



**BRESCIA 2019**  
**CONGRESSO ANFeA**  
**SARÒ UN FISICO. TESTIMONIANZE DAL MONDO DEL LAVORO**

Dott. Alessandro Bonora

**Industry & Agriculture**

**Medicine & Research**

**Nuclear Energy**

**VISTO CHE SONO PRESENTI FUTURI FISICI VI RICORDO CHE.....**

Cambiano le definizioni di chilogrammo, ampere, mole e kelvin. **"Saranno più stabili perché basate su costanti fondamentali della fisica che non cambiano nel tempo e non su oggetti fisici"**\*

Dal **20 maggio 2019** in tutto il mondo sono entrate in vigore le nuove definizioni di queste **quattro unità di misura fondamentali**, ma saranno interessate anche il metro, il secondo e la candela.

\*Maria Luisa Rastello, direttrice scientifica dell'Istituto Nazionale di Ricerca Metrologica (Inrim) e unica italiana nel Comitato internazionale pesi e misure

**Grazie per l'attenzione.....**

**SARÒ UN FISICO. TESTIMONIANZE DAL MONDO DEL LAVORO**

Tra le possibili «attività professionali» del fisico libero professionista vi illustrerò quella dell'Esperto Qualificato in Radioprotezione

Quindi parliamo di Radiazioni ionizzanti...

Cosa sono?

Radiazioni elettromagnetiche (raggi X e gamma) e particelle sub atomiche (particelle alfa, particelle beta, neutroni, ....)

## ROA – BERSAGLI BIOLOGICI DELLE R.O.

Organi bersaglio :

- OCCHIO in tutte le sue parti (cornea, cristallino, retina)
- CUTE



Gli effetti dell'esposizione di questi organi bersaglio dipendono dal tipo di radiazione ottica ovvero dalla lunghezza d'onda e quindi all'energia associata alla radiazione.

## SORGENTI UTILIZZATE IN ATTIVITÀ SANITARIE

Sorgenti Sigillate:

Radioterapia  
Brachiterapia

Sorgenti Non Sigillate :

Terapia  
Diagnostica

Tubi a raggi X per diagnostica medica:

- telecomandati
- apparecchi endorali
- ortopantomografi
- mammografi
- tomografi (TAC, CBCT)
- portatili

Apparecchi per terapia:

Acceleratori di particelle (LINAC)  
Radiochirurgia mediante Gamma Knife

## ROA VALUTAZIONE DEL RISCHIO

Individuazione delle sorgenti – raccolta della documentazione

Caratterizzazione sorgente: lunghezza d'onda, potenza  
dimensione sorgente

Posizione dell'operatore: distanze, angoli

Tempi di esposizione

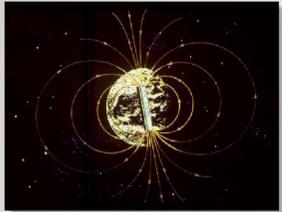
Variazione nel tempo dell'emissione

Presenza contemporanea di più sorgenti



Attività diagnostiche

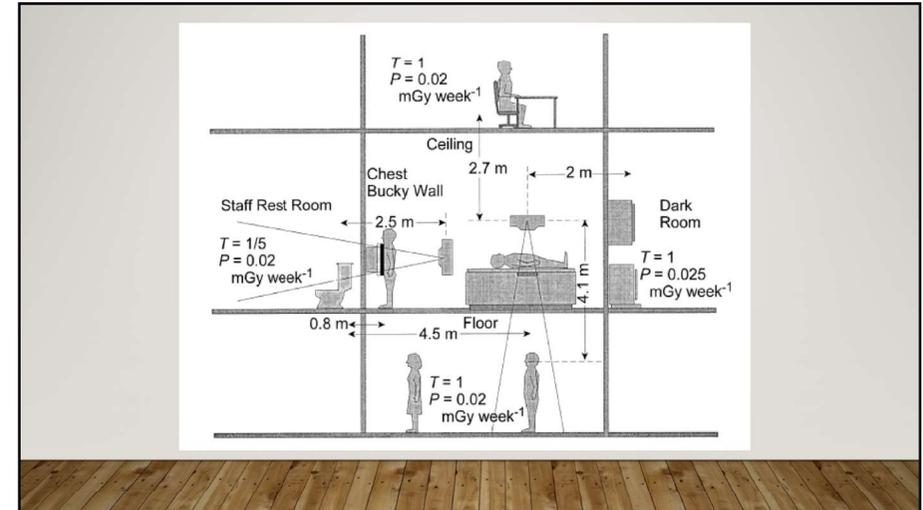
ANCHE IN NATURA ESISTONO FONTI DI RADIAZIONI NON IONIZZANTI



La terra produce un campo magnetico di 0,05 mTesla

Il sole e le stelle producono onde elettromagnetiche

Con l'eccezione dei fulmini per i quali la densità di potenza coinvolta può raggiungere valori estremamente elevati, la radiazione elettromagnetica di fondo risulta inferiore di alcuni ordini di grandezza a quella alla quale è esposta la popolazione a causa della emissione da parte di sorgenti artificiali.



Antenne per telecomunicazioni e radiocomunicazioni



Telefonini cellulari

Processi industriali



Attività domestiche



MEDICINA NUCLEARE



ct - pet



Gamma camera