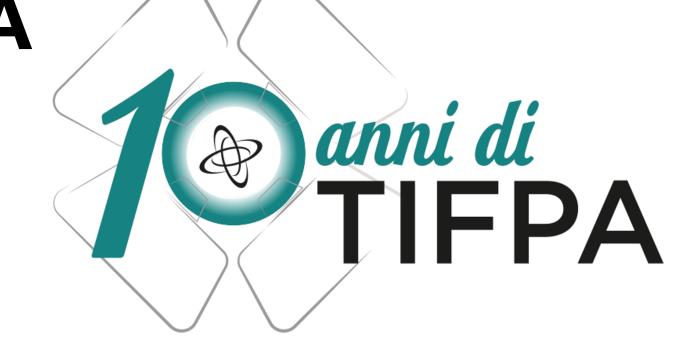
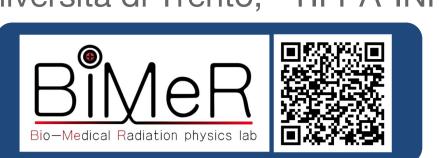


BIOFISICA DELLE RADIAZIONI e FISICA MEDICA

^{1,2}Battestini M., ^{1,2}Bisio A., ^{1,2}Bordieri G., ^{1,2}Castelli L., ^{1,2}Cordoni F., ^{1,2}Faggian A., ^{1,2}Fogazzi E., ^{1,2}Morand J., ²Scifoni E., ²Taffelli A., ^{1,2}Tommasino F.





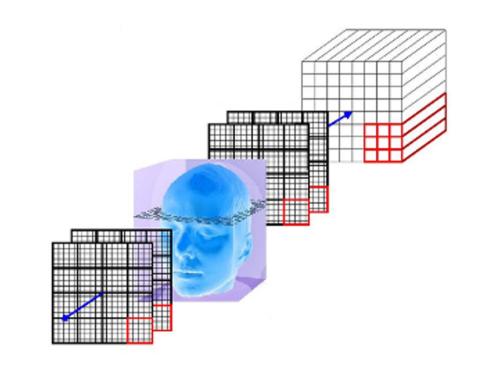


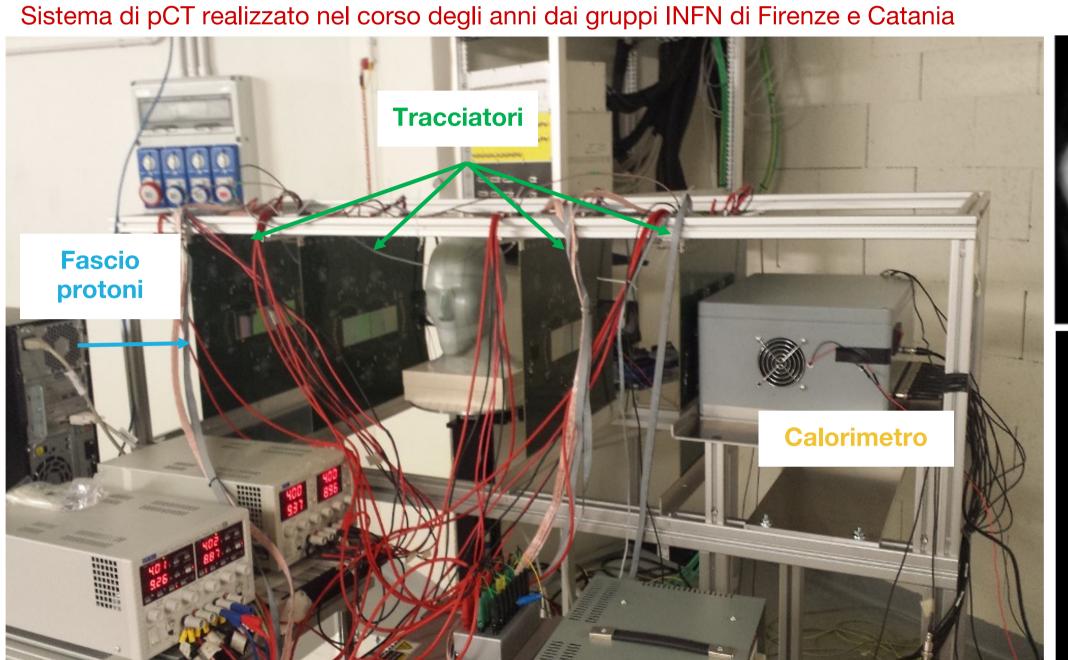
Tomografia con protoni

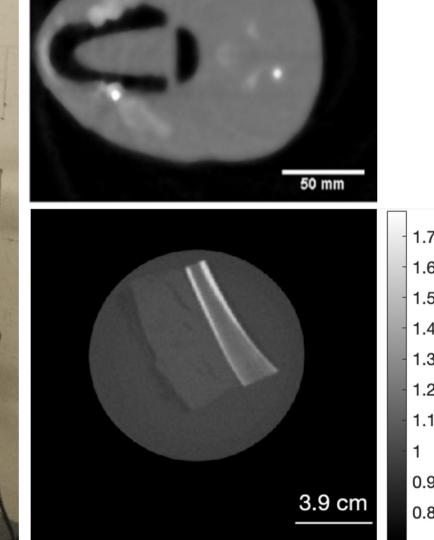


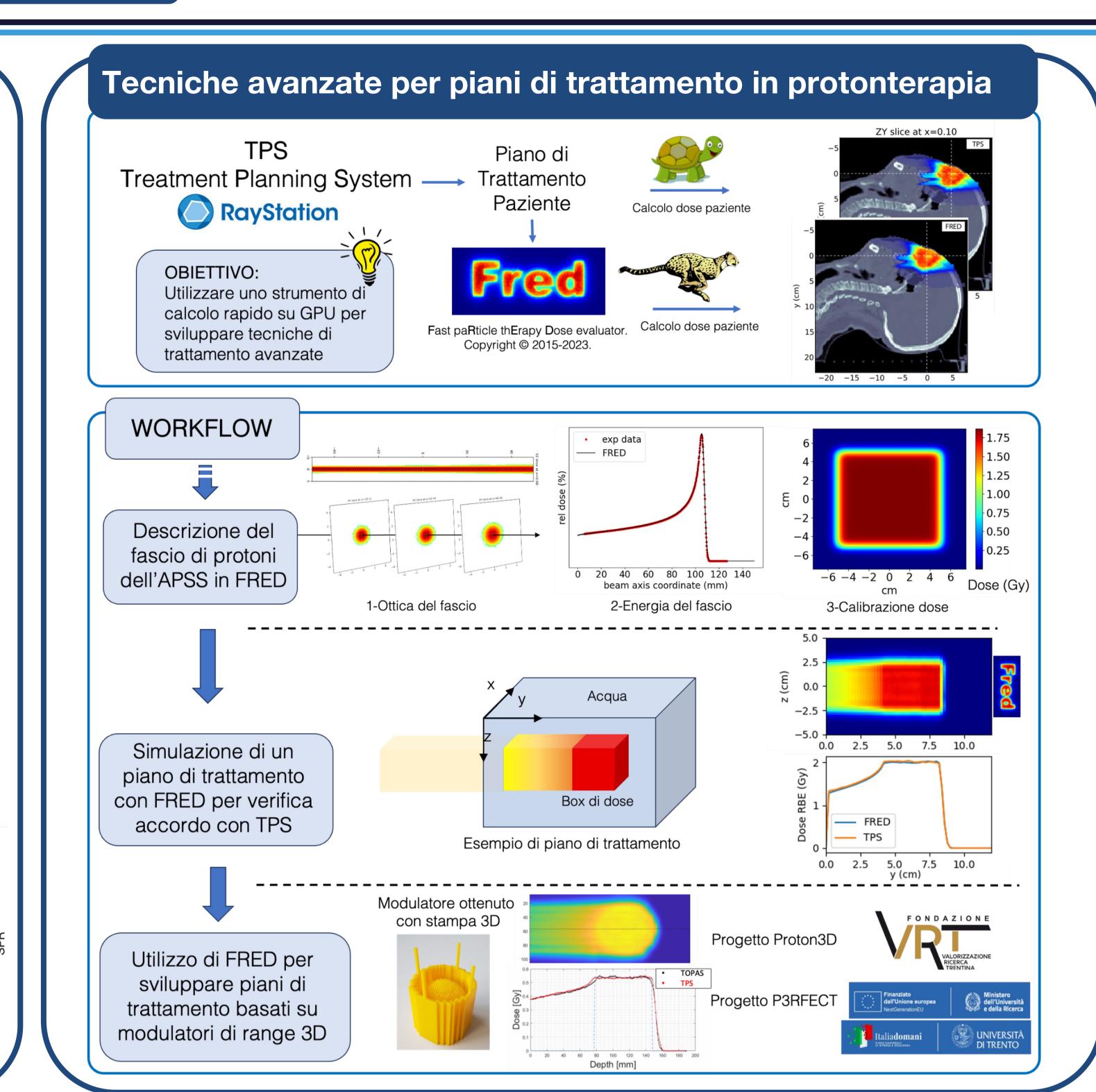
L'esperimento XpCalib dell'INFN (CSN-5) si è occupato di testare una possibile applicazione clinica di un sistema di tomografia con protoni (pCT). Il gruppo di ricerca è stato composto da ricercatori INFN, UniTN e APSS. Le misure hanno avuto luogo presso la sala sperimentale del Centro di Protonterapia APSS di Trento.

Il sistema è in grado di produrre immagini TC che forniscono un'informazione essenziale nei piani di trattamento con protoni, ovvero la mappa 3D dei valori di stopping power relativo (SPR) dei diversi tessuti biologici. Questo può avere una ricaduta significativa nella precisione del trattamento di protonterapia.



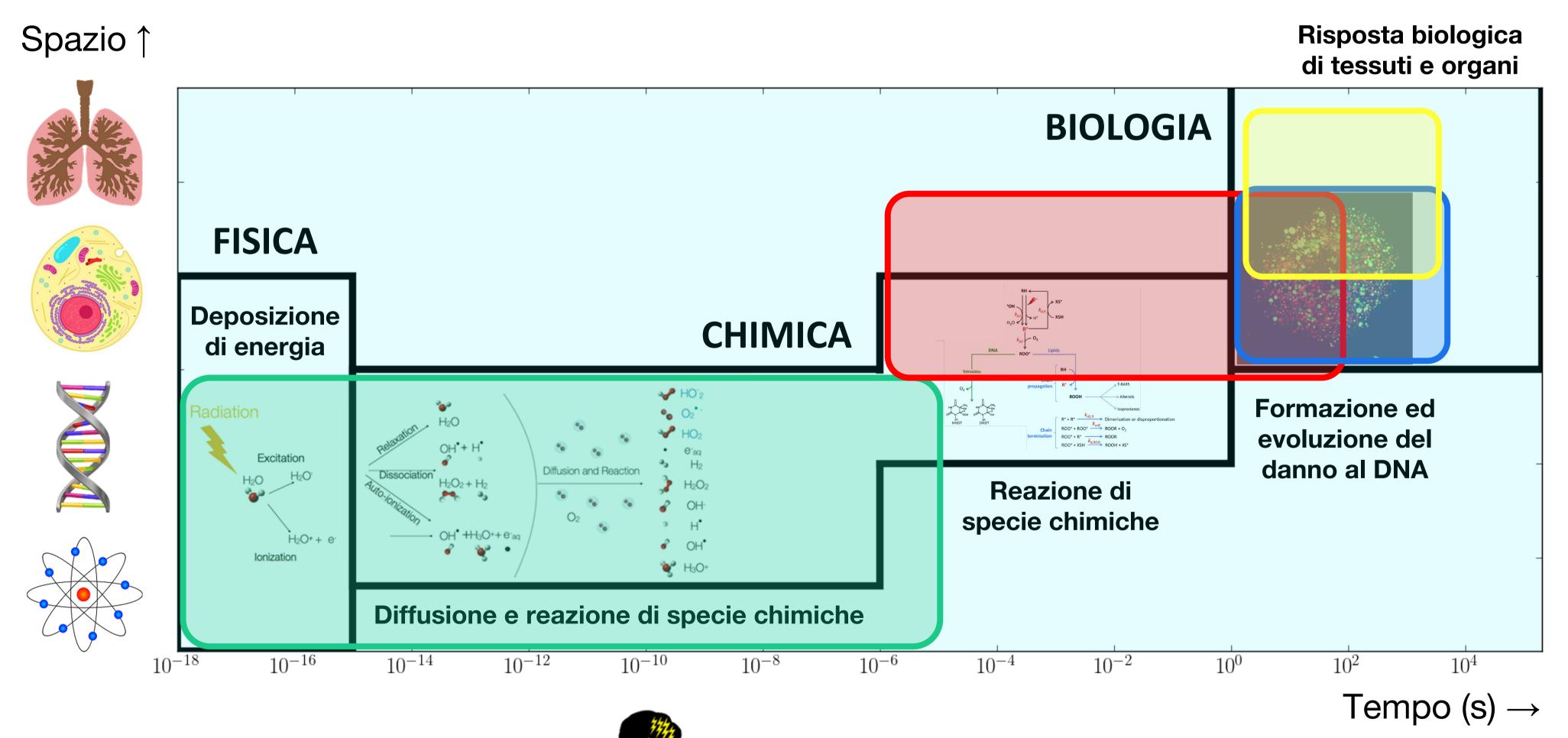






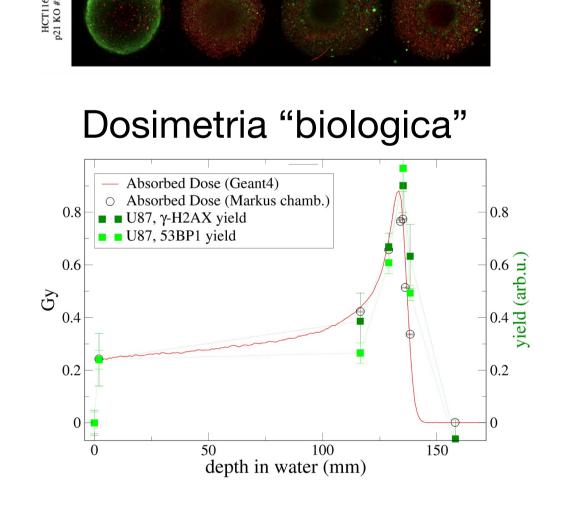
Modellizzazione e verifica del danno biologico da radiazione su scale multiple

Scale spazio-temporali coinvolte nel danno biologico da radiazione



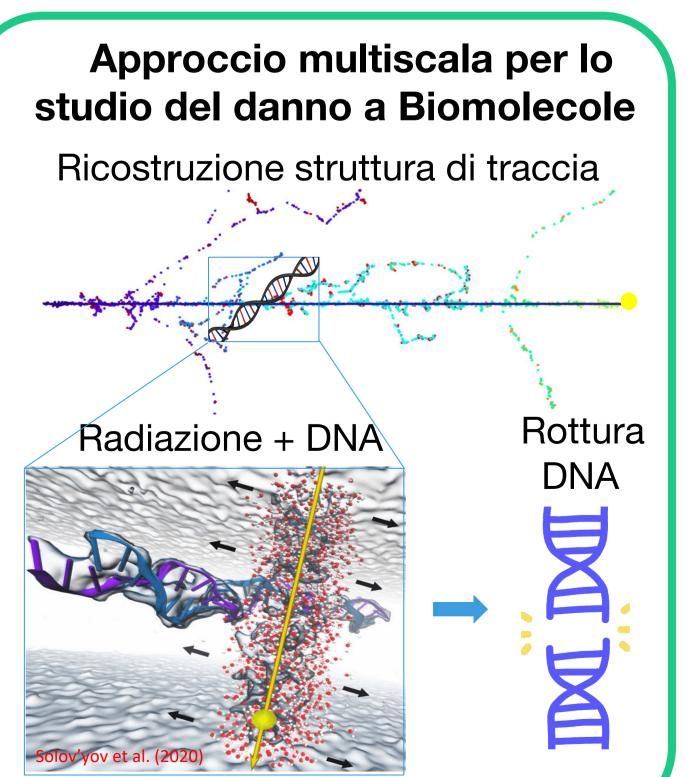
Verifica di modelli sperimentali e studio di trattamenti innovativi (es. trattamenti combinati di protonterapia e immunoterapia) Esperimento con sferoidi tumorali

Radiobiologia sperimentale





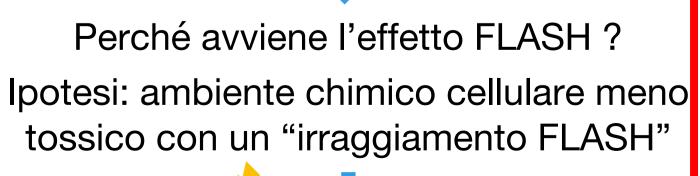
Progetto FRIDA (INFN-CSN5)



Modello biofisico multiscala per lo studio dell'effetto FLASH Irraggiamento più rapido

Effetti collaterali



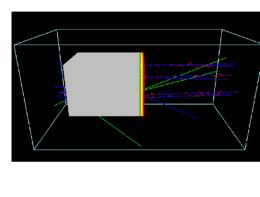


ridotti

Sviluppo e validazione di un modello che tiene conto dell'impatto dell'ambiente chimico sul danno al DNA

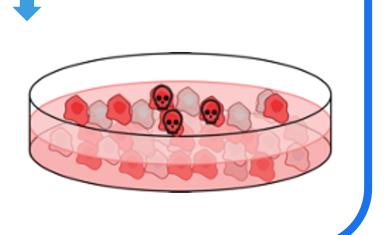
Validazione modello per l'effetto biologico della radiazione

Simulazioni per estrarre le proprietà fisiche della radiazione

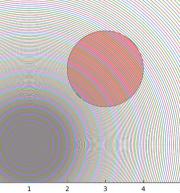




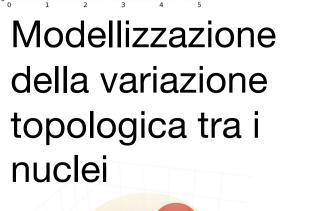
Predizione della probabilità di sopravvivenza cellulare

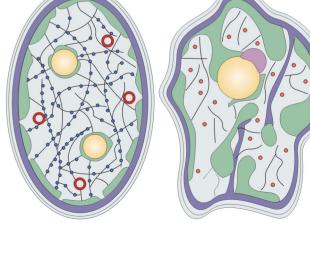


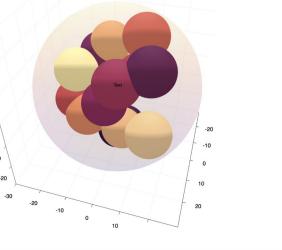
Simulazioni stocastiche per la reazione multicellulare alle radiazioni



Calcolo stocastico del danno radiale su una cellula







Evoluzione multicellulare per diversi tipi di cellule