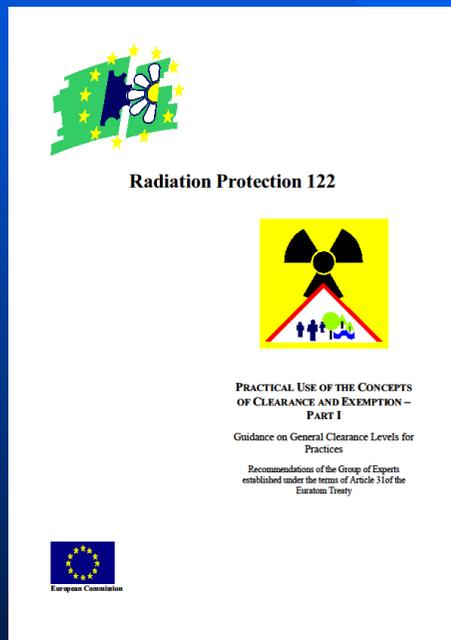
Controllo regolatorio approccio graduale



Livelli esenzione e allontanamento (*clearance*)

Studio comparativo delle guide EU e AIEA sui livelli di esenzione e di clearance

Analisi delle differenze degli scenari tra pubblicazione RP 122 e Guida RS-G-1.7



Criteria generali esenzione e allontanamento

■ Criteri generali

- a) i rischi radiologici causati agli individui dalla pratica devono essere sufficientemente ridotti da risultare trascurabili ai fini della regolamentazione
- b) il tipo di pratica è ritenuto giustificato
- c) la pratica è intrinsecamente sicura

■ Criteri di dose

- radionuclidi artificiali: $10 \mu\text{Sv/a}$
- radionuclidi naturali:
 - » $300 \mu\text{Sv/a}$, individui della popolazione
 - » 1 mSv/a , lavoratori

- Livelli di esenzione, per “*moderate amount*” (1 t), espressi
 - per singolo radionuclide
 - in quantità di radioattività e concentrazione di attività stabiliti per 776 radionuclidi
- Livelli di esenzione, per “*bulk amount*”, espressi
 - per singolo radionuclide
 - in concentrazione di attività stabiliti per 257 radionuclidi
- Livelli esenzione per materiali contenenti radionuclidi origine naturale
 - U nat e Th nat ≤ 1 Bq/g
 - K-40 ≤ 10 Bq/g

- Livelli di *clearance* materiali solidi espressi
 - per singolo radionuclide
 - in concentrazione di attivitàstabiliti per 257 radionuclidi (stessi valori per l'esenzione “*bulk amounts*”)
- Livelli di *clearance* per materiali contenenti radionuclidi origine naturale

U nat e Th nat 1 Bq/g

K-40 10 Bq/g

■ I livelli esenzione e/o “*clearance*” non si applicano ai materiali con radionuclidi di origine naturale quando

- contenuti nei materiali da costruzione
- possono comportare rischio contaminazione acque destinate al consumo umano
- derivano da pratiche che fanno parte del ciclo del combustibile nucleare

Existing exposure situations

Stato Membro

- » Stabilire un adeguato sistema regolatorio per individuare, valutare e per far fronte a situazioni di esposizioni esistenti
- » Stabilire una “*strategia*” per il controllo e la gestione delle situazioni di esposizioni esistenti
- » Stabilire un’autorità competente per l’attuazione della strategia
- » Adottare di livelli di riferimento appropriati

- Radon (workplace, dwellings)
- Materiali da costruzione
- Esposizione derivanti da aree contaminate con radionuclidi derivati
 - » da attività pregresse mai regolamentate
 - » da emergenze radiologiche o nucleari
 - » residui da attività pregresse per le quali impresa non più responsabile
- Esposizione a beni di consumo contaminati provenienti dalle aree suddette

■ Radon

- *Action plan*, Stato membro definisce un piano d'azione allo scopo di gestire i rischi di lungo termine dovuti alle esposizioni al radon nelle abitazioni, negli edifici con accesso al pubblico e nei luoghi di lavoro, per qualsiasi via di ingresso del radon (suolo, materiali da costruzione, l'acqua ecc.)
- Aggiornamento periodico del piano e delle informazioni delle zone alte concentrazione radon
- Trasmissione alla Commissione del piano e delle aree alte concentrazioni radon
- Piano elaborato tenendo conto degli aspetti elencati nell'allegato XVI, quali:
 - Assegnazione di responsabilità (governative e non governative), meccanismi di coordinamento e risorse disponibili per la messa in atto del piano d'azione
 - Strategia per l'esecuzione di indagini sulle concentrazioni di radon in ambienti chiusi, per la gestione dei dati di misurazione e per l'individuazione di altri parametri rilevanti
 - Dati disponibili e i criteri usati per la definizione di zone ad alte concentrazioni radon o per l'individuazione di edifici a rischio radon
 - Strategia per la riduzione dell'esposizione al radon nelle abitazioni, soprattutto nelle zone ad alte concentrazioni radon
 - Strategia, compresi i metodi e gli strumenti, per impedire l'ingresso del radon nei nuovi edifici, inclusa l'individuazione di materiali da costruzione con esalazione di radon significativa

■ Radon luoghi di lavoro

- Stato membro stabilisce livelli di riferimento nazionali per le concentrazioni di radon, non superiore 1000 Bq m^{-3} (media annuale)
- Stato membro garantisce che le misurazioni del radon siano effettuate in luoghi di lavoro situati al pianterreno o a livello interrato in zone a rischio alte concentrazioni radon e in specifiche tipologie di luoghi di lavoro identificate nel piano d'azione
- Obbligo imprese presso le quali il livello di riferimento nazionale per i luoghi di lavoro esistenti sia superato ad adottare misure adeguate per ridurre le concentrazioni di radon o le esposizioni al radon, in conformità del principio dell'ottimizzazione
- Se nonostante le misure intraprese si continua a superare il livello di riferimento, gestione come situazione di esposizione pianificata e si applicano le disposizioni per l'esposizione lavorativa

■ Radon dwellings

- Stato membro stabilisce livelli di riferimento nazionali per le concentrazioni di radon in ambienti chiusi, non superano (media annuale)

- ✓ 200 Bq m⁻³ per le nuove abitazioni e i nuovi edifici con accesso al pubblico
- ✓ 300 Bq m⁻³ per le abitazioni esistenti
- ✓ 300 Bq m⁻³ per gli edifici esistenti con accesso al pubblico

In casi specifici in cui si prevede un'occupazione di breve termine può essere fissato un livello di riferimento fino a 1 000 Bq m⁻³

- Stato membro in particolare

- »individua le abitazioni esistenti che superano il livello di riferimento e per promuovere misure di riduzione del radon nelle abitazioni esistenti
- »Assicura che i valori del radon siano misurati negli edifici con accesso al pubblico situati nelle zone a rischio alte concentrazioni radon
- »definisce norme edilizie specifiche per impedire l'ingresso del radon dal suolo e dai materiali da costruzione
- »fornisce informazioni a livello locale e nazionale sulle concentrazioni di radon, sui rischi per la salute e sui mezzi tecnici disponibili per ridurre le concentrazioni di radon

■ Materiali da costruzione

- Livello di riferimento 1 mSv/a, per l'esposizione esterna in ambienti chiusi da materiali da costruzione, valore in eccesso rispetto a quello derivante all'esposizione esterna dal fondo
- Elenco indicativo dei materiali in Allegato XI
- Industrie che immettono sul mercato i materiali devono
 - » Determinare le concentrazioni radionuclidi (Allegato VII)
 - » Trasmissione alle autorità competenti risultati misurazioni e determinazione dell'indice concentrazione attività
- Identificazione del materiale se:
 - < LR, non sono soggetti alle prescrizioni nazionali (comunque sottoposti a ulteriori controlli per garantire che la concentrazione di attività continui ad essere conforme LR)
 - > LR, l'autorità competente decide in merito alle misure appropriate da adottare, che vanno dalla registrazione e dall'applicazione generica di norme edilizie pertinenti a restrizioni specifiche sull'uso previsto di tali materiali

■ Aree contaminate

➤ Strategia di gestione

- » indicazione delle zone colpite e individuazione degli individui della popolazione interessati
 - » valutazione della necessità di applicare misure protettive nelle zone interessate e a beneficio degli individui della popolazione, determinazione della portata di tali misure
 - » valutazione della necessità di impedire e controllare l'accesso alle zone interessate, o di imporre limitazioni alle condizioni di vita in tali regioni
 - » valutazione delle esposizioni
 - » obiettivi a lungo termine e livelli di riferimento corrispondenti
- Zone con una contaminazione residua di lunga durata con ripresa insediamento e attività sociali ed economiche, adottare (se del caso) controllo costante delle esposizioni, (definizione di LR compatibili, infrastrutture, sorveglianza ecc.)

Emergency exposure situations

■ Stato membro

- » Stabilire un sistema di gestione delle emergenze e mettere in atto adeguati provvedimenti amministrativi atti a mantenere tale sistema
- » sistema di gestione concepito in modo da essere proporzionato ai risultati di un “*threat assessment*” e consentire l’attivazione di interventi efficaci in una situazione di esposizione di emergenza da eventi su installazioni o a eventi imprevisti, inclusi gli atti ostili e il rinvenimento di sorgenti orfane
- » sistema di gestione delle emergenze prevede la predisposizione di piani di emergenza per evitare effetti deterministici agli individui della popolazione colpiti e di ridurre il rischio di effetti stocastici, tenendo conto dei principi generali della radioprotezione e dei livelli di intervento
- » piani di emergenza collaudati, riesaminati e aggiornati a intervalli regolari

■ Elementi predisposizione sistema gestione e piani intervento contenuti in Allegato IX

■ Cooperazione internazionale

Alcune considerazioni finali

- **Non conclusa discussione della proposta direttiva BSS nell'ambito del GQA del Consiglio**
- **Differenze tra proposta BSS UE e BSS (interim) IAEA**
- **Sono già prevedibili modifiche nella legislazione italiana vigente ma un impatto complessivo si potrà avere a conclusione delle attività del GQA**

Grazie per l'attenzione