

# POLITECNICO DI TORINO

## ESAME DI STATO PER L'ABILITAZIONE ALL'ESERCIZIO DELLA PROFESSIONE DI INGEGNERE

II SESSIONE – anno 2000

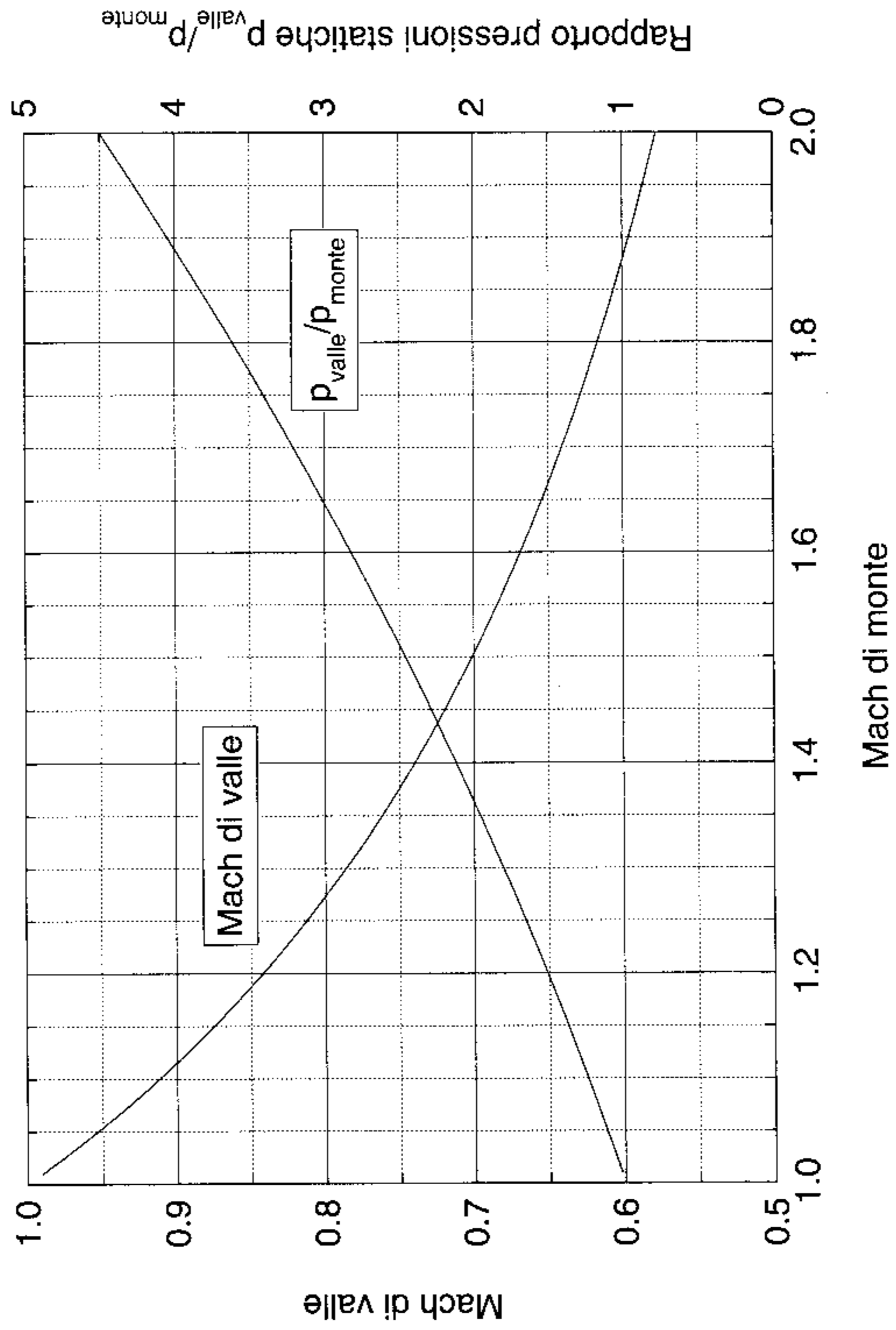
Ramo: AERONAUTICA      Tema n. 2

Per la propulsione di un velivolo a numero di Mach 2 e 10000 m di quota ( $T_0 = 223 \text{ K}$ ,  $p_0 = 26.5 \text{ kPa}$ ) si prevede l'utilizzo di due turbogetti monoflusso capaci di fornire, in tali condizioni di volo, una spinta pari a 5 kN ciascuno.

Il candidato, scelti opportuni valori a progetto della temperatura massima del ciclo e del rapporto di compressione, e fatte le necessarie assunzioni

- valuti le prestazioni del propulsore in termini di spinta specifica e consumo specifico, assumendo un rapporto tra le pressioni totali a valle e a monte della presa d'aria  $\epsilon_d$  pari a 0.925;
- determini il consumo orario di combustibile e stimi, di larga massima, l'ingombro frontale del singolo propulsore;
- valuti il rapporto tra le pressioni totali a valle e a monte della presa d'aria  $\epsilon_d$  nel caso in cui si utilizzi una presa piana a rampa prominente con angolo di rampa  $\delta$  pari a  $16^\circ$  e stimi le conseguenti variazioni di prestazioni del propulsore.

URTO RETTO  
 $\gamma = 1.4$



Mach di volo = 2  
 $\gamma = 1.4$

