

FOCUS PREVENZIONE
il ruolo fondamentale
della diagnosi precoce



nel cuore della
SALUTE

LE NUOVE TENDENZE
su benessere e bellezza
per una vita più sana

La Radiologia Tradizionale: un viaggio dalle prime scintille ai moderni detettori digitali

Cari Lettori, oggi parleremo della **Radiologia Tradizionale**, la metodica che ha dato origine all'intera diagnostica per immagini. Una tecnica che tutti conoscono - la famosa "lastra" - e che, nonostante l'avanzare di TC, RM e ultrasuoni, rimane ancora oggi uno strumento fondamentale in moltissime situazioni cliniche.

Compiremo un breve viaggio nella storia, dalla sorprendente scoperta dei raggi X fino alle tecnologie digitali più moderne, con qualche curiosità che forse non conoscete.

La scoperta dei raggi X: una scintilla che cambia la medicina

Tutto ebbe inizio nel 1895, quando il fisico tedesco **Wilhelm Conrad Röntgen** stava studiando i tubi a vuoto nel suo laboratorio. Una sera notò che un foglio coperto da una vernice fluorescente iniziava a brillare, pur non essendo colpito da luce visibile. Capì subito che si trattava di un nuovo tipo di radiazione "misteriosa", che chiamò **raggi X**.

La prima radiografia della storia fu quella della mano della moglie Bertha: si vedono le ossa con grande nitidezza, e perfino l'anello nuziale. Pare che, vedendola, lei abbia esclamato: "Ho visto la mia morte!" - un aneddoto che racconta bene lo stupore dell'epoca.

Nel 1901 Röntgen ricevette il **Primo Premio Nobel della Storia per la Fisica**, e da quel momento la medicina non sarebbe più stata la stessa.

I principi della radiologia tradizionale, spiegati in modo semplice

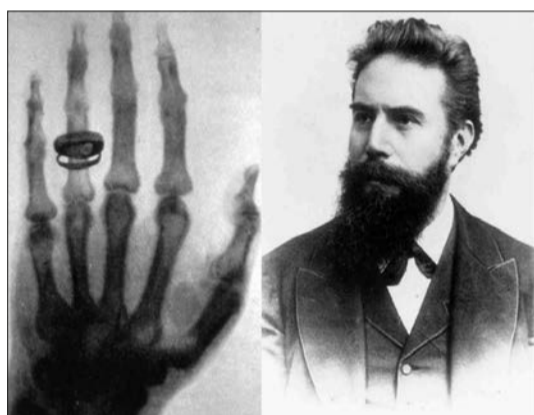
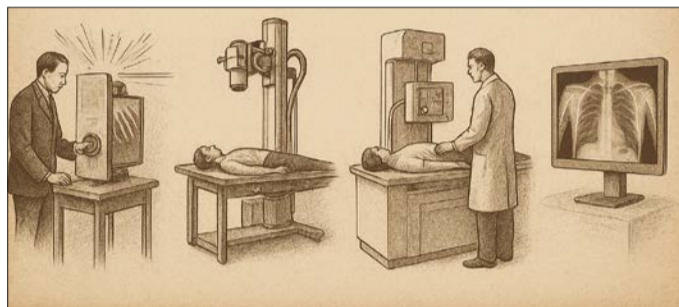
La radiologia tradizionale si basa su un concetto molto semplice: i raggi X attraversano il corpo e vengono assorbiti in misura diversa da ossa, polmoni, muscoli, grasso.

È proprio questa differenza di assorbimento che genera l'immagine.

- **Le ossa**, molto dense, assorbono più radiazioni - appaiono **bianche** sull'immagine.

- **Polmoni pieni d'aria**, molto poco densi - appaiono **neri** sull'immagine.

- I tessuti molli stanno nel mezzo - **grigi**.



La prima radiografia della storia fatta da Wilhelm Conrad Röntgen alla moglie.

Il fascio di raggi X parte da un tubo radiogeno, attraversa il paziente e arriva su un supporto che "cattura" l'immagine. Il modo in cui questo supporto è cambiato nel tempo è una delle parti più affascinanti della storia della radiologia.

Dalle pellicole ai bagni di sviluppo: la magia della camera oscura

Per buona parte del Novecento, le radiografie venivano impressionate su **pellicole analogiche**, molto simili a quelle fotografiche.

Dopo l'esposizione, la pellicola veniva immersa in una serie di **bagni chimici**:

1. **Sviluppo** - rivelava l'immagine latente
2. **Fissaggio** - la rendeva stabile nel tempo
3. **Lavaggio e asciugatura**

Ogni radiologia aveva la sua **camera oscura (detta anche buia)**, spesso un piccolo locale con una luce rossa che non impressionava le pellicole e armadietti pieni di lastre di diverse dimensioni.

Questa fase, seppur affascinante, aveva limiti importanti: le immagini non potevano essere elaborate, ingrandite o corrette, e l'archiviazione richie-

deva enormi spazi.

Dalla pellicola al digitale

Dagli anni 2000 la radiologia ha abbandonato la pellicola per passare al digitale, cambiando profondamente il modo di acquisire e gestire le immagini.

Oggi non servono più cassette: il **detettore digitale** cattura direttamente il fascio di raggi X e invia istantaneamente l'immagine al computer.

Vantaggi del digitale:

- dose di radiazioni più bassa
- immagini più nitide e modificabili (zoom, misure, regolazioni)
- archiviazione elettronica tramite PACS
- possibilità di consultare le immagini a distanza in pochi secondi

Grazie a queste innovazioni, una semplice radiografia può essere letta praticamente in tempo reale anche da remoto.

Moderne applicazioni della radiologia tradizionale

Nonostante l'avvento della TC e della RM, la radiologia tradizionale resta fondamentale in molte situazioni cliniche.

Ad esempio:

- **Radiografie osteo-articolari:** ideali per fratture ossee, artrosi e deformità.

- **RX torace:** valuta cuore, polmoni e gabbia toracica. Essenziale in infezioni respiratorie, scompenso cardiaco e controlli post-operatori.

- **Mammografia:** centrale nello screening del tumore al seno.

- **DEXA (Mineralometria ossea):** usa raggi X a bassissime dosi per misurare la densità ossea. È lo standard per diagnosticare e monitorare l'osteoporosi.

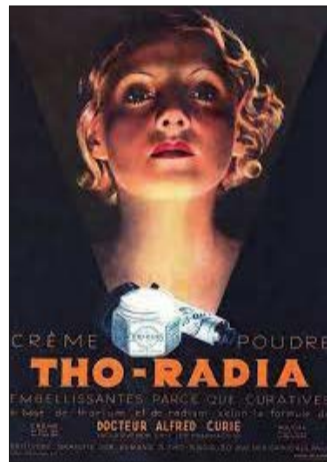
- **Radiologia odontoiatrica:** con particolare riferimento alla panoramografia dentaria che nei paesi occidentali è forse uno degli esami più diffusi per lo studio delle patologie dentarie.

- **Radiologia in sala operatoria:** il Chirurgo visualizza in tempo reale protesi, viti e strumenti durante gli interventi.

- **Radiologia con mezzo di contrasto, ancora attuale in casi selezionati:** videofluorografia, cistouretragrafia, clisma opaco e uretrografie.

Dalla scoperta dei raggi X a oggi: più di un secolo di innovazioni

Nei primi decenni del '900 si era diffusa la convinzione che le radiazioni "a bassa dose" fossero persino benefiche per il corpo umano. Da qui l'idea di produrre: **acqua addizionata con sostanze radioattive** oppure **creme, balsami e saponette radioattive**.



Crema radioattiva

Tuttavia già nei primi anni del loro impiego i Medici compresero che le radiazioni ionizzanti (raggi X) erano pericolose.

In realtà possiamo distinguere due tipi di danni da radiazioni: quelle definite graduate e quelle probabilistiche.

Quelle graduate sono state anche studiate successivamente purtroppo in seguito all'utilizzo di armi di distruzione di massa come la bomba atomica o in corso di incidenti dei reattori nucleari (ad esempio Cher-

nobyl). In pratica all'aumento della dose di radiazione corrisponde un incremento del danno sul corpo del Paziente.

Ma molto più pericolosi, perché subdoli, risultano i danni probabilistici che consistono

Una rubrica per fare il punto sulle scoperte della medicina



La Rubrica Nel Cuore della Salute Coordinata dal **Dr. Gino Carnazza** è a Cura di **Studio Futura Centro di Radiodiagnostica in Ciriè** - Direttore Sanitario **Dr.ssa Sara Garberoglio**, Direttore Tecnico **Dr. Luca Luberto**. Benvenuti nella nostra Rubrica **quindicinale dedicata alla Salute**, dove esploreremo una vasta gamma di temi affascinanti e attuali.

In ogni inserto vi guideremo attraverso le ultime scoperte e tendenze nel mondo della medicina, con un focus particolare su argomenti che spaziano dall'Intelligenza Artificiale applicata alla Diagnostica, allo screening Senologico per la donna piuttosto che Prostatico per l'uomo senza tralasciare alcuni temi oggi particolarmente sentiti come il concetto di bellezza e benessere e la sua evoluzione attraverso i secoli. In questo viaggio informativo e formativo, esamineremo da vicino l'evoluzione della tecnologia e la sua crescente influenza sulla pratica medica, con un'attenzione speciale sul futuro impiego dell'Intelligenza Artificiale nei processi diagnostici e terapeutici. Approfondiremo anche tematiche specifiche come l'Osteoporosi o le Afezioni Polmonari, offrendo consigli pratici utili per la prevenzione e il trattamento di queste patologie. Inoltre, esamineremo in dettaglio metodiche diagnostiche avanzate, come la TC o la Risonanza Magnetica, illustrandone in modo semplice i principi ed il loro ruolo fondamentale nella diagnosi precoce di diverse patologie. Unisciti a noi per esplorare il mondo affascinante della salute con l'obiettivo di imparare a vivere una vita più consapevole e sana. Seguiteci nei nostri viaggi attraverso il corpo umano che prevede anche interviste esclusive a Specialisti di fama nazionale con consigli pratici che vi aiuteranno nel prendervi cura del vostro benessere. La vostra salute è la nostra priorità!



nell'aumento del rischio di indurre tumori in seguito all'esecuzione di esami radiografici.

Da qui nasce una nuova disciplina che rientra nella radioprotezionistica; in pratica gli esami radiografici devono essere eseguiti quando realmente utili e avvalendosi di Centri Radiologici affidabili che utilizzano le tecniche più sofisticate per controllare e ridurre la dose di radiazioni.

I danni maggiori da radiazioni vengono causati al feto da cui la quasi esclusione delle Pazienti in gravidanza alla esecuzione di esami radiografici.

Personalmente sono dell'idea che gli esami radiografici "non fanno male" a condizione che siano utili.

Dr. Gino Carnazza

MEDICINA

I primi radiologi usavano i raggi X per... intrattenere gli ospiti

Nelle prime dimostrazioni pubbliche, alcuni scienziati divertivano il pubblico mostrando le ossa delle mani in tempo reale. In molti salotti europei si tenevano "serate ai raggi X": un misto tra spettacolo, magia e scienza.



Immagine generata con IA

Le scarpe ai raggi X: un'idea diventata leggenda

Negli anni '30-'50, in molti negozi di scarpe comparvero gli "fluoroscopi da calzoleria": macchine che usavano raggi X per mostrare ai clienti come calzava la scarpa sulle dita. Era considerato un servizio moderno e alla moda. Solo dopo anni ci si rese conto dell'esposizione inutile e pericolosa... e venne proibito ovunque.



Immagine generata con IA



Camera oscura con luce rossa