



Ospedale Mauriziano  
Umberto I - TORINO

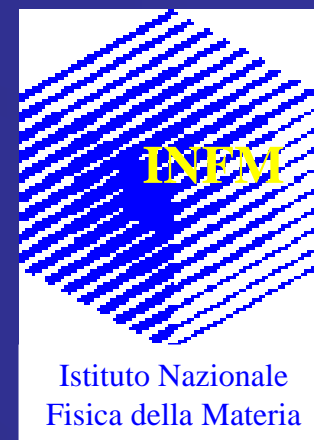


Istituto Ricerca e Cura  
del Cancro - IRCC  
Candiolo (TO)

**continuazione di una ricerca  
in collaborazione con:**



Servizio di Radiologia  
IRCC Candiolo





Ospedale Mauriziano  
"Umberto I" - Torino

Unità Operativa Autonoma  
**OTORINOLARINGOIATRIA**  
G. Bongioannini

IRCC  
Candiolo  
(Torino)



# **STUDIO DELLA EVOLUZIONE DEI TUMORI MEDIANTE MODELLO MATEMATICO**



Ospedale Mauriziano  
"Umberto I" - Torino

Unità Operativa Autonoma  
**OTORINOLARINGOIATRIA**  
G. Bongioannini

IRCC  
Candiolo  
(Torino)



**Che cosa è un modello matematico ?**

**Regole semplici per simulare  
situazioni che avvengono in natura**





Ospedale Mauriziano  
"Umberto I" - Torino

Unità Operativa Autonoma  
**OTORINOLARINGOIATRIA**  
G. Bongioannini

IRCC  
Candiolo  
(Torino)



# Applicazioni del **modello matematico** in medicina

**Regole semplici per simulare reazioni  
biochimiche e biofisiche basilari per la  
riproduzione delle cellule**





Ospedale Mauriziano  
"Umberto I" - Torino

Unità Operativa Autonoma  
**OTORINOLARINGOIATRIA**  
G. Bongioannini

IRCC  
Candiolo  
(Torino)



# Applicazioni del **modello matematico** in oncologia

**Sfruttare le proprietà statistiche  
dei sistemi tumorali**





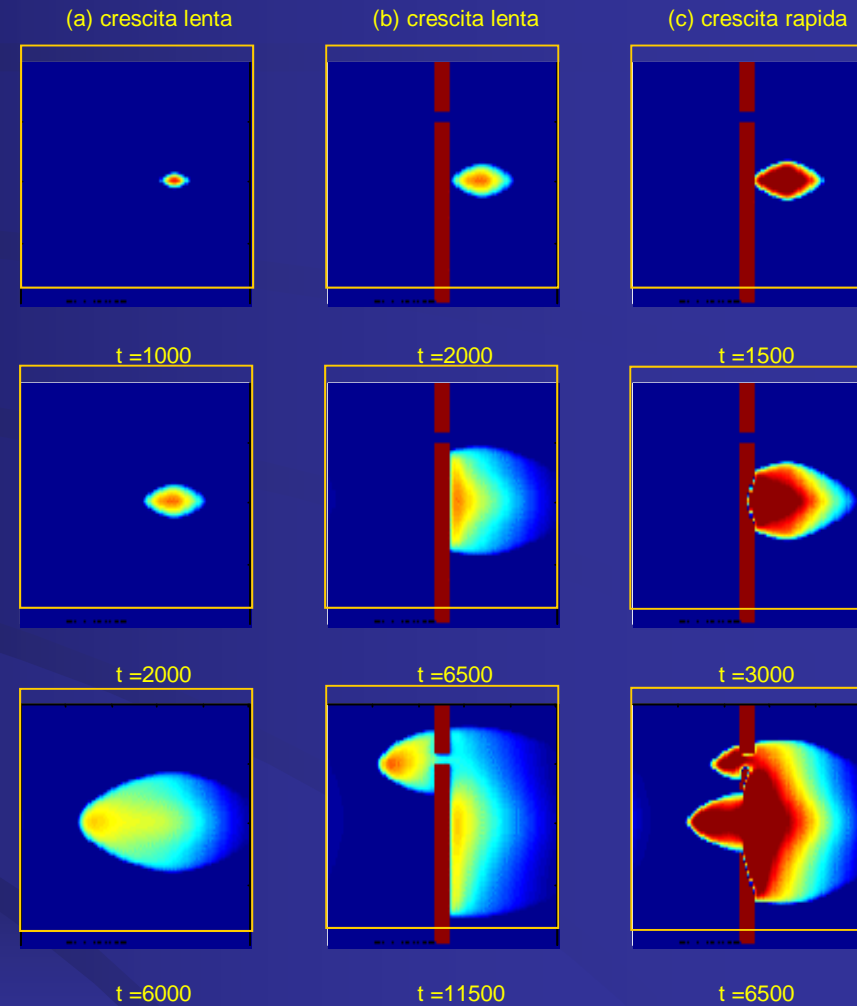
Ospedale Mauriziano  
"Umberto I" - Torino

Unità Operativa Autonoma  
**OTORINOLARINGOIATRIA**  
G. Bongioannini

IRCC  
Candiolo  
(Torino)



# MODALITA' DI CRESCITA DELLA NEOPLASIA





Ospedale Mauriziano  
"Umberto I" - Torino

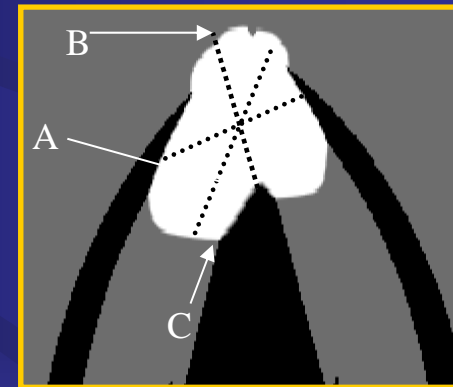
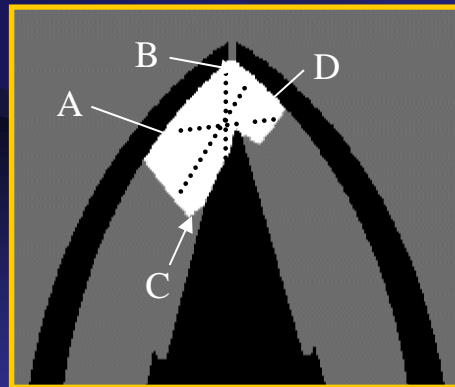
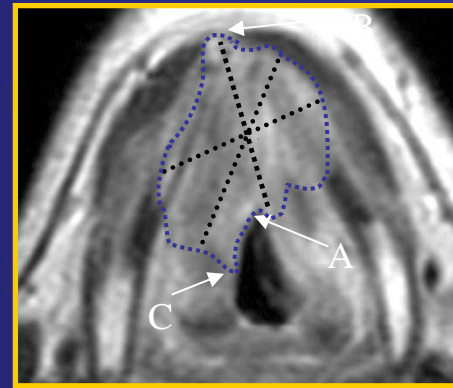
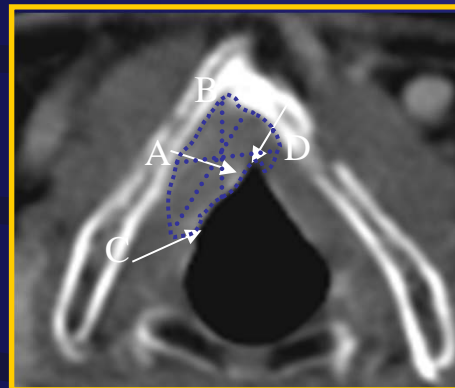
Unità Operativa Autonoma  
**OTORINOLARINGOIATRIA**  
G. Bongioannini

IRCC  
Candiolo  
(Torino)



# Applicazione clinica

P  
I  
A  
N  
O



G  
O  
L  
G  
O  
C  
C  
I  
O





Ospedale Mauriziano  
"Umberto I" - Torino

Unità Operativa Autonoma  
**OTORINOLARINGOIATRIA**  
G. Bongioannini

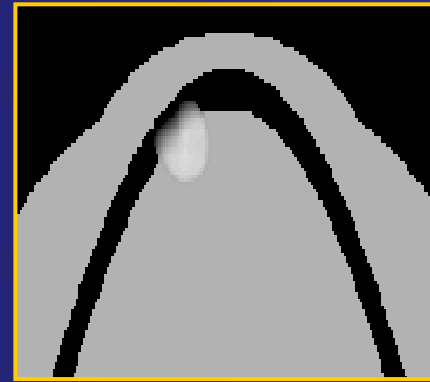
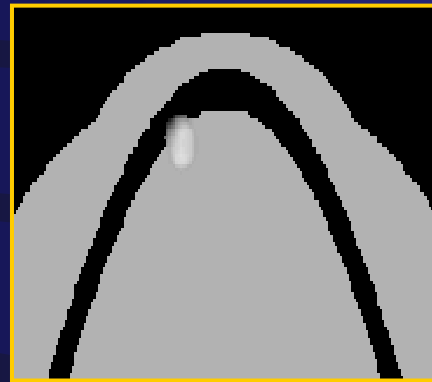
IRCC  
Candiolo  
(Torino)



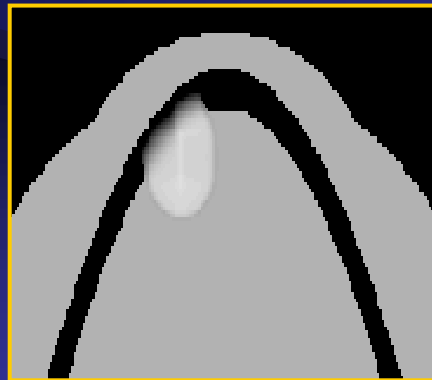
# Applicazione clinica

t=2000

t=4000



t=6000



C  
A  
V  
O

O  
R  
A  
L  
E







Ospedale Mauriziano  
"Umberto I" - Torino

Unità Operativa Autonoma  
**OTORINOLARINGOIATRIA**  
G. Bongioannini

IRCC  
Candiolo  
(Torino)



**Modello  
malleabile**

**Risultati  
preliminari**

**A CHE PUNTO SIAMO ?**

**Possibilità di  
applicazioni  
(trattamento)**

**Non ha  
capacità  
predittive**

**Buona  
corrispondenza  
con la realtà**





Ospedale Mauriziano  
"Umberto I" - Torino

Unità Operativa Autonoma  
**OTORINOLARINGOIATRIA**  
G. Bongioannini

IRCC  
Candiolo  
(Torino)



## Ulteriori sviluppi del **modello matematico**

- **applicazione ad altre sedi**

- **applicazione alla angiogenesi**

