





*Ministero dell' Istruzione, dell' Università e della Ricerca*  
**M480 – ESAME DI STATO DI ISTRUZIONE SECONDARIA SUPERIORE**

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

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

**SECONDA PARTE**

1. Effettuare il dimensionamento di massima del giunto a dischi eseguendone il ciclo di lavorazione.
2. Scelti opportunamente gli utensili e gli altri dati mancanti determinare per l'esecuzione dell'albero:
  - a. le condizioni ottimali di taglio per le fasi di lavoro svolte al tornio;
  - b. la potenza massima necessaria considerando un rendimento pari a 0,8.
3. Calcolare il fabbisogno ottimale di materiale per una produzione di 500 pezzi, valutandone gli scarti di lavorazione sapendo che gli alberi potranno essere ricavati da barre commerciali di 4 o 6 metri. Il candidato riferisca altresì con esempi concreti, che fanno riferimento ad esperienze da lui fatte direttamente o verificate nell'ambito di stage aziendali e/o percorsi di alternanza scuola-lavoro, quale è, a suo avviso, la differenza tra il criterio di organizzazione della produzione da lui riscontrato e quanto invece da lui appreso nel corso dello studio della materia (layout per posizione, per prodotto, ecc.).
4. Tracciare il diagramma di carico (di Gantt) delle macchine utensili utilizzate conoscendo, per le lavorazioni proposte nella tabella riassuntiva allegata:
  - a. il numero di pezzi alla volta che ogni macchina riesce a lavorare;
  - b. il numero di lavorazioni previste;
  - c. il tempo macchina e i tempi passivi standard per ogni lavorazione.



*Ministero dell' Istruzione, dell' Università e della Ricerca*  
**M480 – ESAME DI STATO DI ISTRUZIONE SECONDARIA SUPERIORE**

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

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

**TABELLA RIASSUNTIVA PER IL TRACCIAMENTO DEL DIAGRAMMA DI CARICO (GANTT)**

LAVORAZIONI	Tempi macchina minuti x pezzo	Tempi passivi standard minuti x pezzo	Tempi totali ore/giorni	N° macchine	N° addetti
TORNITURA	15	10			
FRESATURA	10	5			
TRATTAMENTO TERMICO	360 minuti				
RETTIFICA	20	5			
COLLAUDO	30 minuti				

Tracciare il diagramma di carico per una produzione di 500 pezzi ottenuti secondo le lavorazioni indicate tenendo conto che al tornio, alla fresatrice e alla rettificatrice si lavora un pezzo alla volta.

Completare i dati richiesti in tabella con l'indicazione dell'impegno di macchine e di personale scegliendo tra un ciclo di 8 o 16 ore di lavoro giornalieri.

Durata massima della prova: 8 ore.

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

È consentito l'uso del dizionario della lingua italiana.

È consentito l'uso del dizionario bilingue (italiano-lingua del paese di provenienza) per i candidati di madrelingua non italiana.

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