

POLITECNICO DI TORINO

ESAMI DI STATO PER L'ABILITAZIONE ALLA PROFESSIONE DI INGEGNERE
II SESSIONE - ANNO 1998

RAMO INGEGNERIA DEI MATERIALI - TEMA N. 2

1 - ARGOMENTO DEL TEMA: RIDUTTORE AD 1 SALTO DI VELOCITA'

La figura 1 mostra un riduttore ad assi paralleli, con un solo salto di velocità, provvisto di ruote dentate cilindriche a denti diritti, con velocità dell'albero lento pari a circa $1/3$ di quella dell'albero veloce.

2 - DATI

Collegamento a motore elettrico e macchina comandata tramite giunti torsionalmente rigidi, flessionalmente elastici (tipo Periflex o costruzioni equivalenti).

Interasse pari a 250 ± 15 mm.

Larghezza di fascia della dentatura 60 mm.

Durata richiesta 10000 ore.

Utilizzazione: per $1/3$ del tempo a potenza massima; per $1/3$ del tempo a potenza pari a $1/2$ della potenza massima; per il rimanente del tempo a $1/4$ della potenza massima.

3 - QUESITI

Si indichino, dandone MOLTO SINTETICA GIUSTIFICAZIONE, i materiali da impiegare per i vari elementi del gruppo.

Si individuino numero di denti delle ruote e modulo.

Si calcoli la potenza trasmissibile dall'ingranaggio, con velocità in ingresso di 1460 giri/minuto.

Si scelgano quindi cuscinetti a rotolamento idonei.

Si verifichino, staticamente ed a fatica, gli alberi.

Si eseguano schizzi di disegni costruttivi (completi di quote e tolleranze) degli alberi.

