

8 APRILE 2013

## **Esercitazione di Fisica Tecnica per allievi di Scienze dell'Architettura**

### **Es. N° 2 - Idrodinamica - Equazione di continuità Equazione di conservazione dell'Energia meccanica**

#### **Es. 1 - Idrodinamica**

Si consideri un ugello (tratto di condotto convergente) di lunghezza  $L= 2$  m, dati:

$w_1=3$  m/s (velocità nella sezione di ingresso  $A_1$ )

$\dot{V}=1$  m<sup>3</sup>/s (portata volumetrica dell'acqua fluente nel condotto)

$P_1=25$  m c.a. (pressione assoluta nella sezione d'ingresso  $A_1$ )

Dopo avere calcolato la velocità  $w_2$  (velocità del fluido nella sezione d'uscita) si dimensioni e si disegni in opportuna scala (considerare nella sezione d'uscita la pressione atmosferica pari a 1015 mbar).

#### **Es. 2 – Portata dell'aria di rinnovo**

Si consideri un aula di 120 posti. Applicando l'equazione di continuità si calcoli il diametro interno della condotta dell'aria a sezione circolare dell'unità di trattamento dell'aria (UTA) dell'aula (si calcoli la portata dell'aria sulla base della norma UNI EN 10339, che prevede una portata d'aria di rinnovo pari a  $7 \cdot 10^{-3}$  m<sup>3</sup>/s a persona)

Si dimensioni la condotta con le ipotesi di velocità  $w_1= 5$ m/s e  $w_2= 10$  m/s.