



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

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

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

*Il candidato svolga la prima parte della prova e due dei quesiti proposti nella seconda parte.*

**PRIMA PARTE**

Un'azienda nazionale che produce componenti per l'industria chimica, alimentare e di depurazione delle acque, riceve una commessa per la realizzazione di 200 agitatori meccanici verticali costituiti da motore elettrico, albero, elica tripale e manico di serraggio ad un idoneo supporto. Per la produzione si chiede di far riferimento al disegno di massima allegato ove sono indicate le caratteristiche di funzionamento e alcune dimensioni di ingombro. Il committente fa presente che gli agitatori verranno impiegati per liquidi corrosivi a bassa densità.

Il candidato facendo riferimento allo schema proposto, ai dati di targa del motore ed a quanto altro ritenga necessario considerare:

- a) effettui la verifica dimensionale dell'albero sulla base della quale indirizzerà la scelta dei materiali più idonei all'utilizzo richiesto;
  - b) completi il disegno dello stesso considerando sia i collegamenti previsti che gli alloggiamenti dei cuscinetti e della ventola del motore;
  - c) completi altresì il disegno del manico di serraggio rappresentandolo nelle viste da lui ritenute più significative;
  - d) effettui il ciclo di lavorazione del manico di serraggio indicando la successione delle fasi, gli utensili, le attrezzature e gli strumenti di misura utilizzati.
- Lo sviluppo della parte grafica dovrà essere comprensivo di smussi e raccordi, della quotatura completa e delle tolleranze, nonché dei gradi di lavorazione previsti.

Durata massima della prova: 8 ore.  
È consentito soltanto l'uso di tavole numeriche, manuali tecnici e calcolatrici non programmabili.  
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.

1. Il candidato effettui il ciclo di lavorazione dell'albero dell'agitatore indicando la successione delle fasi, gli utensili, le attrezzature e gli strumenti di misura, nonché il quantitativo di materiale necessario per l'intera commessa, tenendo conto che si possono utilizzare barre commerciali da 4 a 6 metri e che occorre stimare la situazione più conveniente sulla base degli scarti di lavorazione previsti in relazione al tipo di macchine utensili utilizzate.
2. Il candidato descriva come si caratterizza una produzione per commessa e quale è la differenza rispetto ad una produzione per magazzino e/o di serie.
3. Il candidato descriva quale è il criterio che utilizzerebbe per la scelta dei parametri di taglio nelle lavorazioni alle macchine utensili indicate nel ciclo produttivo prescelto.
4. Il candidato ipotizzi l'assetto planimetrico (lay-out) dell'impianto per il tipo di lavorazioni necessarie ad evadere l'intera commessa, con indicazione delle zone di lavoro in cui saranno realizzati e/o assemblati i vari componenti utilizzati nella produzione degli agitatori meccanici.

## SECONDA PARTE

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

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

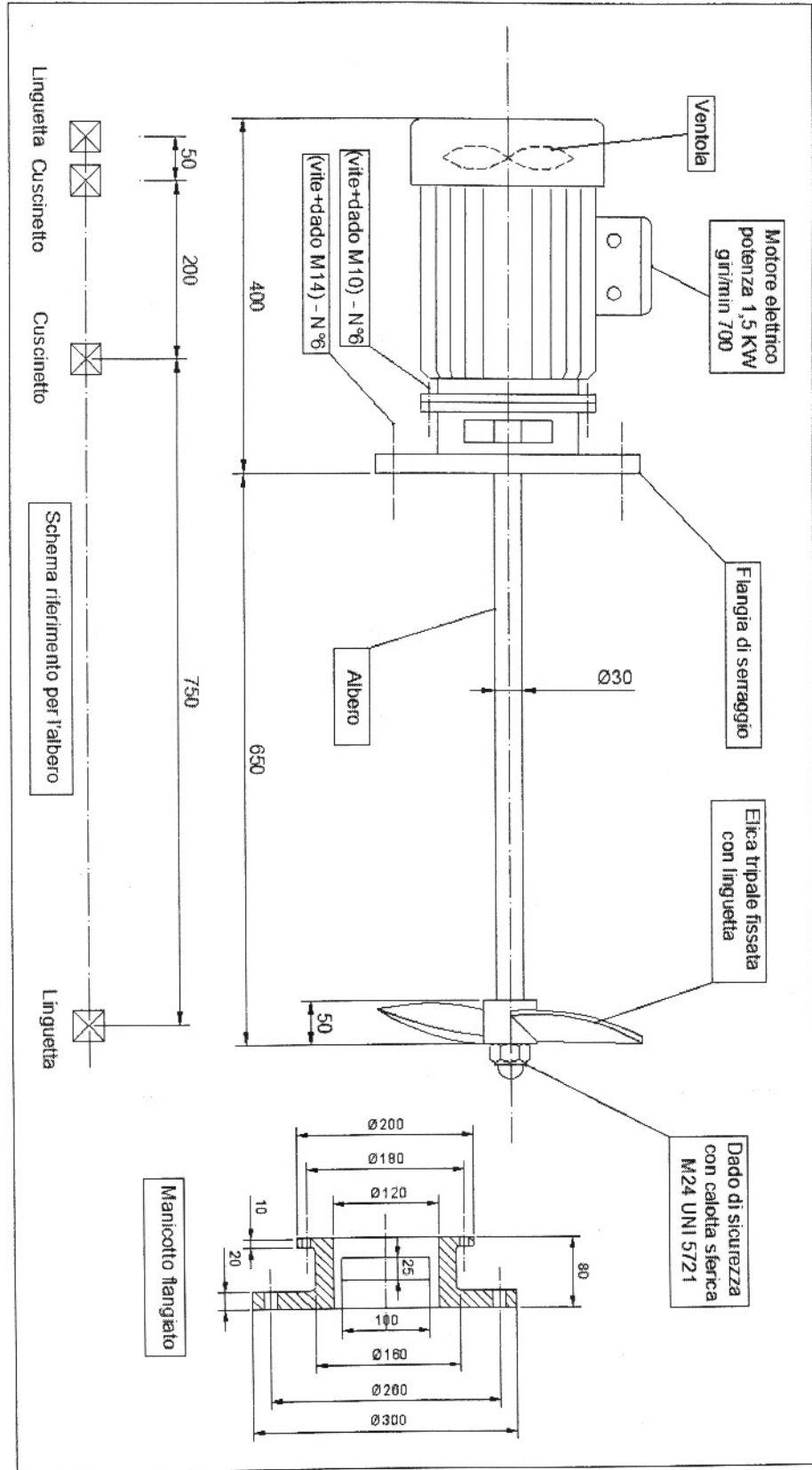
**ITMM – ESAME DI STATO DI ISTRUZIONE SECONDARIA SUPERIORE**

*Ministero dell'Istruzione, dell'Università e della Ricerca*



Seconda prova scritta  
Sessione ordinaria 2017





ITM - ESAME DI STATO DI ISTRUZIONE SECONDARIA SUPERIORE

Ministero dell'Istruzione, dell'Università e della Ricerca

