

## ESAME DI STATO DI ISTRUZIONE SECONDARIA SUPERIORE

**Indirizzo:** ITMM – MECCANICA, MECCATRONICA ED ENERGIA

**Tema di:** DISEGNO, PROGETTAZIONE E ORGANIZZAZIONE INDUSTRIALE

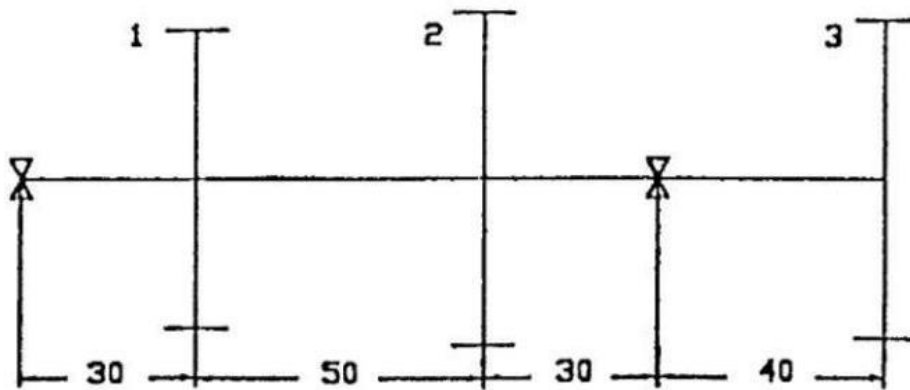
L'albero conduttore di un piccolo cambio a due velocità deve trasmettere una potenza di 3,5 kW a 78 rad/s.

Due ruote dentate cilindriche a denti dritti sono ricavate direttamente sull'albero, una terza è calettata con linguetta sull'estremità dell'albero.

Materiale: Acciaio da bonifica 38NiCrMo UNI 7845 con  $R_m=920 \text{ N/mm}^2$

- Diametro del perno di estremità 16 mm
- Diametro del perno intermedio 22 mm
- Diametro del tratto compreso tra le due ruote 30 mm
- Diametro dell'estremità dell'albero 20 mm

Ruota dentata	1	2
Angolo di pressione	$\vartheta=20^\circ$	$\vartheta=20^\circ$
Numero di denti	$z_1=18$	$z_2=26$
Diametro primitivo	54 mm	64 mm
Modulo	3 mm	2,5 mm
Larghezza dente	24 mm	20 mm



Il candidato esegua:

- Il calcolo di verifica a torsione dell'albero, determinando il coefficiente di sicurezza;
- Il disegno esecutivo a norma UNI dell'albero, completo di tolleranze, rugosità ed ogni altra indicazione utile
- Il cartellino del ciclo di lavorazione dell'albero per una produzione di 120 unità alle macchine utensili tradizionali