

### ESERCITAZIONE N: 3

#### Esercizio n. 1 – Calcolo della forza aerodinamica di trascinamento

Utilizzando i coefficienti di resistenza forniti nelle tabelle per le diverse configurazioni geometriche (o in alternativa il diagramma del coefficiente di resistenza  $C_r$  per la sfera, il cilindro, il disco), calcolare la forza aerodinamica di trascinamento applicata dal vento a 10 m/s, e 30 m/s su un edificio:

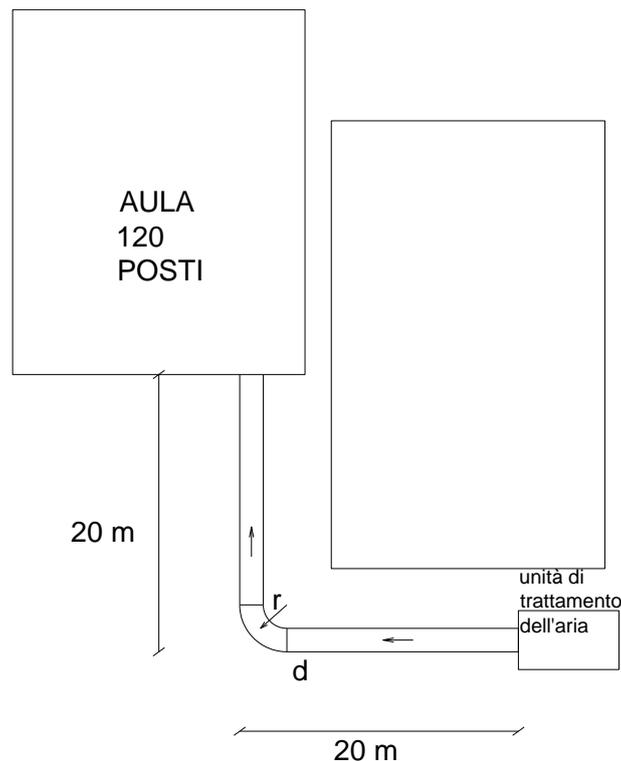
- avente forma parallelepipedica con dimensioni: altezza 40 metri, larghezza 20 metri e profondità 20 metri.
- avente forma cilindrica con dimensioni: altezza 40 metri, diametro 20 metri.

(si supponga che l'aria sia ad una temperatura di 20 °C e ad una pressione di 1 atm).

#### Esercizio n. 2 – Calcolo della cadute di pressione nelle condotte dell'aria

Utilizzando il diagramma e le tabelle sperimentali delle cadute di pressione dell'aria che fluisce nelle condotte circolari si calcolino le cadute di pressione distribuite e localizzate della condotta rappresentata in figura. Per la sola caduta di pressione localizzata (curva a 90°) si considerino i casi  $R/D=0,5$  e  $R/D=1,5$ .

L'aria ha una temperatura di 10 °C e pressione 1 atm.



#### Esercizio n. 3 – Calcolo della cadute di pressione nelle lunghe condotte

Utilizzando il diagramma di Moody allegato si calcolino le cadute di pressione distribuite per un tubo lungo 100 metri (considerato liscio) avente diametro interno 25 mm in cui fluisce acqua ad una velocità  $W=1$  m/s. Si consideri  $t=20$  °C e  $p=1$  atm.