

Cognome e Nome	Matricola
----------------	-----------

Esame Fluidodinamica del 10/01/2017

Esprimere la circolazione  $\Gamma$  in termini di velocità vorticità con la notazione vettoriale ed indiciale.

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

Dato il potenziale  $\phi = 2x^2 - xy$  calcolare le due componenti del campo di velocità e la vorticità nel punto  $(1, 0)$ .

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

Definire il numero di Reynolds e spiegarne il significato fisico.

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

Utilizzando la notazione indiciale calcolare esplicitamente la grandezza  $\nabla \times (\rho \mathbf{u})$ . Riportare il risultato anche nella notazione vettoriale.

Scrivere le equazioni di Eulero per un flusso incomprimibile e la relativa condizione al contorno.

Scrivere esplicitamente la derivata materiale  $D\mathbf{u}/Dt$  con la notazione indiciale. Calcolare la componente 2 del vettore  $D\mathbf{u}/Dt$  dato il campo di velocità  $u_1 = 2x_1$ ,  $u_2 = 3x_2$ ,  $u_3 = x_3$  nel punto  $(1, 1, 0)$  all'istante  $t = 1$