

CORSO DI COSTRUZIONE DI MACCHINE E PROGETTAZIONE AGLI ELEMENTI FINITI

APPELLO DEL 9 GIUGNO 2017

Esercizio 1

Si progettino le dentature (calcolando modulo, numero di denti, ingombro assiale e radiale) di un riduttore a due stadi a ruote cilindriche a denti dritti che deve trasmettere una potenza di 80 kW , con velocità di ingresso di 495 giri/min e rapporto di trasmissione pari a 0.1 con errore massimo di $\pm 1\%$. Si faccia in modo che i due stadi abbiano esattamente il medesimo interasse e che tutte le dentature siano tagliate con lo stesso modulo.

Altri dati:

- angolo di pressione $\theta = 20^\circ$,
- tensione ammissibile al contatto per 10^7 cicli, $\sigma_{FL} = 1450 \text{ MPa}$,
- ore di funzionamento previste $h = 2000$.

Esercizio 2

Un rotore in acciaio è realizzato da un mantello cilindrico con saldato un disco cerchiato all'esterno, come mostrato nella sezione in figura.

Si valuti lo stato tensionale nei punti più sollecitati della struttura per una velocità di rotazione di 2000 giri/min .

