



ALMA MATER STUDIORUM
UNIVERSITÀ DI BOLOGNA

Scuola di Specializzazione in MEDICINA NUCLEARE

Direttore: Prof. Stefano Fanti

Dipartimento di Scienze Mediche e Chirurgiche

Delegato: Prof. Valentina Ambrosini

Piano didattico della Scuola

Didattica frontale

I anno

Attività di base obbligatorie: Biochimica clinica e Biologia molecolare clinica, Fisica Applicata, Medicina Legale

Attività frontali specifiche del settore MED/36: Medicina Nucleare I (suddivisa in 4 moduli)

II anno

Attività obbligatorie: Endocrinologia e Malattie del metabolismo, Malattie dell'apparato cardiovascolare, Neurologia, Oncologia Medica

Altre Attività inerenti: Lingua Inglese

Attività frontali specifiche del settore MED/36: Medicina Nucleare II (suddivisa in 7 moduli)

III anno

Attività obbligatorie: Bioingegneria elettronica ed informatica, Statistica Medica

Altre Attività inerenti: Informatica

Attività frontali specifiche del settore MED/36: Medicina Nucleare III (suddivisa in 5 moduli)

IV anno

Attività frontali specifiche del settore MED/36: Medicina Nucleare IV (suddivisa in 8 moduli)

TESI FINALE



Rete formativa della Scuola

Sede: Bologna (MNM: AUO, AUSL/MN)

Strutture complementari: Bologna (AUO, AUSL, IOR)

Strutture collegate: Reggio Emilia (2mo/2°aa) _obbligatoria
Modena (2mo/3°aa) _obbligatoria



Skills da raggiungere secondo il D.I. 68/2015

Obiettivi formativi della tipologia della Scuola:

- valutazione e statistica del conteggio radioattivo;
- radiochimica, radiofarmacia e controllo di qualità dei radiofarmaci;
- marcatura con radionuclidi di cellule, strutture subcellulari e molecole biologiche;
- tecniche di acquisizione e di elaborazione dei dati per il trattamento delle immagini, con particolare riguardo a quelle relative alla tomografia per emissione (SPET e PET);
- integrazione e valutazione dei risultati diagnostici con le informazioni cliniche e di risultati delle altre indagini;
- principi e norme di radioprotezione dei pazienti, degli operatori e del pubblico;
- indicazioni, procedure e risultati, metodologie e dosimetria riguardanti le applicazioni dei radiotraccianti.

Sono obiettivi affini o integrativi:

- preparazione e controllo di qualità dei radiofarmaci;
- somministrazione di radiofarmaci,
- supervisione ed assicurazione di qualità dei processi di preparazione, controllo e somministrazione dei radiofarmaci;
- metodologie speciali delle indagini diagnostiche in vivo riguardanti i vari organi ed apparati;
- studio dei processi patologici neoplastici e non neoplastici mediante radionuclidi e radiofarmaci; applicazioni di terapia radiometabolica di processi neoplastici e non neoplastici;
- principi ed applicazione delle tecniche di radioimmunologia, immunoradiometria ed altre inerenti la M.N. in vitro;
- metodologie diagnostiche non utilizzanti traccianti radioattivi (TC, RMN);
- capacità d'integrazione e di interpretazione dei risultati delle metodologie medico-nucleari con quelli delle metodiche 103 radiodiagnostiche, con particolare riguardo alle modalità di fusione delle immagini;
- organizzazione delle attività di un Servizio di M.N. e principi per l'assicurazione della qualità;
- nozioni delle metodologie di base per la corretta impostazione della ricerca scientifica;
- conoscenza della normativa e della legislazione concernenti l'impiego delle energie radiative



Sbocchi occupazionali: MN diagnostica

Imaging ibrido (PET/TC)



¹⁸F-FDG
Mostly oncology..
But also
Infection,
neurology



e.g. ¹¹C/¹⁸F-colina
⁶⁸Ga-PSMA
⁶⁸Ga-DOTA-peptidi
¹¹C-metionina
¹⁸F-NaF
¹⁸F-DOPA
¹⁸F-amyloid
⁶⁸Ga-FAPI

Imaging convenzionale



e.g. renale, ossea, tiroidea
polmonare, miocardica, leucociti
marcati, linfonodo sentinella

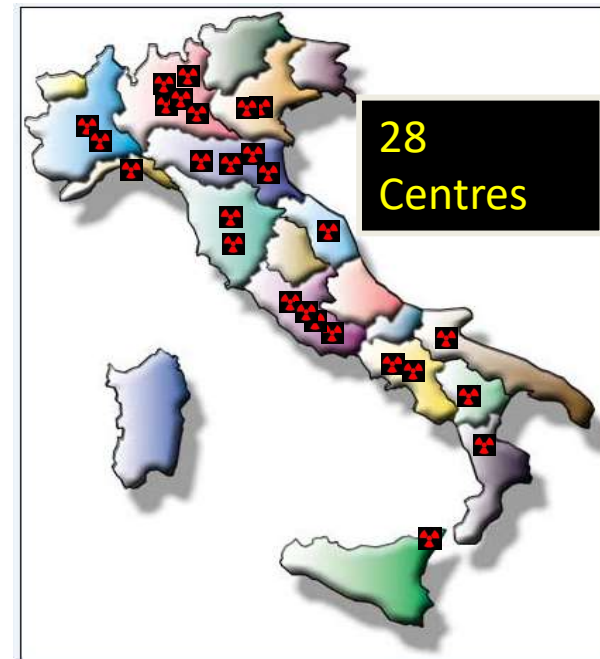
Sbocchi occupazionali: MN teranostica

Dalle applicazioni iniziali nell'ambito della patologia tiroidea...

Radioligand therapy e.g.

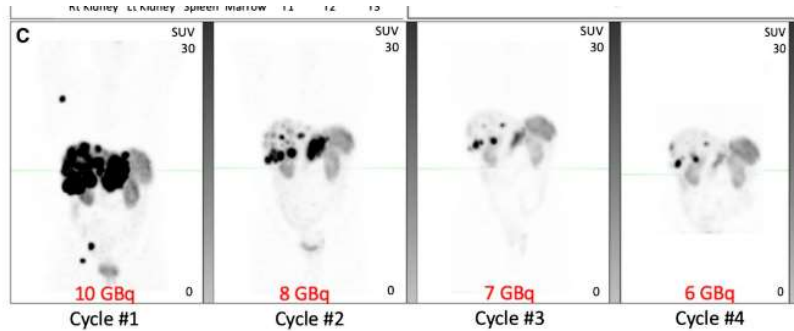
tumori neuroendocrini

carcinoma della prostata



Sbocchi occupazionali: ricerca

^{177}Lu -DOTATATE in NET

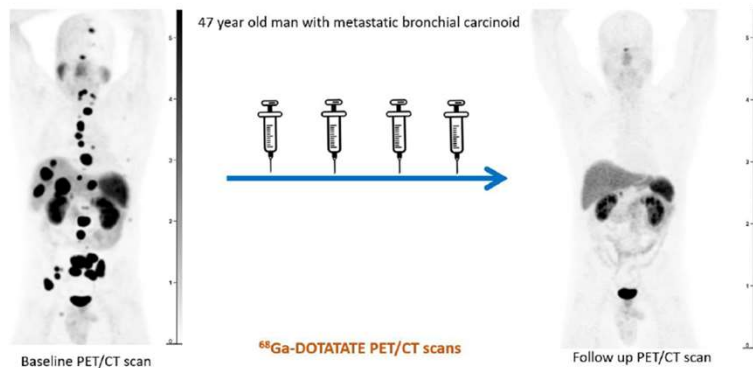


Total Administered Activity = 31 GBq

Alipour et al, EJNMMI 2023

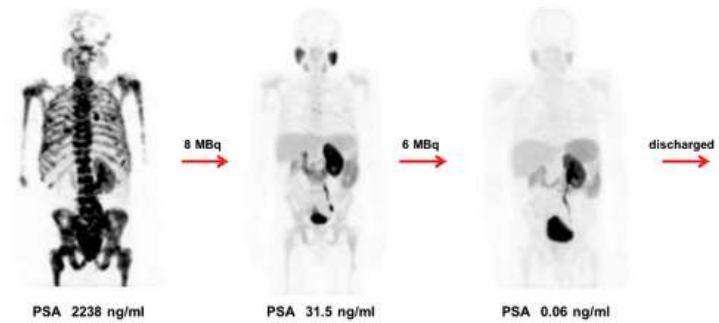
^{212}Pb -DOTAMTATE in NET

Phase 1 clinical trial of Alpha particle PRRT with ^{212}Pb -DOTAMTATE



Delpassand et al, JNM 2022

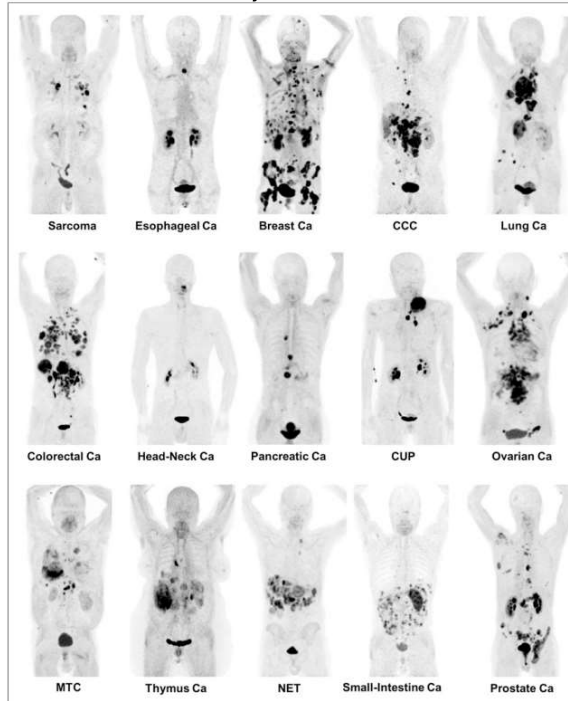
^{225}Ac -PSMA in prostate cancer



Satheke et al, EJNMMI 2023

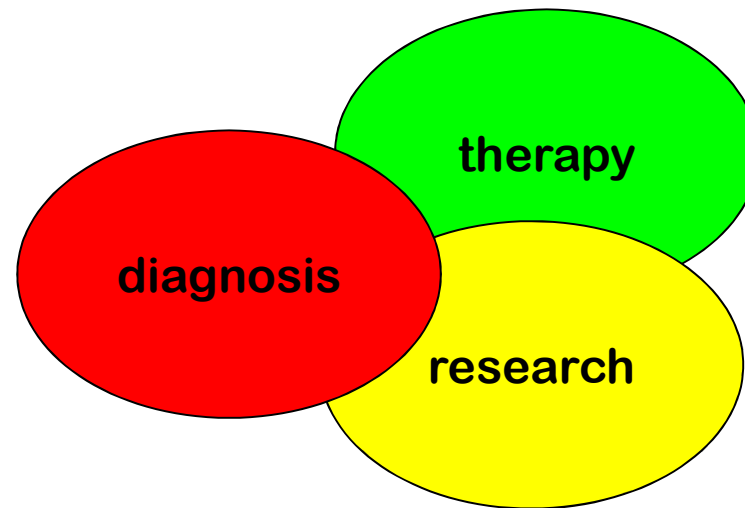
Springer

^{68}Ga -FAPI, Kratochwil et al, JNM 2019



ALMA MATER STUDIORUM
UNIVERSITÀ DI BOLOGNA

Sbocchi occupazionali

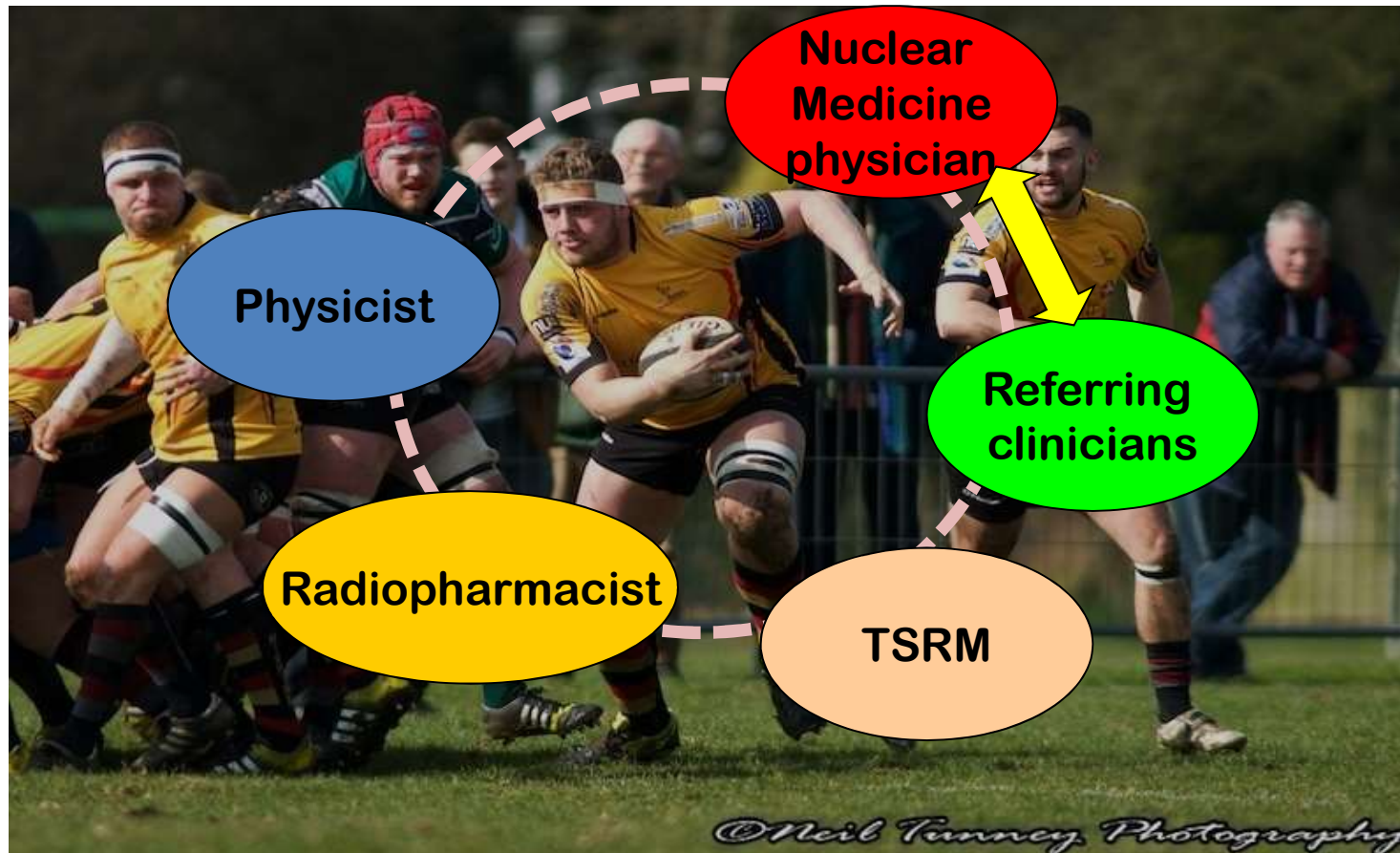


Occupazione :

- prevalentemente in ospedali pubblici.
- tasso occupazionale specializzati: alto



What it takes..





ALMA MATER STUDIORUM
UNIVERSITÀ DI BOLOGNA

Prof. Stefano Fanti

Dipartimento di Scienze Mediche e Chirurgiche

E-mail s.fanti@unibo.it

www.unibo.it