

[Home](#) » ... » [Dipartimento di Immagini e Scienze Radiologiche](#) » [Radiomica](#)

## Un passo verso la medicina di precisione: la Radiomica

Un obiettivo chiave della medicina moderna è la "**medicina di precisione**", la cui finalità consiste nel personalizzare il trattamento sulla base delle caratteristiche specifiche del paziente e della sua malattia. La **Radiomica** sta rapidamente emergendo come tecnologia della medicina personalizzata ed è attualmente uno dei campi di ricerca di maggior interesse.

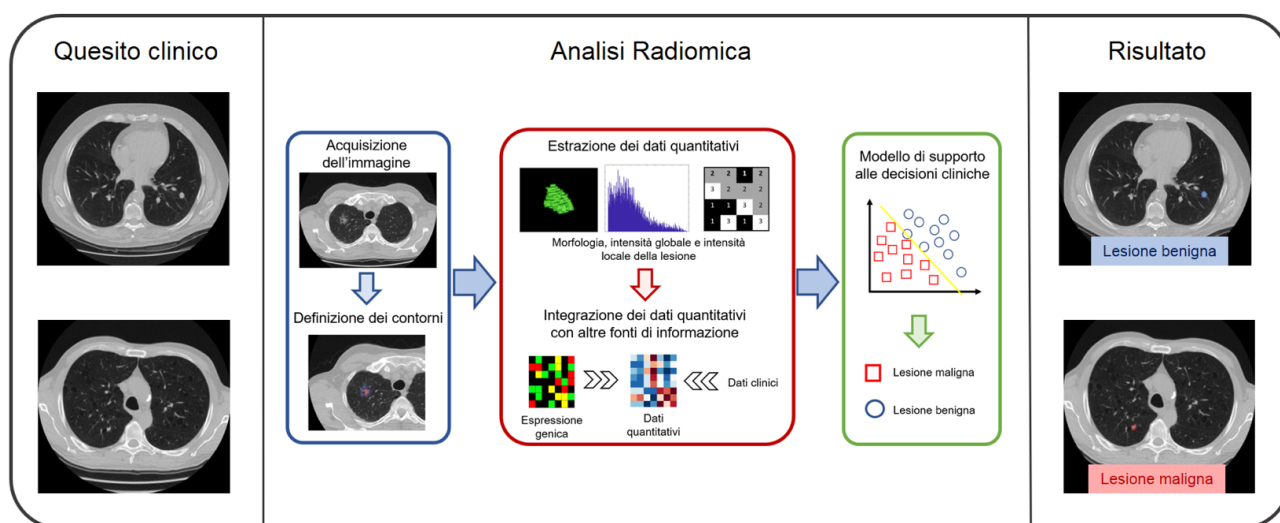
Per comprendere cosa sia la Radiomica è necessario premettere che alcuni tumori sono caratterizzati da alterazioni molecolari, come ad esempio quelle genomiche. Perché sia possibile definire queste alterazioni, generalmente, è necessario avere un campione del tessuto metastatico, che si ottiene solo con biopsie o interventi chirurgici invasivi. Oggi però la diagnostica per immagini può permettere di **caratterizzare i tessuti in modo non invasivo** e, in alcuni casi, di visualizzare le profonde differenze fenotipiche che i tumori umani presentano. Poiché i tumori sono eterogenei nel loro volume e si modificano nel tempo, le immagini diagnostiche possono fornire una visione completa dell'intero tumore e possono essere ripetute nel tempo per monitorare le modificazioni indotte anche dalle terapie.

Attraverso la Radiomica le immagini mediche da noi conosciute, ottenute dagli esami TAC, RM o PET, vengono convertite in **dati numerici**. Essi vengono calcolati, in numero molto elevato, da strumenti di calcolo dedicati e la loro manipolazione e analisi richiede spesso l'utilizzo di tecniche avanzate, quali le metodiche di intelligenza artificiale per la gestione dei cosiddetti "big data".

Questo enorme patrimonio di dati numerici, che non riuscirebbe a essere elaborato tramite la semplice osservazione visiva, definisce molte caratteristiche del tumore e dell'ambiente circostante, relative ad esempio alla forma, al volume, alla struttura tissutale.

Con tali tecniche, è possibile studiare l'eventuale correlazione fra i dati ottenuti dalle immagini e le caratteristiche molecolari e genomiche del tumore, con l'obiettivo finale di estrarre direttamente dalle immagini indicazioni sull'aggressività della malattia, sulle terapie più indicate e sulla risposta alle cure.

Nel prossimo futuro, si auspica che i dati raccolti dagli esami di imaging radiologico siano convertiti in dati quantitativi e che questi dati siano sfruttati come **supporto decisionale alla pratica clinica per migliorare l'accuratezza diagnostica e il potere prognostico**.



*Rappresentazione del processo di Radiomica: i parametri quantitativi calcolati a partire dalle immagini cliniche vengono analizzati in combinazione a caratteristiche biologiche, genetiche e cliniche del paziente. Grazie all'utilizzo di tecniche avanzate, è possibile ottenere informazioni utili per la diagnosi e per la personalizzazione della terapia.*

PARTNERSHIP



ACCREDITAMENTI



[Lavora con noi](#) | [Dati societari](#) | [5x1000 allo IEO](#) | [Privacy \(5 x Mille\)](#) | [Policy Cookie](#) | [Privacy Policy](#)

© 2013 Istituto Europeo di Oncologia - via Ripamonti 435 Milano - P.I. 08691440153 - Codice intermediario fatturazione elettronica: A4707H7  
IRCCS - ISTITUTO DI RICOVERO E CURA A CARATTERE SCIENTIFICO



Questo sito utilizza i cookies per migliorare la tua esperienza di navigazione. Se vuoi saperne di più sull'utilizzo nel sito e leggere come disabilitarne l'uso, leggi l'[informativa](#) estesa. Continuando la navigazione si acconsente all'utilizzo dei cookies.

OK