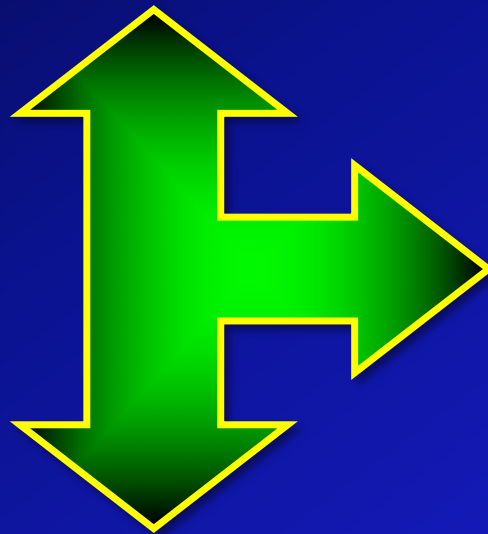


Radioprotezione

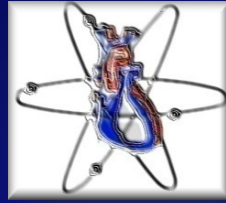
ESPOSIZIONE PROFESSIONALE
(durante e a causa del lavoro)

*Possibili
esposizioni
alle
radiazioni*



ESPOSIZIONE MEDICA
*(nell'ambito di pratiche
diagnostiche o terapeutiche)*

ESPOSIZIONE DEL PUBBLICO
*(radiazione ambientale, rilasci radioattivi,
situazioni accidentali, ricerca scientifica)*

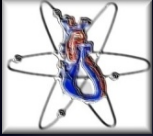


***RADIOPROTEZIONE DEL
PAZIENTE
(esposizione medica)***



Considerazioni generali (I)

- *La normativa radioprotezionistica è nata e per lungo tempo si è sviluppata soprattutto al fine di **tutelare la persona esposta alle radiazioni** per ragioni di **lavoro e professionali**.*
- *Negli ultimi tre decenni è andato tuttavia aumentando, fino a divenire prevalente, l'interesse per la **radioprotezione della popolazione** e di quel gruppo particolare della popolazione che è rappresentato dalle **persone sottoposte a prestazioni mediche con radiazioni ionizzanti**, diagnostiche o terapeutiche.*
- *Ciò è dovuto principalmente a due ragioni:*



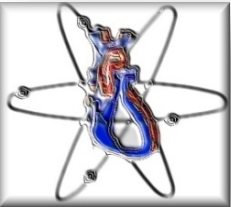
Considerazioni generali (II)

A. La *diminuzione*, fino alla scomparsa, delle *lesioni deterministiche e cancerogenetiche*, che hanno portato a riconoscere la possibilità di danno da radiazioni in *categorie professionali* sia *mediche* (*radiologi, medici nucleari e radioterapisti*) che *non mediche* (*minatori, ecc.*). Il sistema di protezione che ne è derivato si è mostrato oltremodo efficace; soltanto a causa di *incidenti* vi sono, oggi, *lesioni professionali sicuramente riconducibili a causa radiante*.

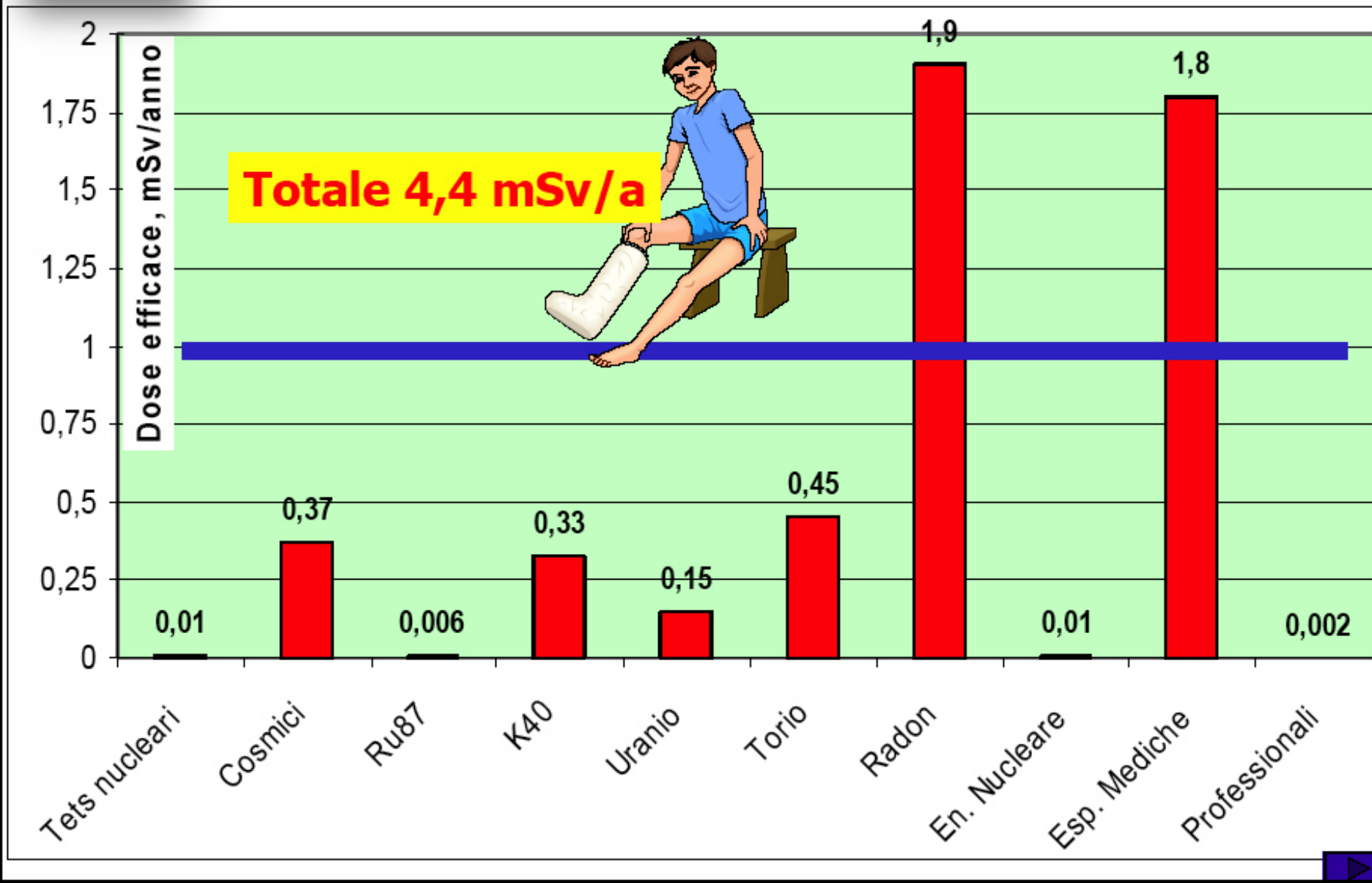


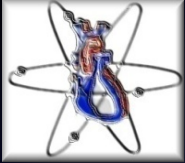
Considerazioni generali (III)

B. *La considerazione che, al di fuori della **radiazione naturale**, la maggior esposizione della popolazione nel suo complesso è di gran lunga dovuta all'**attività medica**. Si stima infatti che per ogni individuo essa contribuisca mediamente a **1.4-1.8 mSv annui** di dose efficace, contro **0.02 mSv** dovuto al **fallout radioattivo** e **0.01** per l'impiego dell'**energia nucleare**. La **Medicina Nucleare** contribuisce per **un decimo** circa all'esposizione medica: in Italia **0.1-0.2 mSv/anno** secondo le più recenti stime dosimetriche.*



DOSI MEDIE-POPOLAZIONE ITALIANA





Le disposizioni di legge (I)

- *La direttiva **97/43/Euratom** ed il decreto di recepimento **n.187/00** integrano la direttiva **96/29/Euratom** ed il decreto di recepimento **n.241/00** e definiscono i principi generali della protezione radiologica di persone in relazione alle esposizioni mediche.*
- *I possibili **contesti "clinici"** presi in considerazione sono stati:*



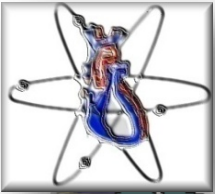
Le disposizioni di legge (II)

- (a) Esposizione di pazienti nell'ambito della rispettiva diagnosi o trattamento medico;*
- (b) esposizione di persone nell'ambito della sorveglianza sanitaria professionale;*
- (c) esposizione di persone nell'ambito di programmi di screening sanitario;*
- (d) esposizione di persone sane o di pazienti che partecipano volontariamente a programmi di ricerca medica o biomedica, diagnostica o terapeutica;*
- (e) esposizione di persone nell'ambito di procedure medico-legali;*
- (f) esposizione di persone che coscientemente e volontariamente, al di fuori della loro occupazione, assistono e confortano persone sottoposte ad esposizioni mediche.*



Le disposizioni di legge (III)

- *Il decreto 187/00 prevede la preliminare **giustificazione** delle esposizioni mediche che utilizzano radiazioni ionizzanti, l'**ottimizzazione** delle esposizioni mediche, tenuto conto di fattori economici e sociali, la definizione e l'impiego di **livelli diagnostici di riferimento** per esami di medicina nucleare di cui in a), b), c), e), tenendo conto dei riferimenti europei se disponibili, l'adozione di **vincoli di dose** per le persone indicate in d), la minimizzazione delle dosi per le esposizioni in f).*
- *Fornisce, inoltre, disposizioni inerenti le **apparecchiature**, le **procedure**, le **pratiche speciali**, i **controlli di qualità**, la **formazione continua**, la **qualificazione** e la **responsabilità** del personale nei luoghi in cui si effettuano esposizioni mediche.*



RADIODIAGNOSTICA

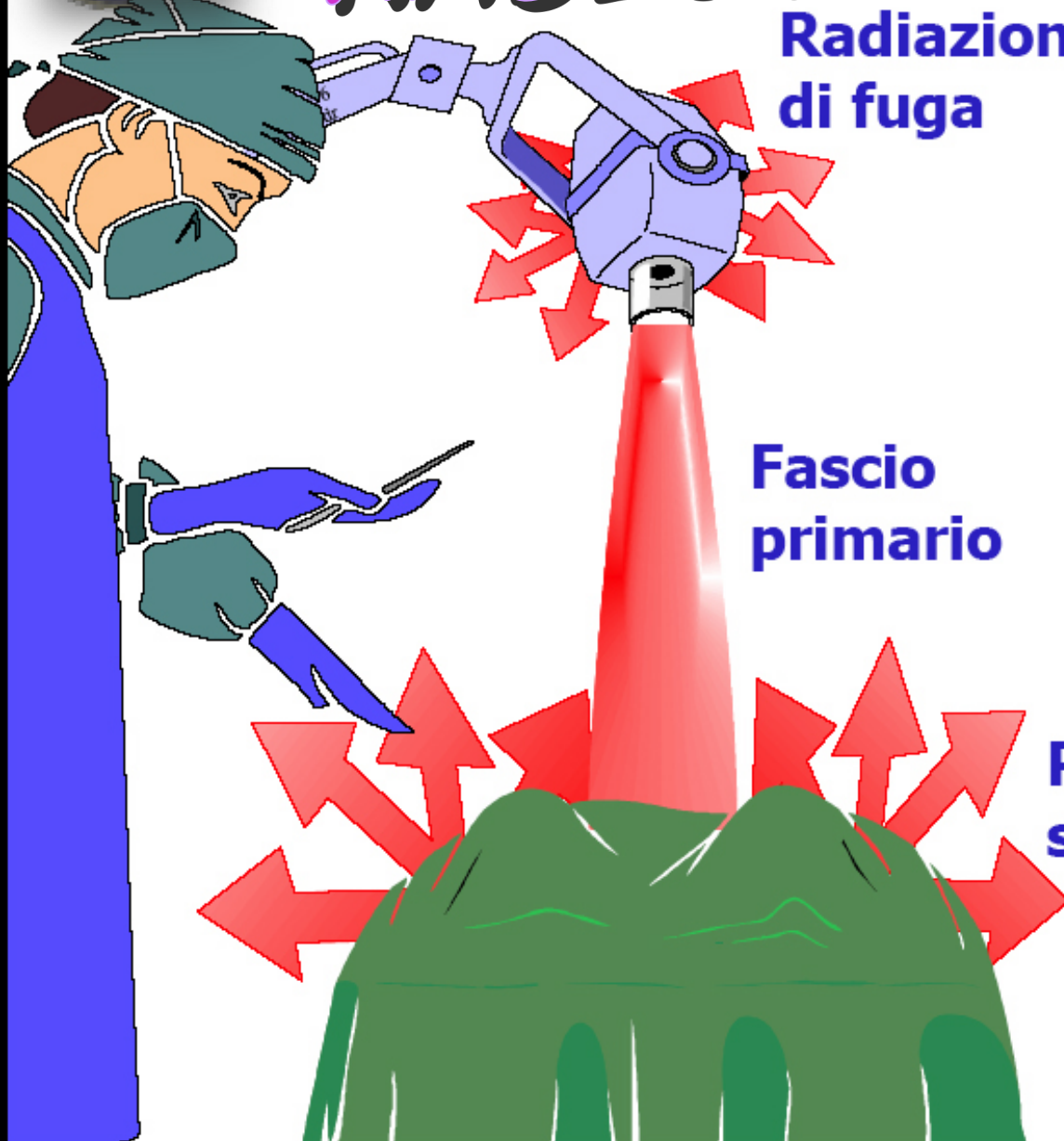
Radiazione
di fuga

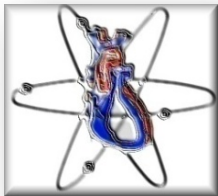


*Le radiazioni
intorno
al paziente*

Fascio
primario

Radiazione
scatterata

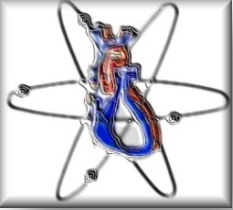




dispositivi di protezione individuale schermati per pazienti



Foto dal catalogo di Europrotex)



Gestione della radioprotezione

I principi generali sono:

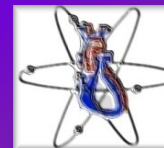


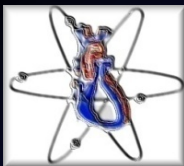
1. *Giustificazione*
2. *Ottimizzazione*
3. *Livelli diagnostici di riferimento*

Giustificazione degli esami diagnostici: appropriatezza delle richieste

In Medicina Nucleare ed in Radiologia Diagnostica, definire l'appropriatezza di una richiesta e quindi giustificare la conseguente prestazione significa quindi:

- accertarne *necessità* ed *efficacia* in una determinata situazione clinica e organizzativa;
- *giustificare* la prestazione dal punto di vista *proteximetrico* con particolare attenzione a:
 - *bambini;*
 - *donne gravide.*





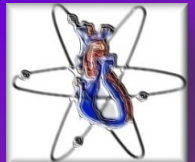
Ruoli e Responsabilità

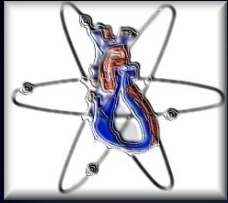
Il D.L. 187/00, per le esposizioni mediche a scopo diagnostico, in particolare definisce:

- *chi può assumere il ruolo di prescrittore (art 2.1r);*
- *la necessità di una preventiva giustificazione della prestazione richiesta (art 3);*
- *"la responsabilità dello stesso nella prescrizione in uno con lo specialista Radiologo o Medico Nucleare" (art 5.1).*

Ruoli e Responsabilità

- *Se il Radiologo o il Medico Nucleare ritiene, in accordo con linee guida o dati di letteratura, di poter ricavare le medesime informazioni diagnostiche impiegando tecniche che non fanno uso di radiazioni ionizzanti, è tenuto **PER LEGGE** a non procedere alla esecuzione dell'indagine radiologica o medico nucleare, richiesta ed a suggerire o eseguire direttamente tale altra tecnica diagnostica (es. ecografia, RM, ecc...).*





Ottimizzazione degli esami diagnostici

- *Preparazione del paziente e accorgimenti per ridurre la dosimetria*
- *La scelta delle attrezzature*
- *La scelta dei radiofarmaci (in MN)*