

La Professione del Fisico Medico

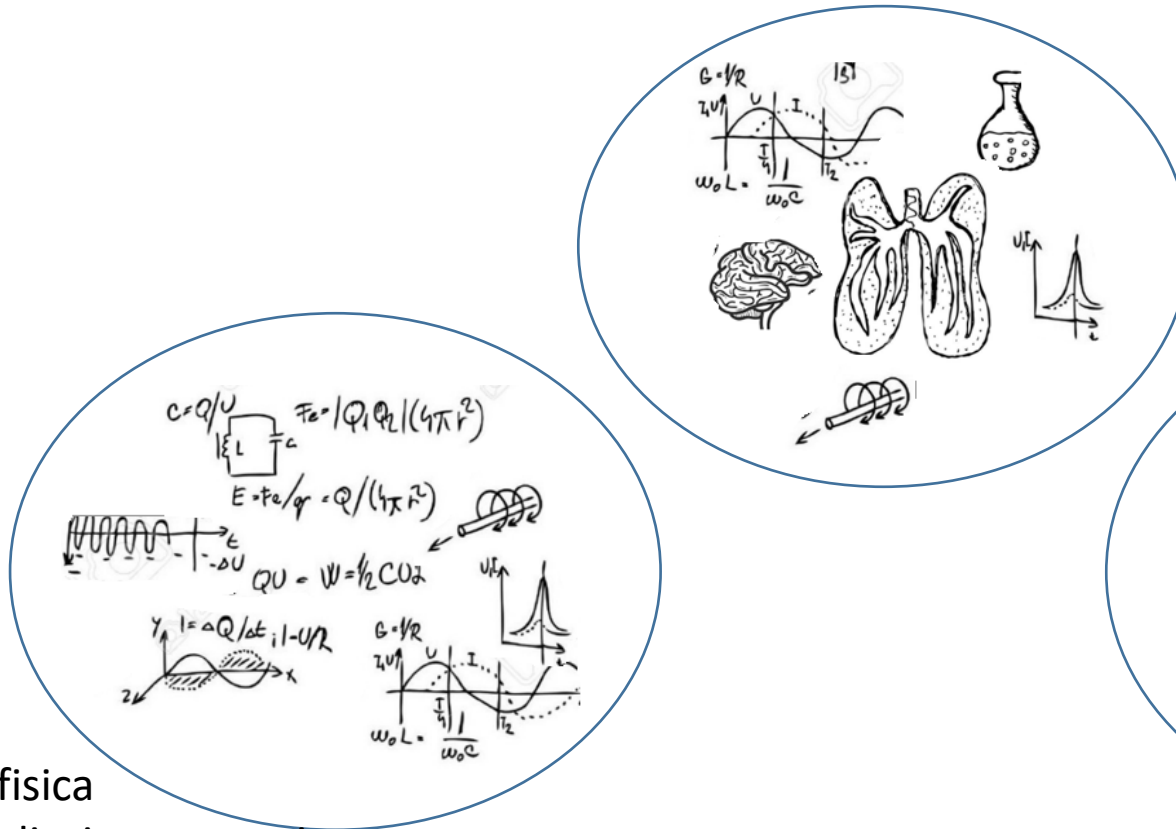
Dr.ssa Marta Paiusco

Direttore Fisica Sanitaria Istituto Oncologico Veneto

marta.paiusco@iov.veneto.it

FISICO

MEDICO



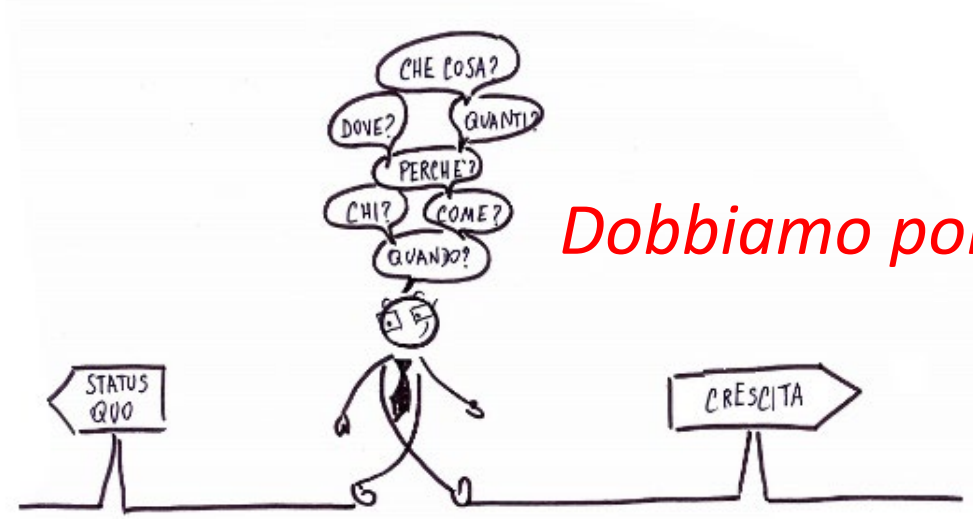
Principi della fisica
 Interazione radiazione materia
 Background matematico
 Background statistico
 Background computazionale
 Metodologia analitica
 Problem solving

Linguaggio
 Anatomia paziente
 Radiobiologia
 Metodologia diagnostiche
 Metodiche medico-inteventistiche
 Gestione del paziente



Una realtà complessa e sfidante dove

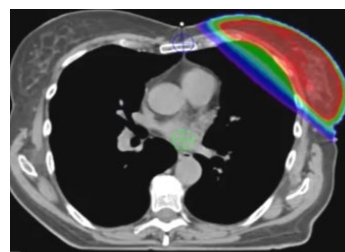
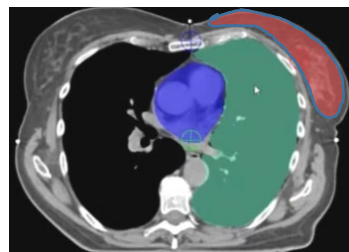
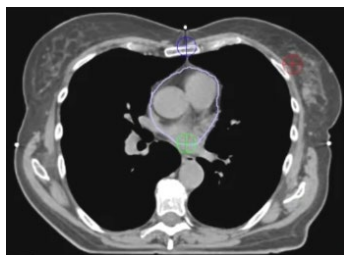
Dobbiamo dare risposte



Dobbiamo porci quesiti

- Tutele della salute del paziente:
 - ❖ Ottimizzazione nella diagnosi
 - ❖ Ottimizzazione delle cure
- Riduzione dei rischi

Radioterapia



Terapia a fasci esterni



- Qualità dell'immagine
- Dose paziente
- Posizionamento paziente

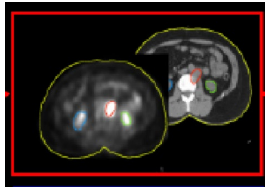
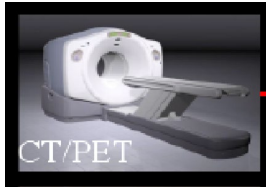
- Validazione Algoritmo di calcolo
- Valutazione tecnica di erogazione idonea
- Ottimizzazione della distribuzione
- Valutazione con il medico

- Garanzia dose erogata
- Assicurazione di qualità apparecchio
- Valutazione degli errori
- **Valutazione dose effettivamente erogata**

- Imagin multimodale
- **Registrazione delle immagini**
- Modelli biologici basati su studi del microenviroment
- Modelli probabilistici da big data- validazione
- Contornamento con metodi di AI –validazione
- Definizione dei margini: validazione metodologia
- **Analisi accuratezza/incertezza**

Studi di outcome
Modelli predittivi di risposta
Modelli radiobiologici

Medicina Nucleare Tradizionale SPECT (99mTc) e PET (18F)

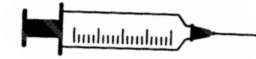


- Sw di refertazione –validazione
- Software di refertazione basi su AI-validazione
- Indicatori di risposta: validazione



- Assicurazione qualità apparecchio
- Ottimizzazione protocolli
- Ottimizzazione attività somministrata

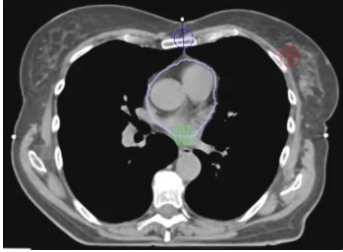
Terapia Medico Nucleare



- Attività somministrata (^{177}Lu , ^{223}Ra , ^{90}Y ,...)
- Dose ricevuta dal paziente : modelli cinetica del farmaco

Personalizzazione della terapia
Dosimetria personalizzata
Nuovi radioisotopi

Diagnostica con Radiazioni ionizzanti



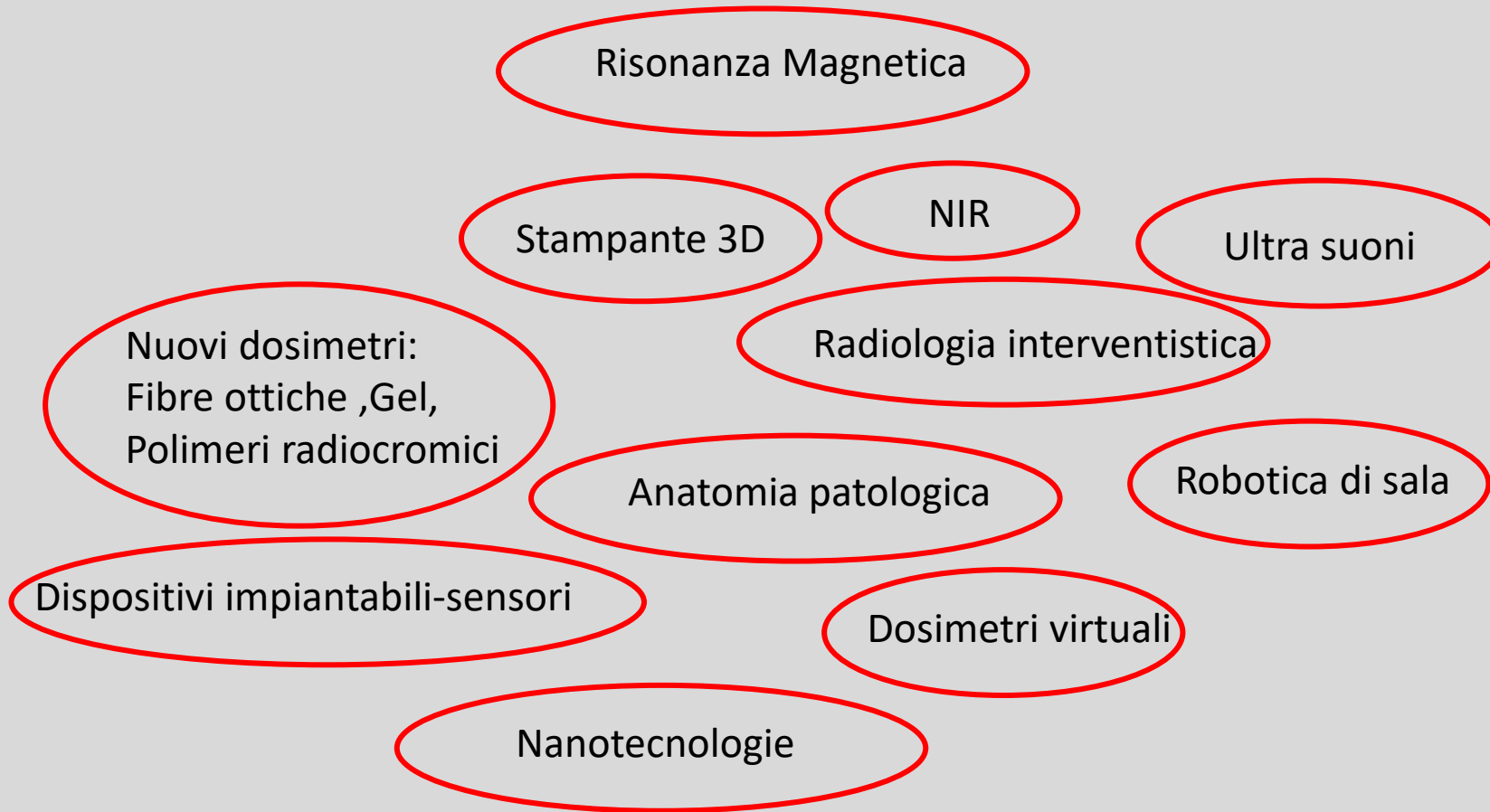
Studi di radiomica per l'identificazione di biomarker predittivi



- Sw di refertazione–validazione
- Sw di refertazione e analisi basati su AI
- Indicatori di risposta-modelli: validazione
- Sistemi di coregistrazione:validazione

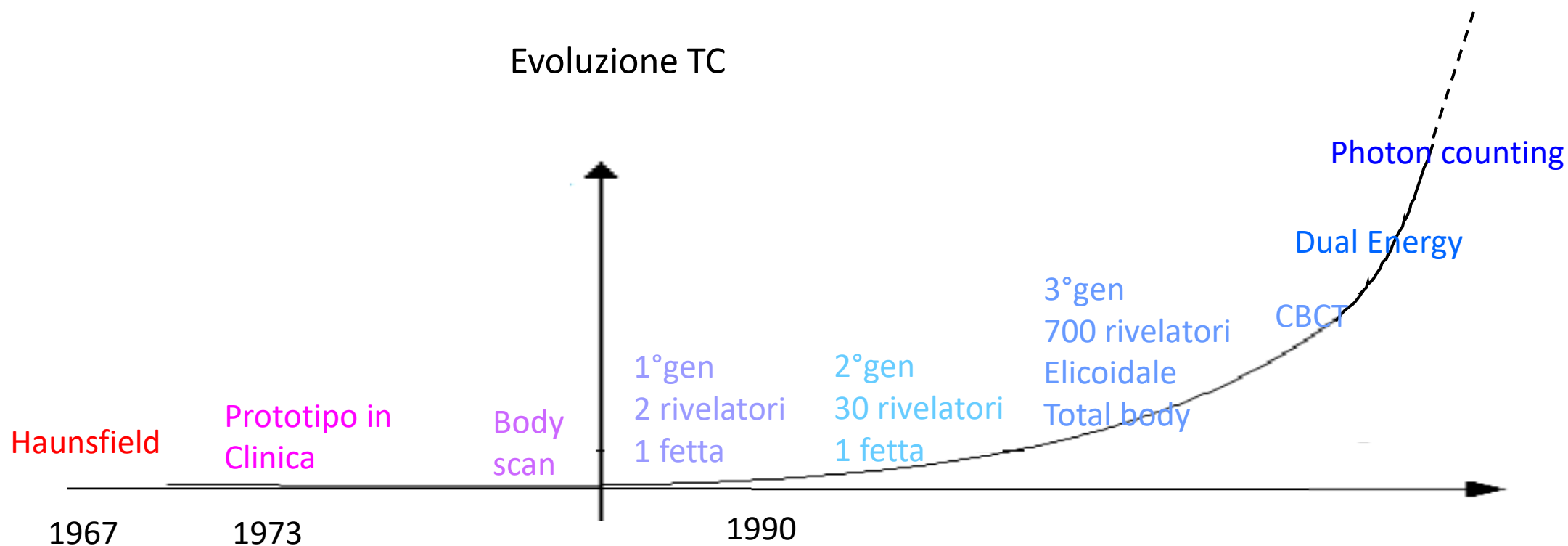
- Assicurazione qualità apparecchio
- Ottimizzazione protocolli- dose- qualità immagine

...oltre quanto in precedenza



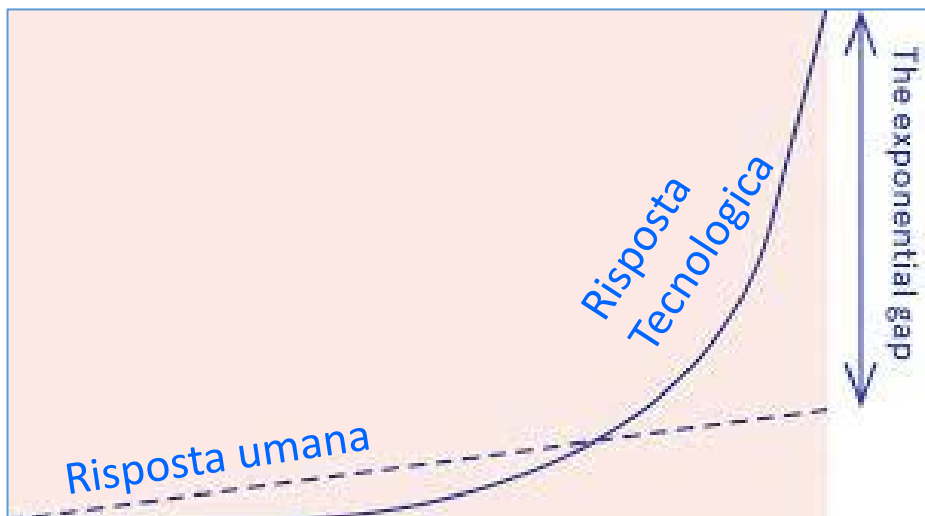
Un mondo in rapida evoluzione

Evoluzione Tecnologica



Un mondo in rapida evoluzione

Evoluzione Tecnologica



Non possiamo sottovalutare la portata dirompente delle nuove tecnologie basate su AI che si stanno affacciando e che rivoluzioneranno molti aspetti ed equilibri

PROTAGONISTI – COLMARE IL GAP

- Guidare all'introduzione consapevole della tecnologia :
- Analizzare il problema
- Individuare la tecnologia appropriata
- Validarla/Testarla
- Introdurla in una fase di training
- Introduzione operativa in clinica

<https://fisicamedica.it/>



<https://www.myesr.org/>



<https://www.estro.org/>



<https://www.efomp.org/>



<https://www.rsna.org/>



<https://www.aapm.org/>

