

## Esercitazione 2 - Corso di Progetto di Macchine anno 2020/21

E' richiesta la progettazione fluidodinamica di un compressore (assiale) con le seguenti caratteristiche:

$\dot{m}$	31	[kg/s]	$p_{0,1}$	47	[kPa]
$T_{0,1}$	268.5	[K]	$PR_{tot}$	7	
$n$	8500	[rpm]	$D_{m,1}$	0.64	[m]
$\alpha_1$	25	[°]	$R$	287	[J/kg K]
$k$	1.4		$\Phi$	0.4÷0.45	
$\psi^M$	<0.4	(per stadio)	$DF^M$	<0.45	
$(AR_{rot})_{D_m}$	1.5		$(AR_{stat})_{D_m}$	2	

La relazione dovrà contenere:

- 1) Giustificazione della scelta del tipo di compressore e definizione del numero di stadi
- 2) Calcolo dei triangoli di velocità, supponendo nullo l'angolo del flusso in uscita al compressore.
- 3) Determinazione delle pale, almeno per i primi 2 stadi (assumere per lo statore uno spessore del 7% della corda, e per il rotore variabile tra il 7% alla radice e il 3% all'apice)
- 4) Calcolo delle perdite e verifica del valore assunto in progetto

Dovranno essere chiaramente espresse e giustificate le ipotesi adottate e gli approcci utilizzati.