

# Studio dell'assetto di equilibrio di un fluido tamponante nella camera vitrea

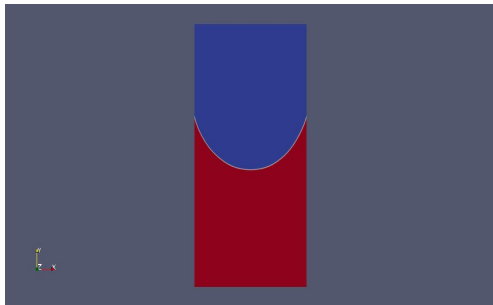
Candidato: Giovanni Velotta  
Relatore: prof. Jan Pralits  
Correlatore: prof. Rodolfo Repetto

Università degli Studi di Genova

19 Settembre 2014



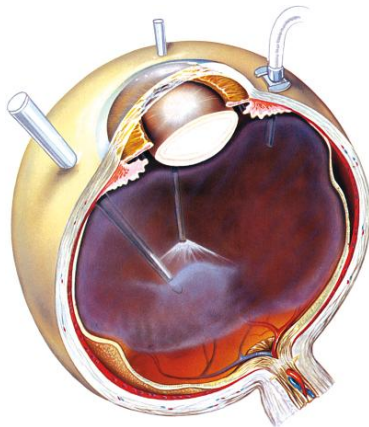
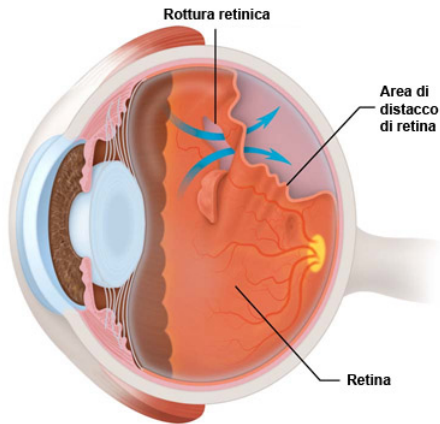
- Determinare la forma dell'interfaccia tra umor vitreo e tampone retinico.
- Valutare l'affidabilità di calcolo del solutore numerico.



- Distacco retinico

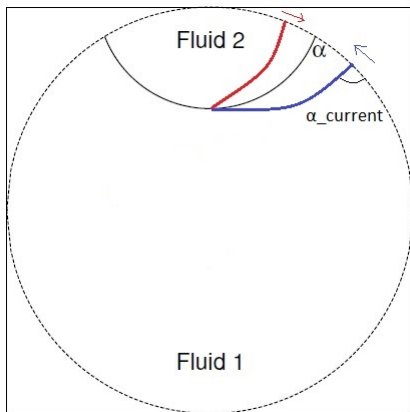


- Vitrectomia



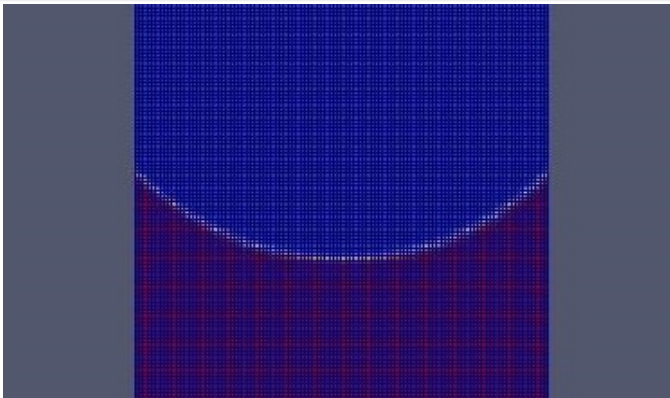
## Modello matematico

- Equazione di Laplace-Young:  $2\kappa_m = -\frac{\Delta\rho g}{\gamma}x_I + B$ ;
- Metodo di bisezione;



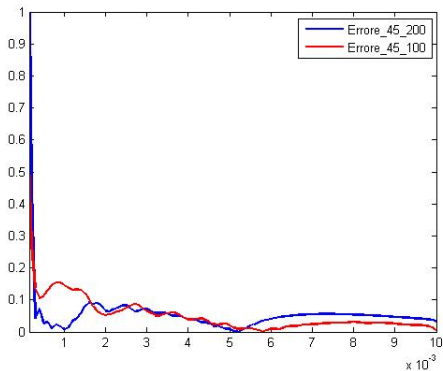
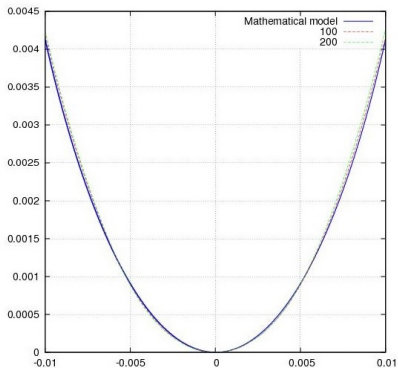
## Modello numerico

- Software di CFD *OpenFOAM*©;
- Metodo ai volumi finiti;



## Esito delle simulazioni

La soluzione numerica si discosta di poco da quella analitica.



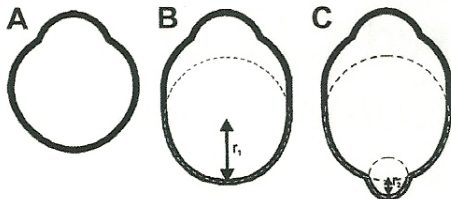
# Conclusione e sviluppi futuri

## Conclusione

- Il solutore numerico è affidabile;
- Lo studio dell'interfaccia è utile per prevedere l'effettiva porzione di retina coperta dal fluido tamponante.

## Problemi aperti

- Simulazioni su un dominio sferico (A);
- Simulazioni su un dominio ellissoidale: miopia (B);
- Simulazioni su un dominio nel caso di stafiloma (C).



Grazie per l'attenzione!