



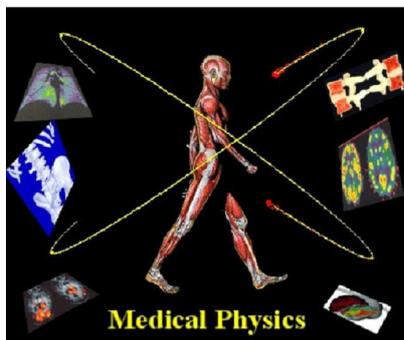
F. Paolo Gentile

Canale Monterano (RM)



1° Congresso ANFeA - 2/12/2011

FISICA MEDICA



Applicazione dei
principi e delle
metodologie della
Fisica alla
medicina

1° Congresso ANFeA - 2/12/2011

Chi è il Fisico medico?

Il Fisico medico è una figura professionale che applica i principi e le metodologie della fisica in medicina, nei settori della prevenzione, della diagnosi e della cura, al fine di assicurare la qualità delle prestazioni erogate e la prevenzione dei rischi per i pazienti, gli operatori e gli individui della popolazione in generale.

Il Fisico medico ha un ruolo fondamentale in tutti i campi di applicazione della fisica alla medicina, ma in particolare in quello della diagnosi e della cura dei tumori.

1° Congresso ANFeA - 2/12/2011

Il percorso formativo

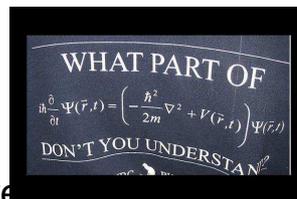
Attuale percorso formativo

Ha una durata di nove anni e prevede:

- la laurea in Fisica (specialistica quinquennale classe 20/S con il nuovo ordinamento o quadriennale con il vecchio ordinamento)
- il diploma quadriennale di specializzazione in Fisica medica con tirocinio obbligatorio, presso strutture accreditate del Servizio Sanitario Nazionale.

N.B. Il Fisico medico ha l'obbligo dell'aggiornamento professionale con la partecipazione al programma di Educazione Continua in Medicina (ECM)

1° Congresso ANFeA - 2/12/2011



Dove lavora il Fisico medico?

- nelle strutture del Servizio Sanitario Nazionale, principalmente negli Ospedali sia pubblici che privati di elevata complessità,
- nei centri universitari e di ricerca (attività di ricerca e didattica)
- nelle aziende private produttrici di apparecchiature (acceleratori, apparecchiature diagnostiche e dispositivi o strumentazioni associate).



1° Congresso ANFeA - 2/12/2011

Campi di intervento

- Terapia (radioterapia, radiologia interventistica, laser, ultrasuoni, campi elettromagnetici, terapie metaboliche...)
- Diagnosi (Radiologia, Diagnostica ad Ultrasuoni, Risonanza Magnetica, Medicina nucleare);
- Informatica
- Sicurezza e protezione nell'impiego delle radiazioni, valutazione dei rischi fisici e prevenzione
- Sicurezza e protezione nell'impiego di agenti fisici nei settori clinici, sanitari industriali e di ricerca
- Valutazione delle tecnologie in ambito sanitario, predisposizione capitolati di acquisto, espletamento gare e collaudi di apparecchiature
- Monitoraggio segnali fisiologici

1° Congresso ANFeA - 2/12/2011

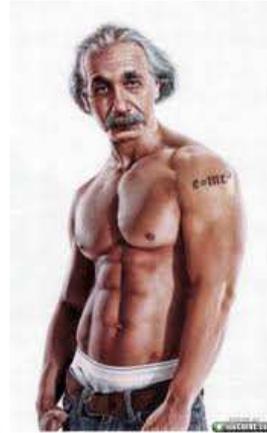
Quali leggi per il fisico medico ?

- Pubblico impiego e Libera professione:

- Dlgs. 187/2000
- DM 2/8/1991 e smi
- Dlgs. 230/1995 e s.m.i.
- Dlgs. 81/2008

- Pubblico impiego:

- Dirigenza sanitaria (legge 502/1992)
- Normativa concorsuale (DPR 483/97)



1° Congresso ANFeA - 2/12/2011

Che cosa fa in Ospedale?

Garantisce la sicurezza
e l'efficacia della
diagnosi e della terapia



Altre attività sono
connesse al monitoraggio
e all'analisi di segnali
fisiologici , alla sicurezza
e protezione nell'uso di
tutti gli agenti fisici
utilizzati in ambito clinico
(campi e.m., ultrasuoni,
laser, ecc.) ed inoltre alla
scelta e valutazione delle
tecnologie sanitarie
(Health Tecnology
Assessment, HTA)

1° Congresso ANFeA - 2/12/2011

L'attività in Radiologia e Diagnostica per Immagini



- Finalizzata a garantire la qualità delle procedure radiologiche
- Orientata a garantire che le immagini siano adeguate a soddisfare i requisiti diagnostici
- Tesa a garantire la sicurezza del paziente, in termini di esposizione alle radiazioni

1° Congresso ANFeA - 2/12/2011

L'attività in Radioterapia



Il Fisico medico si occupa sia degli aspetti fisici, dosimetrici e tecnologici relativi al trattamento per ogni singolo paziente che del corretto e sicuro funzionamento delle apparecchiature in uso presso il reparto di Radioterapia.

1° Congresso ANFeA - 2/12/2011

L'attività in Medicina Nucleare

- Il Fisico medico svolge la propria attività sia nella diagnostica medico-nucleare che nella terapia con radiofarmaci.
- In ambito diagnostico opera per assicurare un'adeguata qualità delle immagini compatibile con le necessità cliniche, somministrando al paziente la più bassa possibile quantità di radiofarmaco
- Nelle procedure terapeutiche elabora il piano di cura dosimetrico sul paziente calcolando la dose all'organo bersaglio e agli altri organi sani



1° Congresso ANFeA - 2/12/2011

La tecnologia

- Partecipa all'individuazione delle tecnologie rispondenti alle esigenze cliniche e ai criteri di sicurezza
- Effettua le “prove di accettazione”, sulle nuove apparecchiature prima della messa in esercizio clinico
- Elabora un dettagliato programma di garanzia della qualità
- Predispone le procedure ed effettua i controlli di qualità periodici sulle apparecchiature



1° Congresso ANFeA - 2/12/2011

La tecnologia (cont.)

- Collabora nella gestione dei sistemi di archiviazione delle immagini RIS (Radiology Information System) e PACS (Picture Archive Communication System)
- Effettua la calibrazione e la dosimetria di base dei fasci di radiazione ed inserisce i dati necessari nei sistemi per la pianificazione dosimetrica del trattamento
- Effettua prove di verifica della correttezza del calcolo del piano di trattamento e dell'acquisizione delle immagini
- Verifica la corretta risposta degli strumenti di misura della quantità di radiofarmaco (dose) da somministrare al paziente
- Effettua il calcolo e la ricerca della distribuzione di

1° Congresso ANFeA - 2/12/2011

Per il paziente in diagnostica

- Determina la dose impartita al paziente nelle procedure radiologiche con particolare attenzione all'esposizione dei pazienti pediatrici, ai programmi di screening (es: screening mammografico) e alle procedure comportanti alte dosi per il paziente, quali la radiologia interventistica e la tomografia computerizzata
- Stima la dose al feto in modo da fornire al Medico Radiologo le informazioni necessarie a valutare adeguatamente i rischi correlati nelle pazienti in gravidanza, come richiesto dalla normativa vigente
- Analizza e valuta le informazioni di carattere funzionale associate a procedure diagnostiche radiologiche e non.

1° Congresso ANFeA - 2/12/2011

Per il paziente in radioterapia

- Esegue lo studio fisico dosimetrico del trattamento, ossia il calcolo e la ricerca della ottimizzazione della distribuzione di dose nel piano di trattamento,
- Verifica la correttezza della pianificazione prima del trattamento con misure dirette nel caso di trattamenti complessi
- Verifica la correttezza della dose erogata con misure di dose in vivo, sul paziente, quando necessario
- Partecipa alla verifica della rispondenza del trattamento radioterapico a quello pianificato
- Sulla base delle proprie competenze, contribuisce all'ottimizzazione delle tecniche radioterapiche, sviluppando e applicando metodiche di controllo e di verifica adeguate alle innovazioni introdotte.

1° Congresso ANFeA - 2/12/2011

Per il paziente in medicina nucleare

- Si occupa dell'ottimizzazione dei protocolli di esecuzione degli esami e della elaborazione dei dati relativi alla distribuzione del tracciante radioattivo
- Nelle procedure terapeutiche effettua le valutazioni della dose assorbita sul singolo paziente per il calcolo della corretta quantità di radiofarmaco da iniettare
- Effettua il monitoraggio del paziente in trattamento

1° Congresso ANFeA - 2/12/2011

La sicurezza

- Garantisce la sicurezza degli operatori esposti alle radiazioni ionizzanti e degli ambienti di lavoro
- Contribuisce alla predisposizione delle norme di comportamento dei pazienti e degli operatori nell'implementazione di nuove tecniche diagnostiche e terapeutiche
- Effettua la valutazione di esposizioni mediche per persone diverse dal paziente che potrebbero trovarsi coinvolte nelle pratiche radiologiche e in quelle medico nucleari (es: accompagnatori in caso di paziente pediatrico, di paziente non autosufficiente,..).

1° Congresso ANFeA - 2/12/2011

La sicurezza (cont.)



RADIATION
PROTECT YOURSELF...
AND YOUR PATIENT

- Valuta i possibili effetti, per pazienti e operatori, associati all'impiego di agenti fisici diversi dalle radiazioni (campi elettromagnetici, laser,..)
- Garantisce, sia attraverso un'adeguata formazione che mediante l'adozione di dispositivi di protezione, la sicurezza degli operatori esposti durante le procedure radiologiche e di risonanza magnetica e ad altri agenti fisici (laser,..)

1° Congresso ANFeA - 2/12/2011

Grazie per l'attenzione e ...arrivederci



Antica Monterano - S. Bonaventura

1° Congresso ANFeA - 2/12/2011