

Dinamica della Vorticità

- Ricavare l'equazione di Beltrami
- Discutere il ruolo del termine di stretching e tilting e fornire un esempio di generazione di vorticità dovuta a forze di massa non conservative



Equazione di bilancio della quantità di moto

- Scrivere il bilancio per il volume materiale $\chi(\mathcal{B}_n, t)$ e ricavarne l'equazione di Cauchy dimostrando la seconda forma del trasporto di Reynolds e giustificare la relazione $\mathbf{t} = \mathbf{T} \cdot \mathbf{n}$.
- Scrivere la relazione costitutiva per fluidi Newtoniani e ricavare l'equazione di Navier-Stokes.



Strato limite

- a) Ricavare le equazioni nel caso 2D stazionario.
- a) Discutere i meccanismi di generazione di vorticità alla parete



Convezione Naturale

- Semplificare il sistema completo utilizzando l'approssimazione di Bussinesq
- Adimensionalizzare l'equazione della quantità di moto e discutere il significato fisico del gruppo adimensionale Gr/Re^2



Soluzioni esetrne in regime comprimibile

- Ricavare l'equazione del potenziale e l'equazione di Bernoulli per l'entalpia
- Illustrare il procedimento di linearizzazione (piccole perturbazioni) specificando anche la condizione al contorno linearizzata

