

**Quadro di riferimento per la redazione e lo svolgimento
della seconda prova scritta dell'esame di Stato**

**ISTITUTI TECNICI
SETTORE TECNOLOGICO**

CODICE ITMO

INDIRIZZO: MECCANICA, MECCATRONICA ED ENERGIA

ARTICOLAZIONE: MECCANICA E MECCATRONICA

OPZIONE: TECNOLOGIA DELL'OCCHIALE

Caratteristiche della prova d'esame

La prova fa riferimento a situazioni operative in ambito tecnologico-aziendale e richiede al candidato attività di analisi tecnologico-tecniche, di scelta, di decisione su processi produttivi, di ideazione, progettazione e dimensionamento di prodotti, di individuazione di soluzioni a problematiche organizzative e gestionali.

La prova consiste in una delle seguenti tipologie:

- a) analisi di problemi tecnico-tecnologici con riferimento anche a prove di verifica e collaudo;
- b) ideazione, progettazione e sviluppo di soluzioni tecniche per l'implementazione di soluzioni a problemi tecnologici dei processi produttivi nel rispetto della normativa di settore;
- c) sviluppo di strumenti per l'implementazione di soluzioni a problemi organizzativi e gestionali di attività produttive anche in sistemi complessi, nel rispetto della normativa e della tutela dell'ambiente.

La prova è costituita da una prima parte che tutti i candidati sono tenuti a svolgere e da una seconda parte composta da una serie di quesiti a cui il candidato deve rispondere scegliendo tra quelli proposti in base alle indicazioni fornite nella prova.

Nel caso in cui la scelta del D.M. emanato annualmente ai sensi dell'art. 17, comma 7 del D. Lgs. 62/2017 ricada su una prova concernente più discipline, la traccia sarà predisposta, sia per la prima parte che per i quesiti, in modo da proporre temi, argomenti, situazioni problematiche che consentano, in modo integrato, di accertare le conoscenze, abilità e competenze attese dal PECUP dell'indirizzo e afferenti ai diversi ambiti disciplinari.

Durata della prova: da sei a otto ore.

Discipline caratterizzanti l'indirizzo

<i>DISEGNO, PROGETTAZIONE E ORGANIZZAZIONE INDUSTRIALE</i>
Nuclei tematici fondamentali
<ul style="list-style-type: none">• Normative inerenti il rispetto della sicurezza nei laboratori e nelle postazioni di lavoro.• Definizione della tipologia di occhiale da realizzare (da vista, da sole, da lavoro, o altro; per uomo, per donna, per bambino o altro).• Studio di progettazione e fattibilità dell'attrezzatura, comprensiva di tutti gli elementi che la costituiscono (normalizzati e non), riferimenti ed appoggi fondamentali per il posizionamento nella lavorazione e produzione degli occhiali e delle aste.• Elaborazione dei disegni utilizzando i programmi di disegno 2D e 3D, completi di distinta base.• Elaborazione dei programmi CNC, e simulazioni delle lavorazioni utilizzando i programmi CAM (in complemento con la disciplina Tecnologia Meccanica).• Produzione del prototipo. Analisi eventuali criticità rilevate. Correzioni e rettifiche varie.• Produzione, meniscatura, finitura e montaggio.
Obiettivi della prova
<ul style="list-style-type: none">• Ricavare in funzione della tipologia di occhiale da realizzare, le geometrie, le forme, i materiali, i parametri di taglio, gli elementi e le attrezzature di fissaggio, effettuando scelte che garantiscano sempre il rispetto di adeguate condizioni di sicurezza.• Utilizzare le procedure proprie degli strumenti di disegno 2d e 3D al fine di ottenere il disegno del frontale e delle aste richieste, completi di distinta base.• Verificare la fattibilità della produzione del frontale, delle aste, e del loro assemblaggio.• Descrivere eventuali criticità possibili, con relative correzioni e rettifiche.• Mostrare padronanza nel riconoscimento e nell'applicazione delle principali norme internazionali del disegno tecnico.

TECNOLOGIE MECCANICHE DI PROCESSO E DI PRODOTTO NELL'INDUSTRIA DELL'OCCHIALE
Nuclei tematici fondamentali
<p>Definizione delle tecnologie di fabbricazione:</p> <ul style="list-style-type: none"> • lavorazioni per asportazione di truciolo; • stampaggio ad iniezione delle materie plastiche; • lavorazione dei metalli; • scelta del materiale; • individuazione delle macchine; • scelta degli utensili; • definizione dei semilavorati; • adozione degli opportuni parametri di lavorazione; • sicurezza. <p>Programmazione MUCN-CAM:</p> <ul style="list-style-type: none"> • individuazione e definizione dei percorsi utensile e delle informazioni tecnologiche(parametri di lavoro); • utilizzo delle funzioni di programmazione base del linguaggio ISO e dei cicli fissi. <p>Studio delle attrezzature necessarie per la lavorazione dell'occhiale alle MUCN. Materiali per la fabbricazione dell'occhiale e loro proprietà.</p>
Obiettivi della prova
<ul style="list-style-type: none"> • Analizzare il disegno fornito per giungere alla definizione del semilavorato. • Elaborare il ciclo di lavorazione del prodotto. • Definire le attrezzature di staffaggio necessarie. • Scegliere gli utensili necessari. • Adottare gli opportuni parametri di lavorazione. • Generare il percorso utensile e del relativo programma di lavorazione alla MUCN.

Griglia di valutazione per l'attribuzione dei punteggi

Indicatore (correlato agli obiettivi della prova)	Punteggio max per ogni indicatore (totale 20)
Padronanza delle conoscenze disciplinari relative ai nuclei tematici oggetto della prova e caratterizzante/i l'indirizzo di studi.	4
Padronanza delle competenze tecnico-professionali specifiche di indirizzo rispetto agli obiettivi della prova, con particolare riferimento all'analisi e comprensione dei casi e/o delle situazioni problematiche proposte e alle metodologie/scelte effettuate/procedimenti utilizzati nella loro risoluzione.	6
Completezza nello svolgimento della traccia, coerenza/correttezza dei risultati e degli elaborati tecnici e/o tecnico grafici prodotti.	6
Capacità di argomentare, di collegare e di sintetizzare le informazioni in modo chiaro ed esauriente, utilizzando con pertinenza i diversi linguaggi tecnici specifici secondo la normativa tecnica unificata di settore.	4