



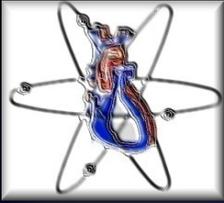
# *PET: dosimetria a carico del medico in fase di somministrazione*

- *sorgente: paziente*
- *attività media: 370MBq*
- *tempo medio di manipolazione siringa in condizione perp. all'asse: 30s (50cm)*
- *tempo medio di manipolazione siringa in condizione paral. all'asse: 10s (30 cm)*

*DOSE MEDIA AL  
CORPO INTERO = 3,3  $\mu$ SV*

*DOSE MEDIA  
ALLE MANI = 27,3  $\mu$ SV*



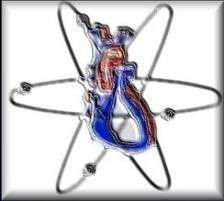


# *PET: dosimetria IP*

- *sorgente: paziente*
- *tempo medio di estrazione cannula: 30s (50cm)*
- *tempo medio di accompagnamento da sala di somministrazione a sala tomografo: 60s (50cm)*
- *tempo medio posizionamento: 240s (100 cm)*



*DOSE MEDIA AL  
CORPO INTERO = 3,9  $\mu$ SV*



# *PET: dosimetria TSRM*

- *sorgente: paziente*
- *tempo medio di centraggio: 40s (50cm)*
- *tempo medio di congedo: 30s (80cm)*



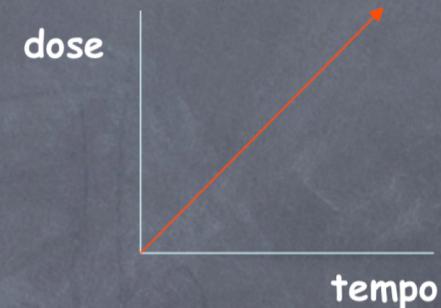
*DOSE MEDIA AL  
CORPO INTERO = 3,9  $\mu$ SV*



# Radioprotezione del personale professionalmente radioesposto

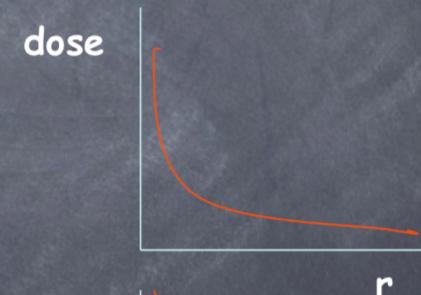
- **Tempo**

Dose = Intensità della sorgente  $\times$  tempo



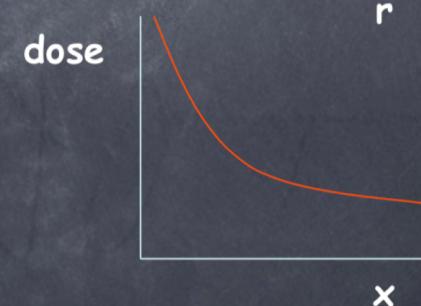
- **Distanza**

La Dose diminuisce col quadrato della distanza dalla sorgente



- **Schermature e dispositivi di protezione individuali**

La Dose diminuisce della metà ad ogni strato emivalente



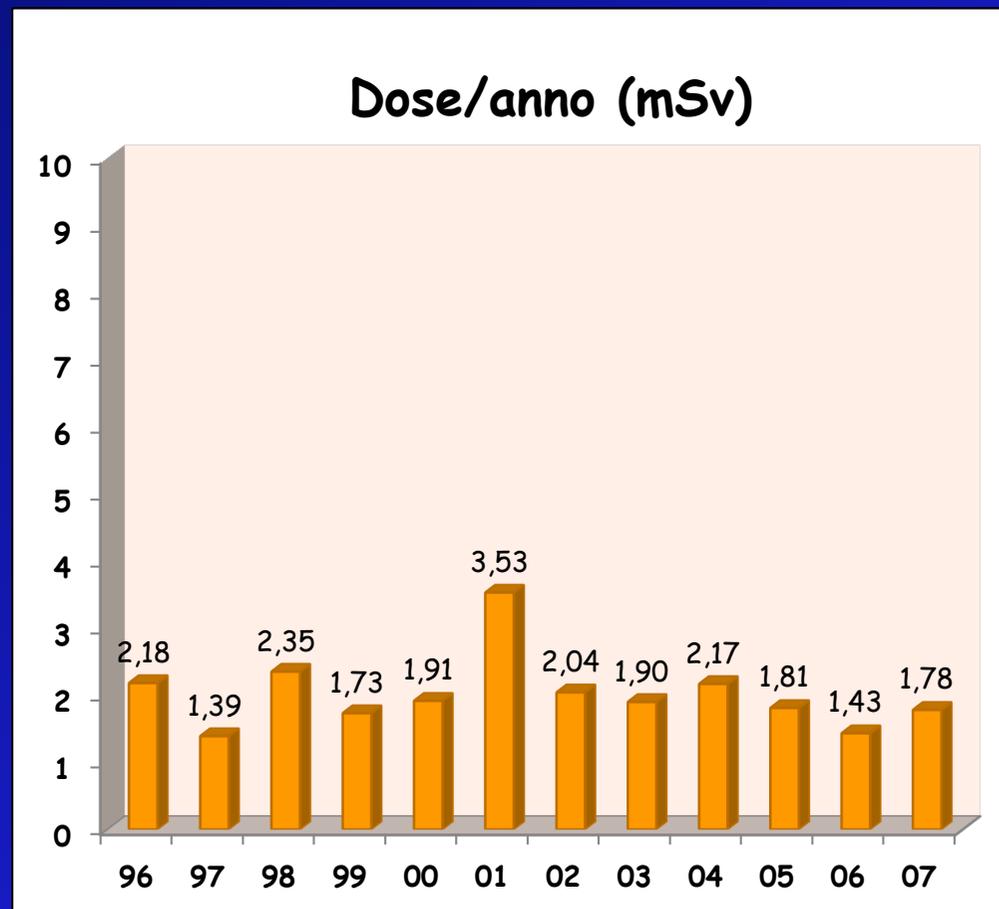
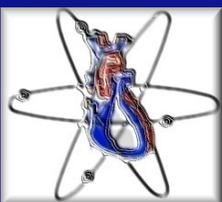
# *Dosimetria personale*

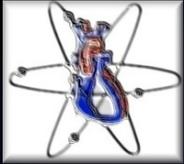
- *Dosimetro Total Body (al corpo intero) in corrispondenza del torace e sopra il camice piombato, se indossato.*
- *Dosimetro a bracciale al polso (se assegnato dall'EQ).*
- *Dosimetro ad anello alle dita (se assegnato dall'EQ).*



# La realtà ferrarese

*Valori medi di dose equivalente  
assorbiti in un periodo di 12 anni  
dal personale **TSRM** di in  
servizio presso la Struttura  
Complessa di Medicina Nucleare  
dell'Azienda Ospedaliero  
Universitaria.*





# La Terapia Radiometabolica (I)

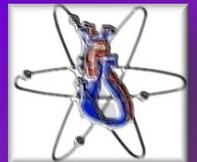
- E' una **terapia** che sfrutta le radiazioni (generalmente  $\beta^-$ ) di un elemento radioattivo o di un farmaco reso radioattivo, attraverso il legame con un radionuclide.
- Nel caso della **patologia tiroidea** si utilizza lo iodio radioattivo, ed esattamente il radioisotopo  $^{131}\text{I}$  somministrato, generalmente in capsule, come ioduro.
- In base all'attività somministrata, è obbligatorio il **ricovero ospedaliero, in Degenza Protetta.**

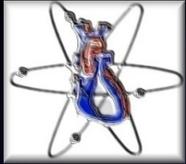




# La Terapia Radiometabolica (II)

- *L'efficacia terapeutica dello  $^{131}\text{I}$ -ioduro deriva dalla capacità che ha il **tessuto** tiroideo di **estrarre** lo iodio dal sangue e dall'energia ed attività delle **radiazioni beta**, emesse dall'elemento radioattivo incorporato nelle cellule.*
- *Dello iodio-131, inoltre, si sfruttano le **radiazioni gamma** a scopo diagnostico per l'esecuzione delle scintigrafie.*





# *Principali applicazioni della terapia con radioisotopi*

- *Ipertiroidismi*
- *Tumori differenziati della tiroide (ablazione del residuo e metastasi)*
- *Tumori neuroendocrini*
- *Linfomi*
- *Policitemia vera*
- *Palliazione del dolore da metastasi ossee*
- *Radiosinoviortesi*
- *Radio-chemio-embolizzazione*

*sistemica*

*locale*

## Tipo di trattamento ed entità di radio-esposizione per il personale e la popolazione

Tipo di trattamento	Emissione di fotoni $\gamma$ ad alta energia	Attività somministrate	Ritenzione di attività	Grado di "pericolosità" per operatori e popolazione
Radioiodoterapia per <b>IPERTIROIDISMO</b>	SI	↑	↑↑↑	
Radioiodoterapia per <b>ABLAZIONE K TIR</b>	SI	↑↑	↑ - ↑↑	
Radioiodoterapia per <b>MTS da K TIR</b>	SI	↑↑↑	↑↑↑	
RIT con <b>MoAbs-Iodio-131</b>	SI	↑↑	↑ - ↑↑	
Terapia recettoriale <b><sup>90</sup>Y-DOTATOC</b> nei NET	NO	↑↑	↑ - ↑↑	

*Terapia in Degenza Protetta: le cose cambiano!*