

XXXII CONGRESSO NAZIONALE AIRO
XXXIII CONGRESSO NAZIONALE AIRB
XII CONGRESSO NAZIONALE AIRO GIOVANI

AIRO2022

Radioterapia di precisione per un'oncologia innovativa e sostenibile

BOLOGNA, 25-27 NOVEMBRE
PALAZZO DEI CONGRESSI

Radiomica applicata a MRI di diffusione per la caratterizzazione del tumore alla prostata



POLITECNICO
MILANO 1863



IEO
Istituto Europeo
di Oncologia

Letizia Morelli, MSc

CartCasLab

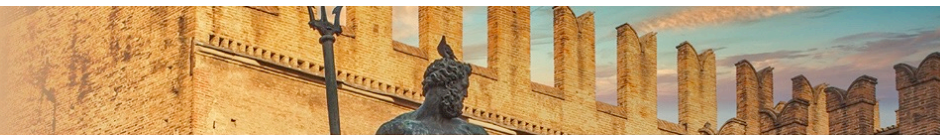


Associazione Italiana
Radioterapia e Oncologia clinica



Società Italiana di Radiobiologia





DICHIARAZIONE

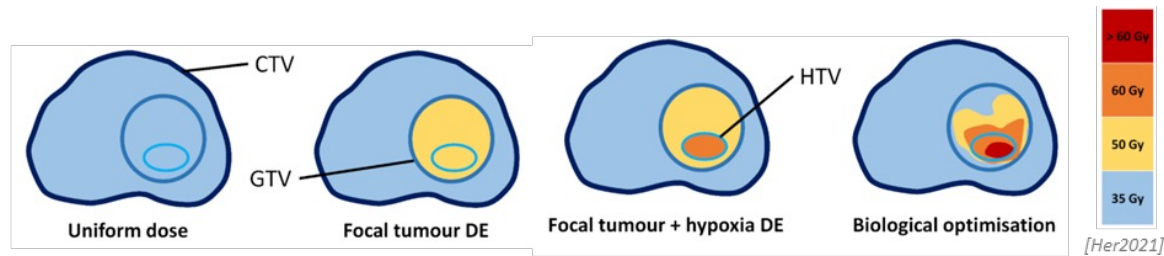
Relatore: LETIZIA MORELLI

Come da nuova regolamentazione della Commissione Nazionale per la Formazione Continua del Ministero della Salute, è richiesta la trasparenza delle fonti di finanziamento e dei rapporti con soggetti portatori di interessi commerciali in campo sanitario.

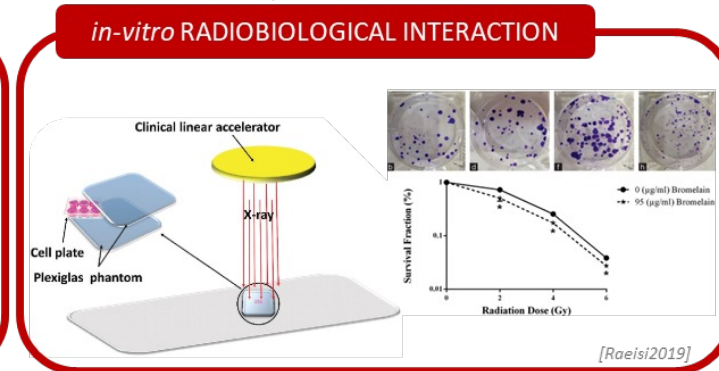
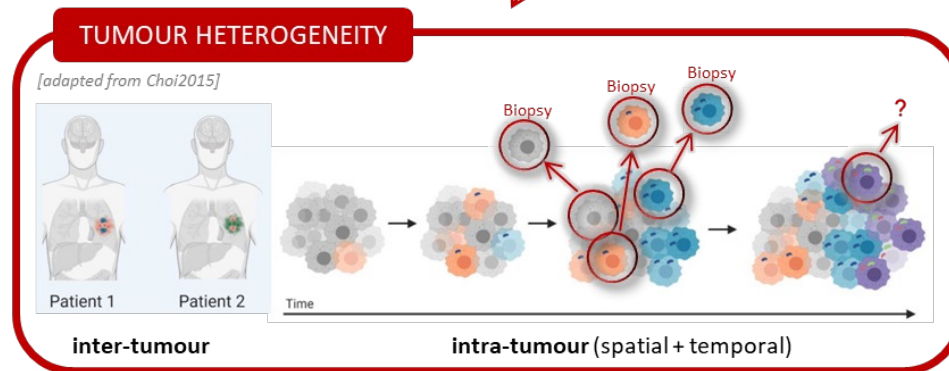
- Posizione di dipendente in aziende con interessi commerciali in campo sanitario **(NIENTE DA DICHIARARE)**
- Consulenza ad aziende con interessi commerciali in campo sanitario **(NIENTE DA DICHIARARE)**
- Fondi per la ricerca da aziende con interessi commerciali in campo sanitario **(NIENTE DA DICHIARARE)**
- Partecipazione ad Advisory Board **(NIENTE DA DICHIARARE)**
- Titolarità di brevetti in compartecipazione ad aziende con interessi commerciali in campo sanitario **(NIENTE DA DICHIARARE)**
- Partecipazioni azionarie in aziende con interessi commerciali in campo sanitario **(NIENTE DA DICHIARARE)**
- Altro

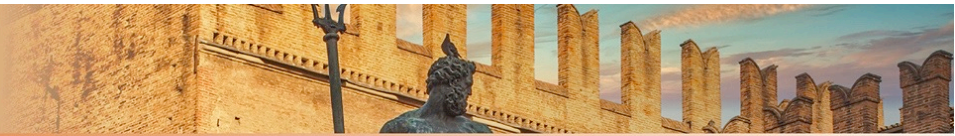


Ottimizzazione del trattamento nella radioterapia moderna



⚠ limitations hindering optimal dose definition and treatment tailoring ⚠





MRI per la caratterizzazione del cancro alla prostata (PCa)

T1w-MRI T2w-MRI DW-MRI Coefficiente di Diffusione Apparente (ADC)

$$S = S_0 \cdot e^{-b \cdot ADC}$$

info
QUALITATIVE



info

QUANTITATIVE

[Gurney-Champion2020]



info microstrutturali:

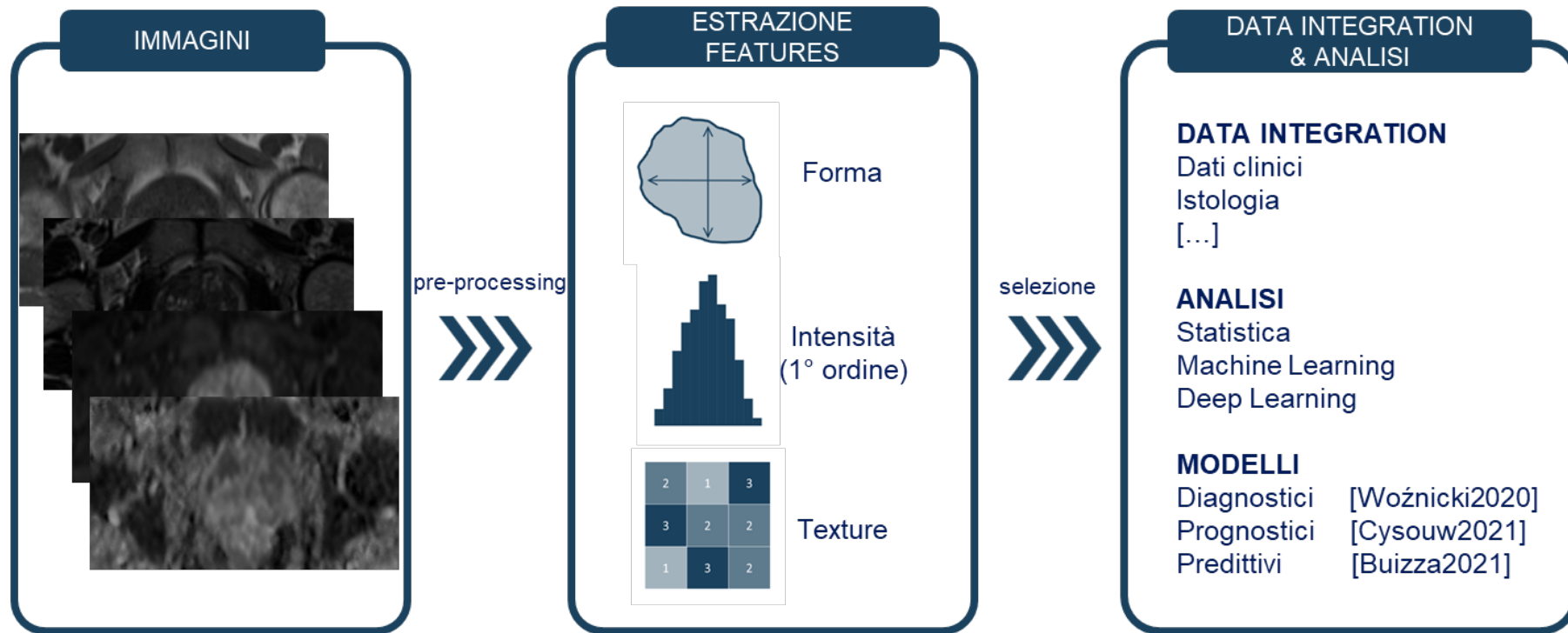
- ▶ diffusività
- ▶ vascolarizzazione
- ▶ permeabilità
- ▶ ossigenazione
- ▶ densità e dimensioni cellulari



caratterizzazione tumorale
prima/durante/dopo
trattamenti RT



Radiomica: caratterizzazione tumorale e predizione del trattamento

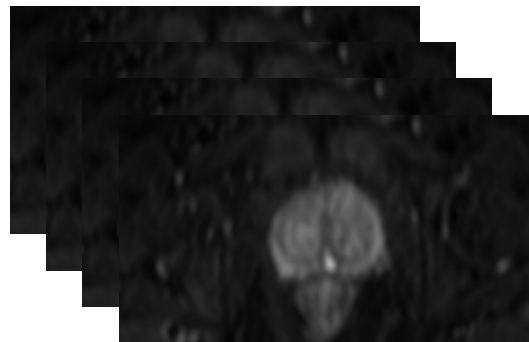


[Lambin2017]



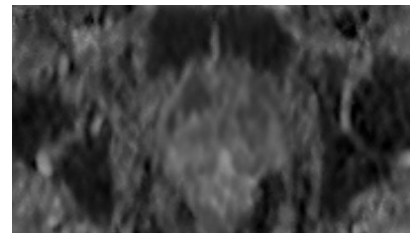
OBIETTIVO

Sviluppare un framework di radiomica per la caratterizzazione non-invasiva del tumore alla prostata a partire da mappe ADC



DW-MRI

$$S = S_0 \cdot e^{-b \cdot ADC}$$



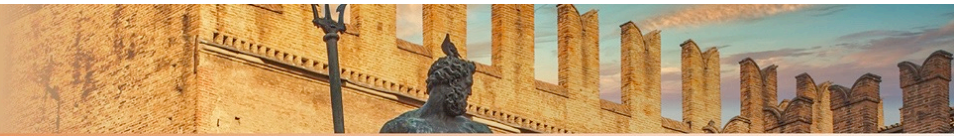
mappa ADC

RADIOMICA

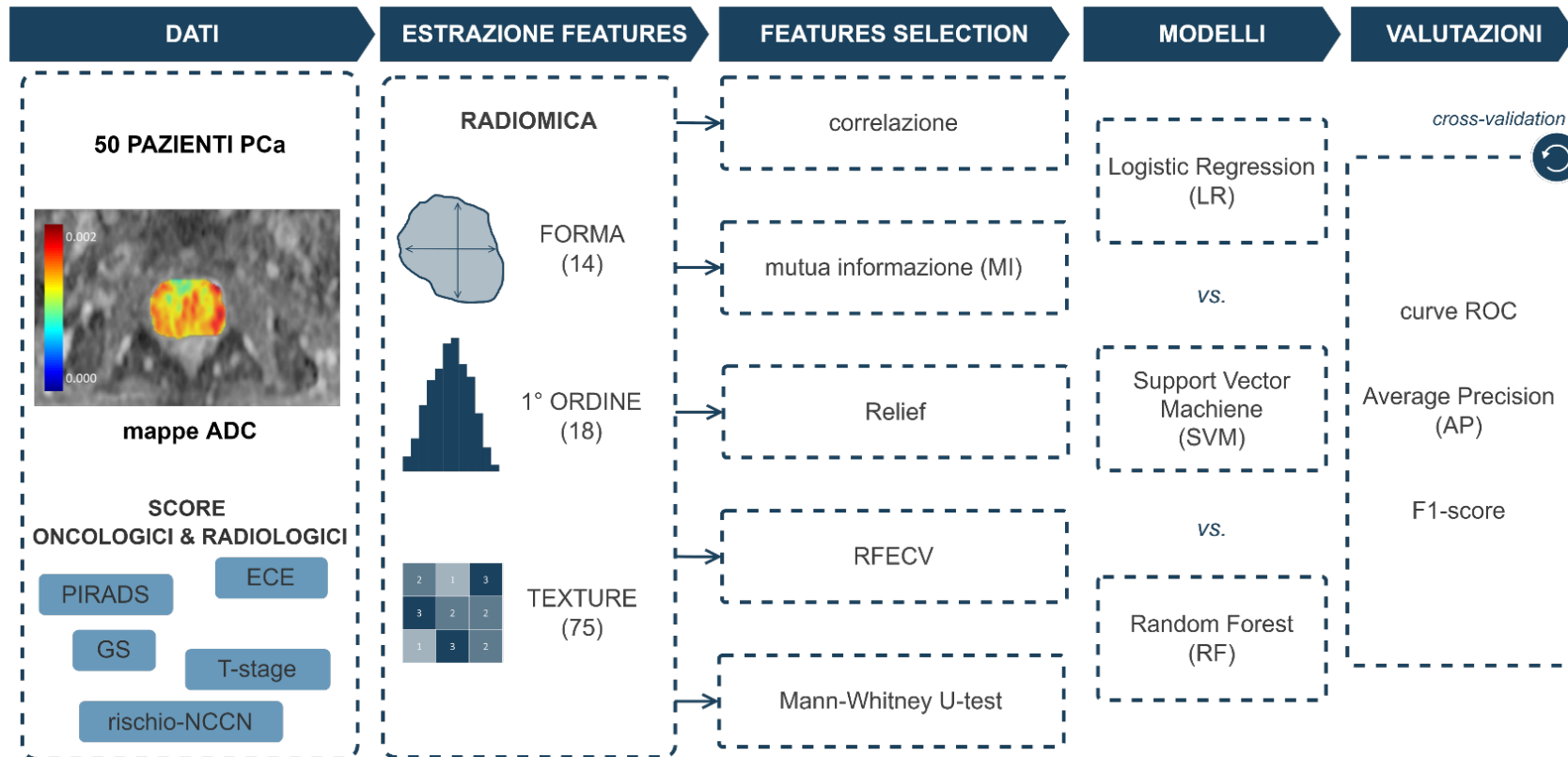


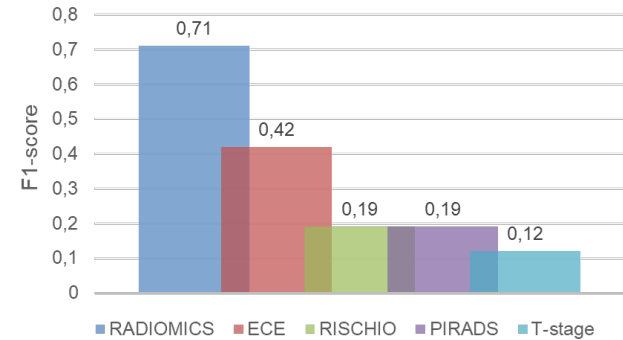
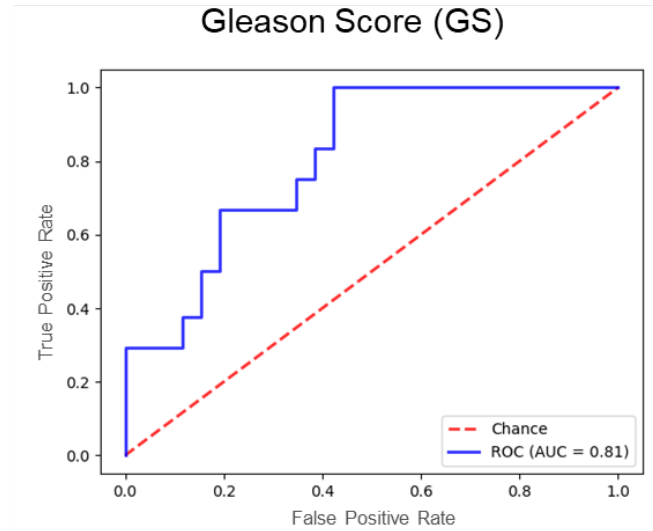
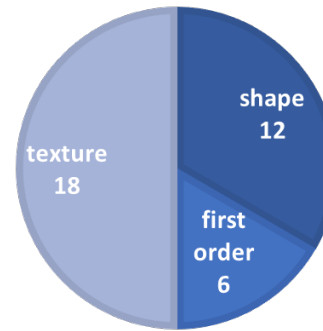
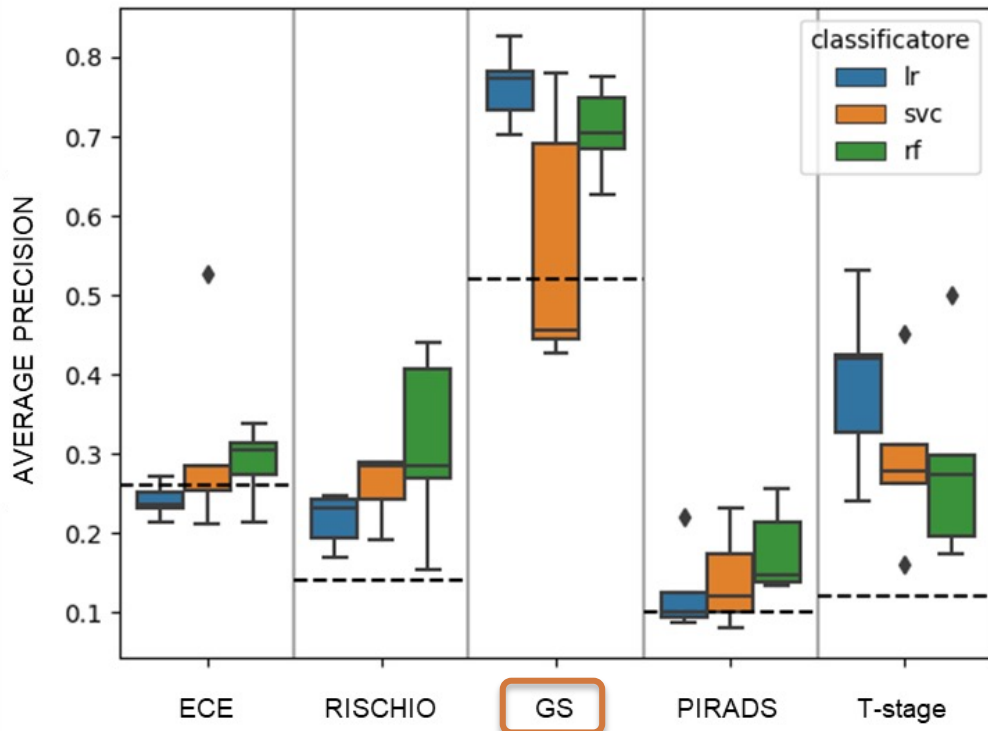
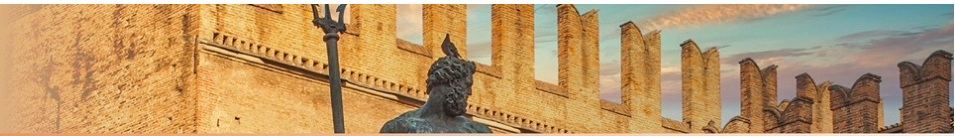
MODELLI
 DIAGNOSTICI

Gleason Score (GS)
Extra Capsular Extension (ECE)
Grado (NCCS)
PIRADS score
T-stage



METODI

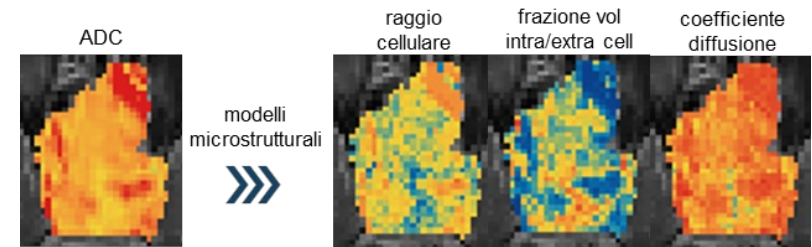






CONCLUSIONI

Modelli Radiomici basati su DW-MRI: un promettente strumento non invasivo per la caratterizzazione del Pca



[Buizza2021, Morelli2021]



[Shao2021, Rusu2020]

XXXII CONGRESSO NAZIONALE AIRO
XXXIII CONGRESSO NAZIONALE AIRB
XII CONGRESSO NAZIONALE AIRO GIOVANI

AIRO2022

Radioterapia di precisione per un'oncologia innovativa e sostenibile

BOLOGNA, 25-27 NOVEMBRE
PALAZZO DEI CONGRESSI

GRAZIE PER L'ATTENZIONE!



POLITECNICO
MILANO 1863

CartCasLab



IEO
Istituto Europeo
di Oncologia

✉ letizia.morelli@polimi.it



Associazione Italiana
Radioterapia e Oncologia clinica



Società Italiana di Radiobiologia

