



*Incontro  
Gruppo Regionale  
AIFM Sicilia*

Corso di aggiornamento  
(residenziale)

# RADIOMICA: DALLA TEORIA ALLE APPLICAZIONI NELLA PRATICA CLINICA

**CATANIA** • 15 dicembre 2022

Responsabili scientifici: Luigi Raffaele,  
Giacomo Cuttone, Anna Brogna



## **Evento in fase di accreditamento**

Professione: Fisico, Chimico, Medico Chirurgo  
(discipline: Radiodiagnostica, Radioterapia, Medicina Nucleare).

Obiettivo formativo: 27 - Sicurezza e igiene negli ambienti  
e nei luoghi di lavoro e patologie correlate. Radioprotezione

Provider ECM



ASSOCIAZIONE ITALIANA  
di FISICA MEDICA e SANITARIA



## **AIFM • Associazione Italiana di Fisica Medica e Sanitaria**

*Piazza della Repubblica 32 - Milano*

**[www.aifm.it](http://www.aifm.it)**

### **Comitato Scientifico AIFM**

**Annalisa Trianni** • *Coordinatore del CS e Direttore della Scuola Caldirola*  
E. Amato, P. Appendino, M. Avanzo, M. Giannelli, G. Guidi, V. Landoni,  
M. Maccauro, E. C. Mattioli, P. Orlandi, S. Pallotta, O. Rampado  
V. Rossetti, P. Russo, L. Strigari, C. Talamonti

### **Responsabili scientifici:**

**Luigi Raffaele**, *Catania*

**Giacomo Cuttone**, *Catania*

**Anna Brogna**, *Messina*

### **Finalità del Corso**

La radiomica - nuova frontiera della medicina - è un metodo quantitativo per la valutazione e l'interpretazione delle immagini mediche, quali CT (computed tomography), PET (positron-emission-tomography) o MRI (magnetic resonance imaging).

Si tratta di un approccio matematico che consente di aumentare l'interpretazione delle evidenze mediche grazie ad un migliore e più accurato uso delle informazioni visive. La radiomica utilizza la matematica a volte nelle sue forme più complesse per dare risalto e valore ad informazioni non percepibili ad occhio nudo.

Ormai da alcuni anni la medicina è fortemente influenzata da tecnologie di intelligenza artificiale e da teorie di natura prettamente matematica. La tecnologia per parte sua consente ai clinici di disporre di strumenti



avanzati e veloci per la valutazione di molteplici situazioni cliniche nonché interfacciare le informazioni relative ad uno stesso paziente.

La matematica contribuisce in modo sempre più massiccio alla crescita dell'accuratezza clinico-diagnostica e prognostica.

La radiomica rappresenta uno dei più recenti esempi di contatto tra medicina e matematica. Quest'ultima combina le informazioni contenute sulle immagini mediche in modo da estrarre informazioni, altrimenti non visibili ad occhio nudo. Ultima conseguenza tali dati vengono trasformati in riferimenti indispensabili per il clinico.

Attraverso processi matematici - quali distribuzione spaziale delle intensità di segnale e delle inter-relazioni tra pixel - la radiomica quantifica le informazioni strutturali restituendo dati in grado di migliorare accuratezza e precisione di diagnosi e prognosi.

In ambito oncologico la radiomica svolge un ruolo rilevante.

Attraverso il contributo tecnologico di CT, PET e MRI, tale nuova frontiera consente di estrarre e analizzare informazioni presenti nelle immagini mediche.

Il processo che conduce dall'esecuzione di un'immagine medica alla valutazione della stessa con strumenti matematici avanzati sfrutta due scienze: la matematica e l'intelligenza artificiale. Si tratta dunque di un connubio tra valutazioni quantitative e tecnologie avanzate.

Per poter capire come medicina, immagini, matematica ed intelligenza artificiale si combinino tra loro per fornire dati utili alle decisioni mediche, è necessario capire il work-flow su cui la radiomica si concretizza, ed è proprio questo lo scopo del corso in oggetto. Nel caso dell'oncologia, l'estrapolazione dall'immagine medica delle caratteristiche del tumore consente di comprendere in modo accurato forma, intensità ed eterogeneità delle masse tumorali, fattori che si correlano con i risultati clinici e facilitano la corretta identificazione della terapia ottimale per ogni paziente.

Il corso su una così attuale tematica è stato scelto al fine di permettere un confronto finalmente in presenza tra i fisici medici siciliani in modo da comprendere quanto tale tematica sia attualmente viva in termini di ricerca e di applicazione nella società scientifica regionale.

Potrà essere un'occasione per condividere spunti, mezzi e competenze.

**Giovedì 15 dicembre 2022**

- 08:30 Arrivo e Registrazione.
- 09:00 Introduzione al corso dei responsabili scientifici.  
*L. Raffaele, A. Brogna - Coordinamento Regionale AIFM Sicilia*
- 09:30 Scienze Radiomiche in Oncologia.  
*S. Pergolizzi - Università degli Studi di Messina*
- 10:00 Profilazione Multi-Omica per una medicina di precisione in Radioterapia Oncologica.  
*A. Pontoriero - Università degli Studi di Messina*
- 10:30 Le basi metodologiche della Radiomica: esempi di approcci pratici del deep learning per diagnosi precoci.  
*G. Sceni - GOM di Reggio Calabria*  
*F. C. Morabito - Università degli Studi di Reggio Calabria*
- 11:30 Stato dell'arte degli applicativi impiegabili per studi di radiomica. Un nuovo applicativo, Matradiomics, per un approccio integrato e semplificato.  
*A. Stefano - Istituto Bioimmagini e Fisiologia Molecolare del CNR, sede di Cefalù*
- 12:30 Esempi di applicazione della metodologia radiomica in PET, RM e CT.  
*G. Russo - Istituto Bioimmagini e Fisiologia Molecolare del CNR, sede di Cefalù*
- 13:00 **Lunch**
- 14:30 Robustezza e valore predittivo delle features in MRI.  
*R. Alessandra - INFN Sezione di Pisa*
- 15:15 Analisi radiomica su immagini CT di pazienti affetti da COVID19.  
*M. Marrale - Università degli Studi di Palermo, INFN sezione di Catania*

### SEDE

Laboratori Nazionali del Sud Catania  
Banchina 19 - via Cardinale Dusmet, 175 - Catania.

### COME ISCRIVERSI

#### Quota di partecipazione alla Scuola

- Socio AIFM\*: gratuito
- Non socio AIFM: € 100,00

*\* in regola con la quota associativa per l'anno 2022*

*(Tutti gli importi si intendono IVA 22% inclusa)*

La quota comprende: partecipazione ai lavori, coffee break e light lunch.

#### Procedura di iscrizione e modalità di pagamento

Il corso sarà accreditato per 100 persone.

Sarà possibile ottenere maggiori informazioni sull'evento e accedere al modulo elettronico di registrazione consultando il sito AIFM all'indirizzo [www.fisicamedica.it/formazione](http://www.fisicamedica.it/formazione).

Le richieste di iscrizione saranno accettate secondo l'ordine cronologico di arrivo. Gli eventuali esclusi saranno inseriti in una lista d'attesa.

La conferma dell'iscrizione sarà comunque subordinata al pagamento della quota che deve avvenire a mezzo bonifico bancario (esatte indicazioni sono riportate sul modulo di registrazione) entro **mercoledì 7 dicembre 2022** pena decadenza della stessa. Al fine di evitare disagi amministrativi, è richiesto invio alla segreteria organizzativa ([segreteria.aifm@symposium.it](mailto:segreteria.aifm@symposium.it)) di copia del bonifico bancario effettuato unitamente alla distinta di registrazione rilasciata al termine della procedura di iscrizione online. Non sarà possibile pagare la quota in sede di Corso.

#### Quota di partecipazione alla Scuola

Il Corso non avrà luogo se non si raggiungeranno almeno il 50% delle iscrizioni. L'eventuale annullamento del Corso comporterà il rimborso integrale della quota di iscrizione.

In caso di recesso da parte di un iscritto, la quota sarà rimborsata, al netto delle spese amministrative (€ 20,00), solo se la comunicazione di cancellazione sarà inviata alla segreteria organizzativa per iscritto (fax o e-mail) entro **mercoledì 7 dicembre 2022**.

### ATTESTATO DI PARTECIPAZIONE

Un attestato di partecipazione, non valido ai fini ECM, sarà rilasciato al termine del Corso.



## SPONSOR

ELENCO SPONSOR IN FASE DI DEFINIZIONE:

### SEGRETERIA ORGANIZZATIVA

*We are*  
**SYMPOSIUM**

Segreteria Nazionale AIFM: Symposium srl  
Infoline 011 921.14.67 - Fax 011 922.49.92

[segreteria.aifm@symposium.it](mailto:segreteria.aifm@symposium.it) - [www.symposium.it](http://www.symposium.it)

