

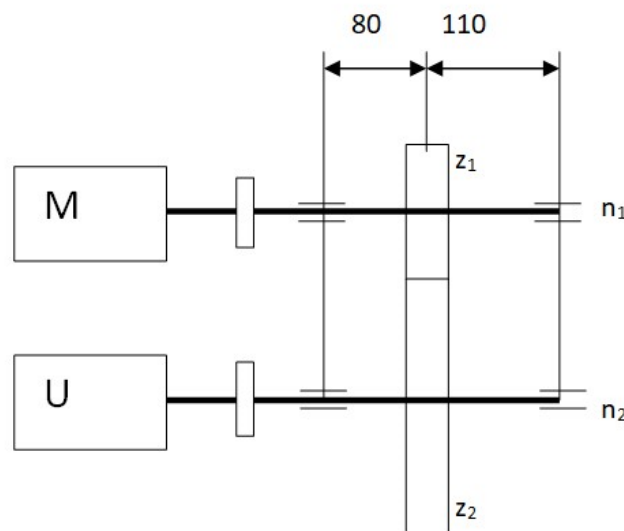


Anno Scolastico 2025/2026

Il candidato svolga la prima parte della prova e risponda a due tra i quesiti proposti nella seconda parte.

PRIMA PARTE

Nello schema allegato è rappresentato un ingranaggio con due ruote dentate cilindriche a denti elicoidali, calettate su due alberi realizzati in acciaio da bonifica. L'albero 2 è collegato ad un utilizzatore che assorbe circa 10 kW e lavora ad un numero di giri pari a $n_{out} = 200$ giri/min, mentre l'albero 1 è collegato ad un motore elettrico avente un numero di coppie polari pari a sei.



Il candidato, trascurando il rendimento della trasmissione, tenendo conto dei dati indicati e assumendo opportunamente i dati mancanti, esegua:

1. dimensionamento meccanico della ruota dentata motrice e della relativa sede
2. Il dimensionamento dei perni e dei cuscinetti a rotolamento dell'albero condotto



SECONDA PARTE

- 4) Dimensionare il giunto rigido che collega l'albero condotto all'utilizzatore.
- 4) Riproporzionare il riduttore adottando una trasmissione a cinghia sincrona
- 4) Realizzare lo schizzo quotato dell'albero condotto con indicazione delle tolleranze e delle rugosità superficiali.
- 4) Dimensionare un volano a corona circolare in ghisa del diametro medio di 500 mm da inserire sull'albero 1 nell'ipotesi di sostituire il motore elettrico con un motore termico ad iniezione a 4 cilindri a 4 tempi della potenza utile di 16 CV e l'utilizzatore sia una pompa alternativa. Verificare la resistenza a forza centrifuga.