

# Identificazione modello predittivo di risposta tumorale basato su MRI diagnostica pre-trattamento nel carcinoma squamocellulare dell'ano (ASCC)

Marco Lorenzo Bonù  
ASST Spedali Civili di Brescia

## STUDY RATIONALE

- Local failures remain the main pattern of relapse in ASCC
- Controversies in optimal radiotherapy schedule
- Dose-escalation:
  - Lack of evidence in terms of locoregional control
  - stronger evidence of an increase in acute and late toxicity
- Classically (RTOG 9811) boost up to 59.4Gy in case of «high stage or residual disease after 45Gy»
- Ongoing studies (es. ACT V pilot-ph2 and ph3 clinical trial) will test dose escalation based on tumor stage.

## STUDY OBJECTIVES

- DIAGNOSTIC MRI exploited to identify imaging parameters predictive of tumor response/local failure ab-initio
- parameters usefull to identify candidates for future dose-esclation trial design (not simply tumor stage)

# Anal squamous cell carcinoma: Impact of radiochemotherapy evolution over years and an explorative analysis of MRI prediction of tumor response in a mono-institutional series of 131 patients

Marco Lorenzo Bonù<sup>1\*</sup>, Salvatore La Mattina<sup>1</sup>,  
Navdeep Singh<sup>1</sup>, Cristian Toraci<sup>2</sup>, Luigi Spiazzi<sup>2</sup>,  
Fabrizia Terraneo<sup>1</sup>, Fernando Barbera<sup>1</sup>, Paola Vitali<sup>1</sup>,  
Francesco Frassine<sup>1</sup>, Andrea Guerini<sup>1</sup>, Luca Triggiani<sup>1</sup>,  
Davide Tomasini<sup>1</sup>, Vittorio Morelli<sup>1</sup>, Jessica Imbrescia<sup>1</sup>,  
Jacopo Andreuccetti<sup>3</sup>, Barbara Frittoli<sup>4</sup>, Frida Pittiani<sup>4</sup>,  
Luigi Grazioli<sup>4</sup>, Nazario Portolani<sup>5</sup>, Luca Nicosia<sup>6</sup>,  
Domenico Albano<sup>7</sup>, Francesco Bertagna<sup>7</sup>,  
Stefano Maria Magrini<sup>1</sup> and Michela Buglione<sup>1</sup>

## METHODS (MONO INSTITUTIONAL SERIES)

- T2 pre-treatment MRI sequences were collected (31/131 pts available)
- GTV (primary tumor) was re-contoured, images resampled
- Radiomic features of GTV were extracted with the goal of fitting radiomic features to local recurrence.
- Principal Components Analysis (PCA) -> support vector machine (SVM) -> ROC curve (best fitting results)
- Feature extraction and data analysis: Python<sup>TM</sup>

## HIGHER RELAPSE RATE IN:

- LOW SIGNAL INTENSITY TARGETS (more hypoxic tumors?)
- HIGHER GLSZM'S LAHGLE TARGETS (tumor heterogeneity)
  - SMALL GTV<sub>s</sub>

## METHODS (MULTI INSTITUTIONAL STUDY)

- Small database (focused on endpoint, no acute-late toxicity)
- T2w diagnostic and ADC pre-treatment MRI sequences MANDATORY;
- DWI (high b values, B800-B1200) OPTIONAL
- [WWW.STUDIOMRBRESCIA.IT](http://WWW.STUDIOMRBRESCIA.IT)
- GTV (primary tumor) re-contoured, images resampled
- Radiomic features of GTV extracted with the goal of fitting radiomic features to local recurrence. Clinical variables will be included to build the model.
- SMALL SAMPLE: Principal Component Analysis (PCA) -> support vector machine (SVM) -> ROC curve (best fitting results)
- GREATER SAMPLE: other methods to be evaluated in relationship to number of cases

**DEADLINE: 1ST MARCH 2024**

# METODO DI UPLOAD DEI DATI

[WWW.STUDIOMRBRESCIA.IT](http://WWW.STUDIOMRBRESCIA.IT)

LOGIN – PASSWORD  
INVIATE IN DATA 24-10-  
2023 A TUTTI I PI LOCALI

STUDIO MR BRESCIA

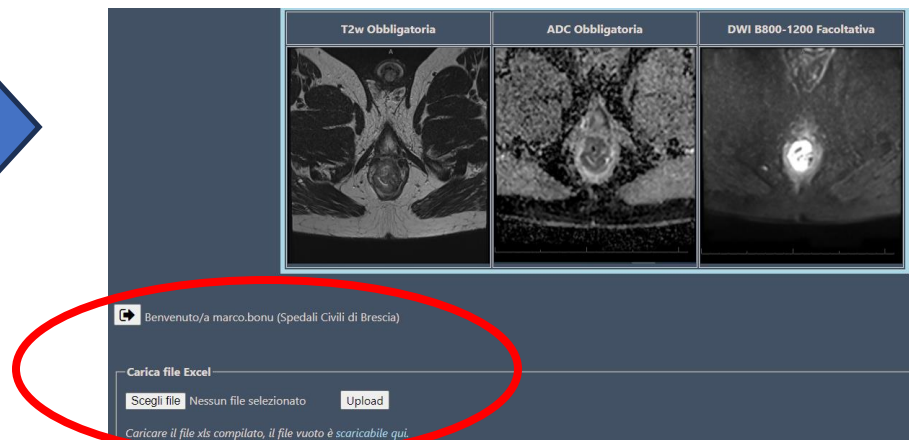
marco.bonu@unibs.it

.....

Accesso

PSEUDONIMIZZAZIONE  
DEL PAZIENTE,  
FONDAMENTALE LA  
CONCORDANZA TRA “PT  
ID” E CODICE DELL’MRI

UNA VOLTA COMPILATO IL  
DB IN OGNI SUA PARTE,  
CARICARLO NELL’APPOSITA  
SEZIONE



| PATIENT ID | File MR del paziente (.zip)                       |
|------------|---|
| 508404     | [Download] [Trash]                                |
| 1209668    | [Scegli file] Nessun file selezionato [Carica MR] |
| 34527      | [Scegli file] Nessun file selezionato [Carica MR] |
| 479798     | [Scegli file] Nessun file selezionato [Carica MR] |

DOPO CORRETTO CARICAMENTO  
DEL DATABASE, LA SEZIONE DI  
CARICAMENTO DELLE MR  
DIVERRA’ VISIBILE E CONSENTIRA’  
DI SCEGLIERE I DICOM ZIPPATI DA  
CARICARE

# 28 CENTRI

| A                               | B                    | C  | D  | E              | F      | G     |
|---------------------------------|----------------------|--|----|----------------|--------|-------|
| centro                          | referente            | mail   | PI | sub            | modulo | istru |
| IEO                             | Marianna Gerardi     | <a href="mailto:marianna.gerardi@ieo.it">marianna.gerardi@ieo.it</a>   |    |                | si     | x     |
| Ospedale di Chieti              | Luciana Caravatta    | <a href="mailto:lcavatta@hotmail.com">lcavatta@hotmail.com</a>   |    |                |        | x     |
| Istituto S. Anna                | Alberto Buffoli      | <a href="mailto:al.buffoli@libero.it">al.buffoli@libero.it</a>   |    |                |        | x     |
| INT                             | Filippo Patti        | <a href="mailto:Filippo.Patti@istitutotumori.mi.it">Filippo.Patti@istitutotumori.mi.it</a>                   |    |                | si     | x     |
| Ospedale di Latina              | Antonella Fontana    | <a href="mailto:antonellafontanalatina@gmail.com">antonellafontanalatina@gmail.com</a>                       |    |                | si     | x     |
| Humanitas Rozzano               | Marco Badalamenti    | <a href="mailto:marco.badalamenti@cancercenter.humanitas.it">marco.badalamenti@cancercenter.humanitas.it</a> |    |                | si     | x     |
| Ospedale di Negrar              | Luca Nicosia         | <a href="mailto:luca.nicosia@sacrocuore.it">luca.nicosia@sacrocuore.it</a>                                   |    |                |        | x     |
| CRO Aviano                      | Elisa Palazzari      | <a href="mailto:elisa.palazzari@cro.it">elisa.palazzari@cro.it</a>   |    |                |        | x     |
| ospedale di Novara              | Pierfrancesco Franco | <a href="mailto:pierfrancesco.franco@uniupo.it">pierfrancesco.franco@uniupo.it</a>                           |    |                | si     | x     |
| Ospedale di Verona              | Giulia Volpi         | <a href="mailto:g.volpi50@gmail.com">g.volpi50@gmail.com</a>   |    |                | si     | x     |
| s.Matteo Pavia                  | Andrea Lancia        | <a href="mailto:A.Lancia@smatteo.pv.it">A.Lancia@smatteo.pv.it</a>   |    |                |        | x     |
| Humanitas Gavazzeni             | Paolo Ghirardelli    | <a href="mailto:paolo.ghirardelli@gavazzeni.it">paolo.ghirardelli@gavazzeni.it</a>                           |    |                | si     | x     |
| Campus bio-medico Roma          | Michele Fiore        | <a href="mailto:M.Fiore@policlinicocampus.it">M.Fiore@policlinicocampus.it</a>                               |    |                |        | x     |
| Ospedale Careggi                | Mauro Loi            | <a href="mailto:mauro.loi82@gmail.com">mauro.loi82@gmail.com</a>   |    |                |        | x     |
| Ospedale di Como                | Patrizia Pittoni     | <a href="mailto:patrizia.pittoni@asst-lariana.it">patrizia.pittoni@asst-lariana.it</a>                       |    |                |        | x     |
| Policlinico Umberto I           | Francesca DE felice  | <a href="mailto:francesca.defelice@uniroma1.it">francesca.defelice@uniroma1.it</a>                           |    |                | si     | x     |
| Ospedale Galliera Genova        | Stefano Vagge        | <a href="mailto:stefano.vagge@unige.it">stefano.vagge@unige.it</a>   |    |                |        | x     |
| Spedali civili di brescia       | centro coordinatore  | centro coordinatore  |    |                | na     | x     |
| Policlinico Gemelli             | Stefania Manfrida    | <a href="mailto:stefania.manfrida@policlinicogemelli.it">stefania.manfrida@policlinicogemelli.it</a>         |    |                | si     | x     |
| Ecomedica Empoli                | Alessandro Molinari  | <a href="mailto:alessandro.molinari@ecomedica.it">alessandro.molinari@ecomedica.it</a>                       |    |                |        | x     |
| fatebenefratelli isola tiberina | Maria Vittoria Leone | <a href="mailto:mariavittoria.leone@fbf-isola.it">mariavittoria.leone@fbf-isola.it</a>                       |    |                |        | x     |
| Ospedale di Pisa                | Fabiola Paiar        | <a href="mailto:Fabiola.paiar@unipi.it">Fabiola.paiar@unipi.it</a>   |    | Noemi Giannini | si     | x     |
| Ospedale di Ancona              | Giovanna Mantello    | <a href="mailto:giovanna.mantello@ospedaliriuniti.marche.it">giovanna.mantello@ospedaliriuniti.marche.it</a> |    |                |        | x     |
| Ospedale di Taranto             | Annarita Marsella    | <a href="mailto:annarita.marsella@asl.taranto.it">annarita.marsella@asl.taranto.it</a>                       |    |                |        | x     |
| San Raffaele                    | Slim Najla           | <a href="mailto:slim.najla@hsr.it">slim.najla@hsr.it</a>   |    |                |        | x     |
| Ospedale di Alessandria         | Oreste Durante       | <a href="mailto:oreste.durante@ospedale.al.it">oreste.durante@ospedale.al.it</a>                             |    |                |        | x     |
| Ospedali S Filippo Neri         | Antonella Ciabattoni | <a href="mailto:antonella.ciabattoni@aslroma1.it">antonella.ciabattoni@aslroma1.it</a>                       |    |                | si     | x     |
| Azienda Ospedaliero-Universita  | Nicola Simoni        | <a href="mailto:nicolasimoni81@gmail.com">nicolasimoni81@gmail.com</a>                                       |    |                |        | x     |

DEADLINE 1 MARZO 24

5 CENTRI HANNO  
AVVIATO  
COMPILAZIONE DATI  
ONLINE  
-INT  
-HUM GAVAZZENI  
-VERONA B. TRENTO  
-HUM ROZZANO  
-ASST LARIANA

2 CENTRI HANNO  
CHIESTO PIU' TEMPO

AL MOMENTO:  
APPROX 100 PTS

[marco.bonu@unibs.it](mailto:marco.bonu@unibs.it)