

# Il ruolo del neuroimaging nella patologia oncologica

EOC

Cianfoni Alessandro, Isalberti Maurizio, Pravatà Emanuele, Benedetti Andrea, Danieli Lucia, Distefano Daniela, Onofri Valeria, Pileggi Marco, Prodi Elena, Ventura Elisa, Morello Agnese  
Servizio di Neuroradiologia, Neurocentro della Svizzera Italiana - Istituto di Neuroscienze cliniche NSI

## Neuroradiologia diagnostica

Super-specializzazione della diagnostica per immagini. Comprende esami morfologici, vascolari, funzionali e metabolici, che si avvalgono anche di tecniche avanzate di neuroimmagine quali la RM Volumetrica ad Alta Risoluzione, la Trattografia, la RM Perfusionale, la Spettroscopia RM e la RM funzionale (f-MRI).

## Tecniche di diagnostica neuroradiologica

- Tomografia computerizzata (TC)
- Risonanza magnetica (RM)

## Il ruolo del neuroimaging nella patologia oncologica

### ▪ Diagnosi

TC: in urgenza

RM: esame di scelta

Importante il mezzo di contrasto paramagnetico in RM: liquido contenente Gadolinio, viene iniettato endovena per poter individuare le anomalie con maggiore accuratezza, anche di dimensioni molto piccole. È inoltre utilizzato per realizzare lo studio di perfusione, tecnica con cui si ottengono mappe a colori che aiutano a definire le caratteristiche microvascolari della malattia.

### ▪ Pianificazione dei trattamenti

In alcuni casi, prima di un intervento chirurgico o di un trattamento radioterapico, per decidere la strategia tecnica e ridurre al minimo i rischi post-procedurali, si utilizzano tecniche avanzate di Imaging RM quali:

#### - Trattografia

Permette di ricostruire i percorsi delle fibre nervose

#### - RM funzionale (f-MRI)

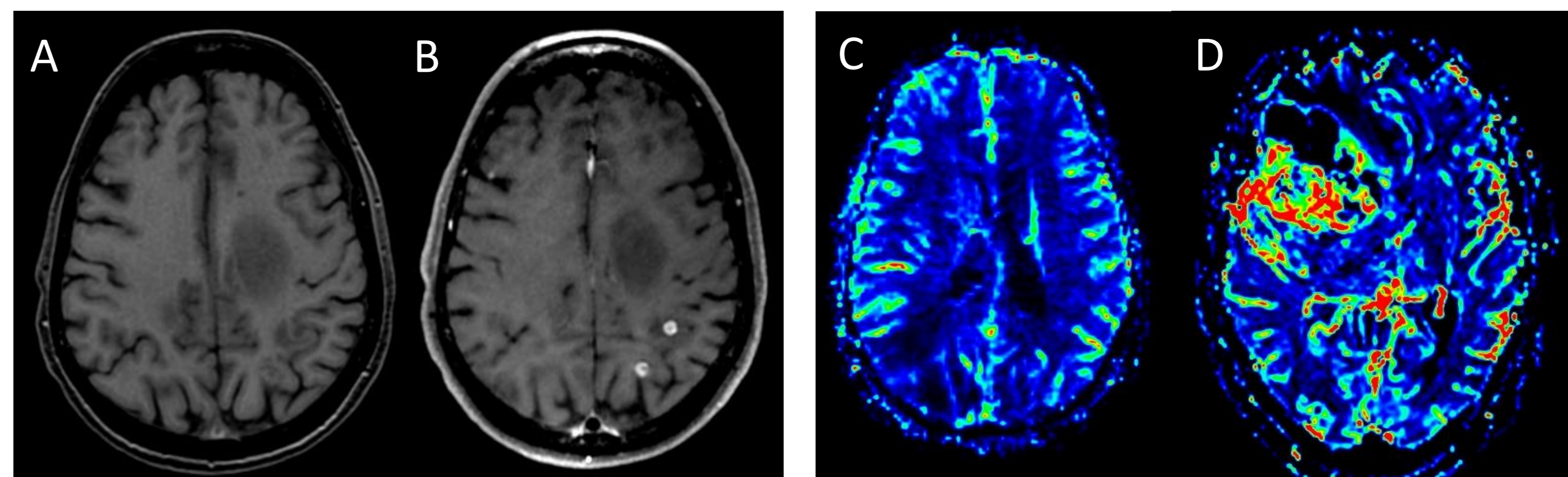
Serve per localizzare alcune importanti funzioni del cervello, come movimento, vista e linguaggio.

### ▪ Follow-up

Valutazione della risposta alle terapie, individuazione precoce di recidiva ed esclusione di complicanze dei trattamenti.

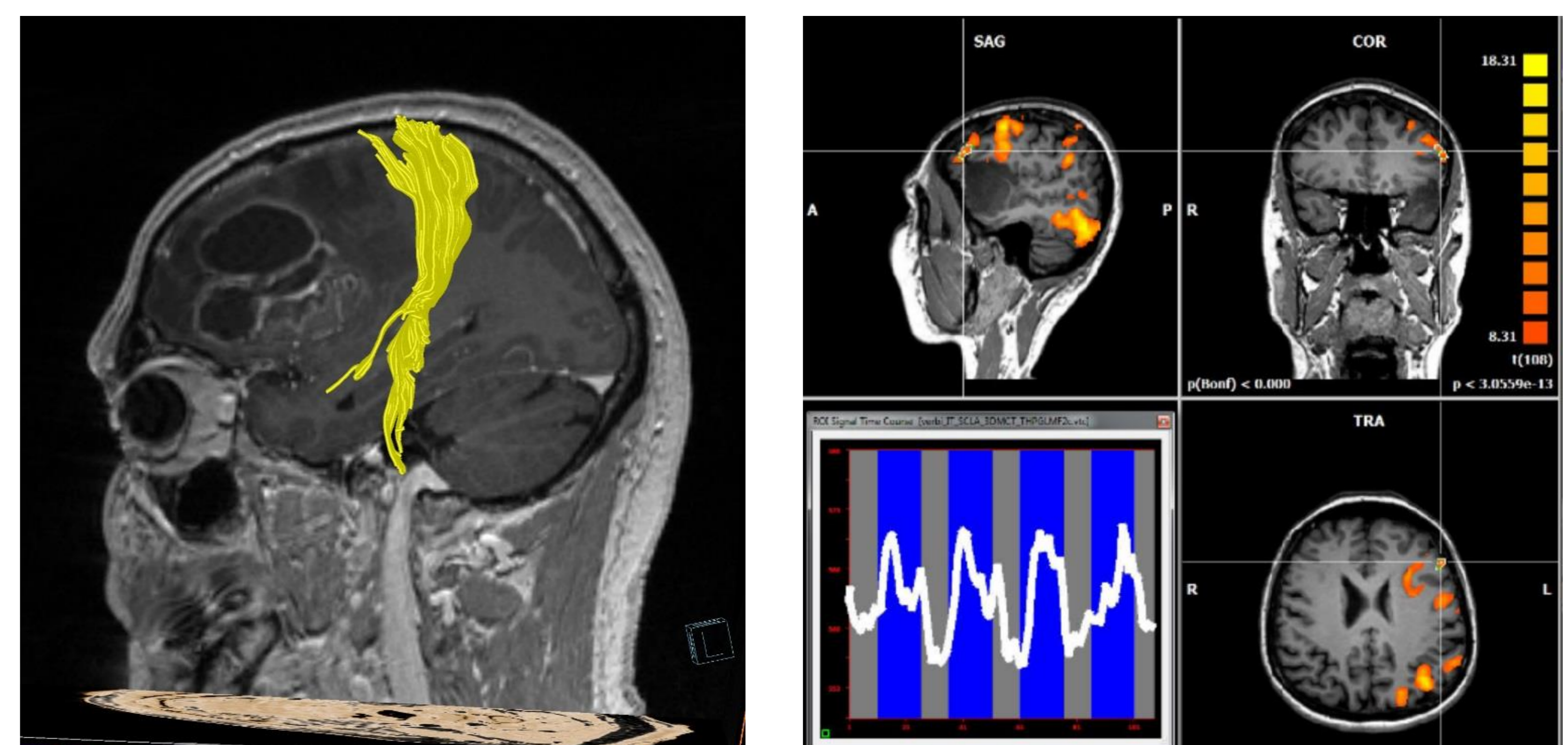


Macchinari : una TC del nostro centro (a sinistra) ed una RM (a destra).



Il mezzo di contrasto paramagnetico in RM aiuta ad individuare lesioni di piccole dimensioni (figura B), non riconoscibili senza mezzo di contrasto (figura A).

La perfusione aiuta a caratterizzare le alterazioni con mappe a colori che esprimono le caratteristiche microvascolari del tessuto patologico (esempio di tessuto a bassa perfusione in figura C e ad elevata perfusione in figura D).



Trattografia e RM funzionale: tecniche avanzate di imaging RM utili nella pianificazione chirurgica. A sinistra: esempio di trattografia, che ricostruisce il percorso delle fibre nervose ed è un'utile guida per il chirurgo o il radioterapista. A destra: studio del linguaggio con RM funzionale (f-MRI), che mostra le aree attive nel cervello durante lo svolgimento di alcuni compiti specifici.