



**MINISTERO DELLA PUBBLICA ISTRUZIONE  
UFFICIO SCOLASTICO REGIONALE PER IL LAZIO  
Istituto Tecnico Industriale "LUIGI TRAFELLI"**

*Via Santa Barbara 53 - 00048 NETTUNO (RM) – TEL 06/06121127610 – FAX 06/9803083*

INDIRIZZO: Meccanica, Macchine ed energia.

CLASSE 5° SEZ. A

PROGRAMMAZIONE: TECNOLOGIA MECCANICA ED ESERCITAZIONI (5ore)

FINALITA': L'insegnamento di questa materia si propone lo scopo di fornire:

- una base conoscitiva, sulla sicurezza, salute e prevenzione nei luoghi di lavoro.
- Conoscenza e competenze sull'utilizzo degli strumenti metrologici per il controllo e delle macchine di produzione per asportazione di truciolo.
- La conoscenza dei materiali impiegati nell'industria meccanica, dei mezzi e dei processi con i quali essi vengono trasformati per ottenere il prodotto finito o il semilavorato.
- Le competenze consistenti nella risoluzione di problemi di progetto e di verifica di natura tecnico pratica.

#### **OBIETTIVI DI APPRENDIMENTO**

- Sicurezza negli ambienti di lavoro: concetto di pericolo, infortunio e rischio, fonti di pericolo e loro classificazione, dispositivi di prevenzione e protezione delle macchine e delle persone.
- Metrologia: grandezze, dimensioni, unità di misura, multipli e sottomultipli, sistema internazionale, calibro a nonio, a doppio nonio, calibri fissi per foro e albero, blocchetti di misura pian paralleli, comparatore, micrometri, righello, squadra, goniometro, piano di riscontro, truschino, bilancia a piatti, dinamometro, macchine di misura CMM, proiettori di profili, misura indiretta di angoli. Misure termiche: termometro meccanico, termo resistenza, termistore, termocoppia, pirometri a banda selettiva e totale. Misure di pressione e di livello.
- Struttura della materia: classi di materiali, microstruttura dei metalli, solidificazione dei metalli, cella elementare, reticolo, ccc, cfc, esagonale compatto, difetti, dislocazioni.
- Proprietà meccanica, resistenza meccanica, deformazioni, coefficiente di Poisson, modulo di elasticità, resistenza a fatica, all'urto, scorrimento viscoso. Proprietà termiche termomeccaniche.
- Provo meccaniche, trazione, compressione, flessione, torsione, fatica. Diagramma di Wohler e GoodmanSmith. Prova di Resilienza, prova di determinazione della tenacità a frattura. Prove di durezza.
- Processi siderurgici, produzione ghisa, produzione dell'acciaio.fonderia Classificazione e nomenclatura degli acciai, altri materiali.

#### **INDICAZIONI DIDATTICHE**

La prevista copresenza totale richiede che la metodologia da seguire sia quella dell'aula-laboratorio; per tal motivo lo svolgimento del corso sarà attuato attraverso un coordinato alternarsi di elementi di teoria, che verranno immediatamente verificati in laboratorio, in modo tale da



*MINISTERO DELLA PUBBLICA ISTRUZIONE*  
*UFFICIO SCOLASTICO REGIONALE PER IL LAZIO*  
**Istituto Tecnico Industriale "LUIGI TRAFELLI"**

*Via Santa Barbara 53 - 00048 NETTUNO (RM) – TEL 06/06121127610 – FAX 06/9803083*

mantenere strettamente connesse l'acquisizione teorica e la verifica sperimentale, privilegiando, di volta in volta, a seconda dell'argomento trattato, il metodo deduttivo od il metodo induttivo.

Le attività pratiche dovranno trovare una loro collocazione nel contesto dello sviluppo organico dell'apprendimento, ogni volta che sia necessario effettuare delle applicazioni, dando ad esse il tempo necessario per un completo svolgimento dell'esercitazione.

L'adozione di una tale metodologia, come già indicato nelle linee generali ed obiettivi del progetto, è mirata a realizzare la necessaria ed equilibrata sintesi tra teoria e pratica professionale.