



CORSO DI ORDINAMENTO

**Indirizzo:** MECCANICA

**Tema di:** DISEGNO, PROGETTAZIONE ED ORGANIZZAZIONE INDUSTRIALE  
(Testo valevole per i corsi di ordinamento e per i corsi sperimentali del Progetto “SIRIO”)

Un argano, azionato manualmente tramite una manovella, utilizza il riduttore rappresentato in figura. Il riduttore realizza tre salti di velocità attraverso l'accoppiamento di 6 ruote dentate a denti diritti come di seguito descritto:

- la ruota 1 è solidale con l'albero motore e trasmette il moto alla ruota 2;
- le ruote 2 e 3 sono solidali tra loro e sono montate a “folle”, tramite bronzine, sull'albero condotto;
- la ruota 4 riceve il moto dalla 3;
- le ruote 4 e 5 sono solidali tra loro e sono montate a “folle”, tramite bronzine, sull'albero motore;
- la ruota 6 è solidale con l'albero condotto e riceve il moto dalla ruota 5;
- il rapporto di trasmissione è lo stesso per ogni coppia di ruote dentate.

Sono noti i seguenti dati:

- interasse albero motore – albero condotto 135 mm;
- rapporto di trasmissione tra le ruote dentate  $i = \omega_1 / \omega_2 = 2$ ;
- materiale per alberi e ruote dentate C 40;
- coppia motrice applicata alla manovella 20 Nm

Il candidato assumendo con giustificato criterio ogni altro dato occorrente esegua:

- il dimensionamento del gruppo di ruote 4 e 5;
- il dimensionamento dell'albero condotto;
- il disegno esecutivo di fabbricazione completo di quote, tolleranze e gradi di rugosità del gruppo di ruote per le quali si è proceduto al dimensionamento;
- il ciclo di lavorazione del gruppo di ruote 4-5, facendo riferimento ad un lotto di medie dimensioni evidenziando: il grezzo di partenza, la sequenza delle operazioni di produzione, le macchine, gli utensili, i parametri di taglio.

---

Durata massima della prova: 8 ore.

È consentito soltanto l'uso di manuali tecnici e di calcolatrici non programmabili.

Non è consentito lasciare l'Istituto prima che siano trascorse 3 ore dalla dettatura del tema.

