

FIM: Fisica ed Informatica in Medicina

A 130 anni dalla scoperta dei Raggi X ed 1 anno dopo il Premio Nobel per la Fisica sull'Intelligenza Artificiale

9° Workshop Nazionale (In sede ed On line)

20 Dicembre 2025 – Palermo

Istituto di Radiologia del Policlinico di Palermo - Aula Giuseppe Epifanio

*Radiologia, Fisica Sanitaria, Diagnostica per immagini, Medicina Nucleare
Digital Health, Telemedicina, Biosensoristica, IoT, Intelligenza Artificiale*

Il contributo della Fisica in Medicina (in termini teorici e pratici di applicazioni tecnologiche) è datato da secoli (con i tanti apparecchi utilizzati in diagnosi e trattamento delle malattie come termometri, raggi X - scoperti l'8 Novembre 1895 dal fisico Wilhelm Conrad Roentgen -, ECG, EEG, Tomografia Computerizzata, Risonanza magnetica, laser, robot, ecc.). La ricorrenza del 130° anniversario della scoperta di Roentgen (1895 – 2025) rappresenta, per il mondo scientifico e sanitario in particolare, un'occasione utile per un proficuo scambio di idee che non poteva trovare una sede migliore all'interno del padiglione del Policlinico di Palermo che ospita il Museo della Radiologia "Pietro Cignolini", unico esempio museale in Italia.

Quello dell'Informatica in sanità è più recente (dagli anni '70 anni del secolo scorso) anche se le applicazioni analogiche della meccanica, idraulica, elettrologia, elettronica, ecc. nel settore medico sono più vecchie. Ormai la digitalizzazione dell'informazione (variamente espressa con dati, segnali, immagini, video, ecc.) ha rivoluzionato la società e la medicina moderna grazie alla migliore gestione dei sistemi informativi ed alla veloce comunicazione di dati in rete (gli operatori sanitari possono condividere e consultare i documenti clinici dei pazienti che possono essere monitorati anche a distanza con sistemi di telemedicina). L'uso diffuso di devices biomedicali digitali nei processi diagnostici e terapeutici permette di immettere in rete (Internet delle Cose - IoT) notevoli quantità di dati (Big Data) utili alla pratica clinica, alla ricerca biomedica ed indagini epidemiologiche. La conoscenza che ormai scaturisce dalla rete infotelematica mondiale, grazie ad appropriate analisi delle varie banche dati (Data Analytics), sta rivoluzionando anche la medicina permettendo di condividere e verificare rapidamente nuovi approcci diagnostici, terapeutici, di monitoraggio e riabilitativi. Tutto viene accelerato e profondamente modificato dal forte sviluppo dell'Intelligenza Artificiale Generativa odierna, che sta entrando ormai in modo pervasivo nella nostra realtà socio-economica, culturale, etico-morale e religiosa. In medicina i benefici di IA sono e potrebbero essere tanti in termini di predizioni diagnostiche, perfezionamenti terapeutici e riabilitativi con il connubio tra IA, sensoristica e robotica (ad es. IA ed esoscheletri). L'importanza dell'IA è stata suggellata dal premio Nobel 2024 per la Fisica assegnato a 2 studiosi dell'IA (Hopfield ed Hinton) proprio nel 70° anniversario della morte di Alan Turing, uno dei padri dell'IA e grande matematico, logico, filosofo, informatico inglese. Oggi la nuova rivoluzione di macchine e robot con algoritmi intelligenti (Reti Neurali, Machine e Deep Learning, tools come Chat GPT, Gemini, Rank Brain, ecc.) alimentati continuamente da dati, segnali ed immagini mediche presenti nei siti e nei social media o raccolti con i tanti device e sensori dell'IoT o presenti nei tanti data base clinici validati, può segnare una svolta nell'erogazione di cure mediche e di assistenza sanitaria.



Programma

Ore 9.00 **Saluti istituzionali e presentazione del Convegno**

- **Massimo Midiri** (Rettore Università di Palermo)
- **Adelfio Elio Cardinale** (Professore Emerito Università di Palermo)
- **Giuseppe Brancatelli** (Direttore Istituto Radiologia, Università di Palermo)
- **Antonio Lo Casto** (Direttore del Museo della Radiologia “Pietro Cignolini”, Università di Palermo)
- **Marco Macaluso** (Presidente Ordine dei Tecnici sanitari radiologia medica e delle Professioni sanitarie tecniche, della riabilitazione e della prevenzione - Tsmr e Pstrp di Palermo)
- **Maurizio Alfonso Urso** (Presidente Area CNR di Palermo)*
- **Francesco Sicurello** (Presidente IITM e Presidente Emerito @itim, Ricercatore Associato CNR -ITB Segrate-Milano)

Ore 9.45 **Visita guidata al Museo della Radiologia “Pietro Cignolini”**

Ore 10.45 **Storia ed applicazioni della Scienza e della Tecnologia in Radiologia (Giampiero Cimino, Ospedale Umberto I, Enna)**

- **Adelfio Elio Cardinale** (Professore Emerito Università di Palermo)
- **Maurizio Marrale** (Università di Palermo, già Direttore Scuola di specializzazione in Fisica Medica)
- **Giorgio Russo** (CNR Catania)*
- **Roberto Caruso Olivo** (Consigliere nazionale della Federazione Nazionale Ordini - Fno Tsmr e Pstrp)
- **Simone Re** (Digitec Innovation Lecco)
- **Marco Grimaldi** (IRCCS Humanitas Milano)
- **Giorgio De Nunzio** (Università del Salento, Lecce e INFN)
- **Giuseppe Walter Antonucci** (Presidente AIT@SIT, ASL Barletta Trani)

Ore 12.00 **Innovazione e sviluppi dell'Informatica e della IA in sanità (Manuela Mallamaci, Università di Palermo)**

- **Salvatore Gaglio** (Professore Emerito Università di Palermo)
- **Salvatore Vitabile** (Università di Palermo)
- **Yussef El Sissy** (Fuji Film)
- **Giancarlo Mauri** (Professore Emerito Università Milano – Bicocca)
- **Mario Bochicchio** (Università di Bari, Direttore Digital Health Lab CINI e Vicepresidente Aitim)
- **Domenico Macaluso** (Direttore Endoscopia digestiva Ospedale di Sciacca, Asp Agrigento)
- **Matteo Botteghi** (Università di Bologna, Patosphere)

Ore 13.15 **Conclusione e scambio di auguri natalizi**

Comitato Tecnico Organizzativo:

Giampiero Cimino

Francesco Sicurello