

| **DOCUMENTO DI PROGRAMMAZIONE** **anno scolastico 2022-2023**TECNOLOGIE MECCANICHE DI PROCESSO E DI PRODOTTO **Classe: 4 sez. I “Energia”**  |
| --- |

**N° ore/settimana 2 N° ore/anno 66**

 **di cui 1 ore in laboratorio**

###### prof. MARCO GIARDINI prof. MAURIZIO BOSCHETTI

| **I.T.I.S. E. FERMI****Via Trionfale 8737 - Roma** | **- Tecnologie Meccaniche -****Documento di programmazione****a.s. 2022-2023** | **Data: 21/10/2022** |
| --- | --- | --- |
| **Classe: IV sez I** |
| **Pag. 2 di 5** |

# PROGRAMMAZIONE MODULARE

| N°**Unità didattica** | **ARGOMENTI****(Conoscenze)** | **PREREQUISITI****-------------****SAPERI MINIMI** | **Competenze** | **Abilità** | **N° ore** |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **-** | **RIPASSO*** Ripasso proprietà meccaniche dei materiali: Resistenza a Trazione, Durezza, Resilienza, Tenacità.
* Ripasso delle proprietà fisiche, chimiche, tecnologiche e meccaniche dei materiali; Legame Metallico; Stato solido metallico; Deformazione del reticolo; Imperfezioni del reticolo; Solidificazione dei metalli puri; Contorni dei grani; Solidificazione delle leghe metalliche.
 | \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_* Metrologia di base: uso e controllo degli strumenti di misura di tipo meccanico ed ottico. Approfondimenti sul’uso del **Calibro** con nonio ventisimale
* Metrologia dei prodotti e dei processi produttivi • Misure e dispositivi di misurazione di: massa, forza, pressione, temperatura, velocità, portata.
 |  |  | **8** |
| **1** | * Diagramma di equilibrio Ferro - Carbonio (ovvero Carburo di Ferro detto Cementite); Diagramma strutturale degli acciai; Relazioni struttura-caratteristiche meccaniche; Inclusioni non metalliche negli acciai;
* Trattamenti termici dell’acciaio; Curve di raffreddamento
* **Classificazione e Denominazione degli acciai**;
 | * Solidificazione delle leghe metalliche.

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_* Diagramma di equilibrio Ferro - Carbonio (ovvero Carburo di Ferro detto Cementite); Diagramma strutturale degli acciai;
* Trattamenti termici dell’acciaio; Curve di raffreddamento
 | * individuare le proprietà dei materiali in relazione all’impiego, ai processi produttivi e ai trattamenti
* organizzare il processo produttivo contribuendo a definire le modalità di realizzazione, di controllo e collaudo del prodotto
 | * Valutare le proprietà meccaniche e tecnologiche dei materiali in funzione delle loro caratteristiche chimiche.
* Analizzare i processi produttivi dei materiali di uso industriale.
* Utilizzare la designazione dei materiali in base alla normativa di riferimento.
 |  **32** |
| **2** | * Lavorazione e taglio dei metalli; principali macchine utensili per la lavorazione dei metalli: **trapano, tornio, fresatrice, levigatrici**.
* Lavorazioni per deformazione: **Laminazione, trafilatura, estrusione**
 | \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_* Lavorazione e taglio dei metalli; principali macchine utensili per la lavorazione dei metalli: trapano, tornio
* Lavorazioni per deformazione: Laminazione, trafilatura, estrusione
 | * individuare le proprietà dei materiali in relazione all’impiego, ai processi produttivi e ai trattamenti
* organizzare il processo produttivo contribuendo a definire le modalità di realizzazione, di controllo e collaudo del prodotto
 | * Determinare le caratteristiche delle lavorazioni per deformazione plastica.
* Definire il funzionamento, la costituzione e l’uso delle macchine per asportazione di truciolo
* Determinare le caratteristiche delle lavorazioni per asportazione
* Identificare i parametri tecnologici in funzione della lavorazione.
* Ottimizzare l’impiego delle macchine, degli utensili e delle attrezzature per il supporto e il miglioramento della produzione anche attraverso esperienze di laboratorio.
 | **26** |

| **I.T.I.S. E. FERMI****Via Trionfale 8737 - Roma** | **- Tecnologie Meccaniche -****Documento di programmazione****a.s. 2022-2023** | **Data: 21/10/2022** |
| --- | --- | --- |
| **Classe: IV sez. I** |
| **Pag. 5 di 5** |

# VERIFICHE E VALUTAZIONE

Al termine di una o più unità didattiche, sarà effettuata una verifica mediante discussione delle esercitazioni assegnate, una relazione sulle attività progettuali svolte, prove con esercizi di dimensionamento, test con domande aperte o chiuse. Come criterio di valutazione sarà adottato il modello di seguito descritto; esso è da intendere quale criterio orientativo adottato dal C.d.C. per misurare il raggiungimento degli obiettivi didattici nel presente anno scolastico.

| **Tabella A1: VALUTAZIONE DEGLI OBIETTIVI RAGGIUNTI** |
| --- |
| **Livello** | **Conoscenza** | **Abilità** | **Competenza** | **Voto**  |
| **1** | Nessuna o scarsa | Non riesce o commette gravi errori nell’applicazione delle conoscenze a semplici problemi | Non riesce o commette gravi e diffusi errori anche in compiti semplici | **4** |
| **2** | Superficiale e non completa | Sa applicare le conoscenze in compiti semplici ma commette errori | Commette errori anche nell'esecuzione di compiti semplici | **5** |
| **3** | Completa ma non approfondita | Sa applicare le conoscenze in compiti semplici senza errori | Non commette errori nell'esecuzione di compiti semplici | **6** |
| **4** | Completa e approfondita | Sa applicare i contenuti e le procedure acquisite anche in compiti complessi ma con imprecisioni | Non commette errori nell'esecuzione di compiti complessi ma incorre in imprecisioni | **7** |
| **5** | Completa e ampliata | Applica le procedure e le conoscenze in problemi nuovi senza errori e imprecisioni | Non commette errori né imprecisioni nell'esecuzione di compiti complessi | **8** |
| **6** | Completa, ampliata e coordinata | Applica le procedure e le conoscenze in problemi nuovi senza errori e imprecisioni, mostrando originalità nella soluzione del problema | Non commette errori né imprecisioni nell'esecuzione di compiti complessi mostrando originalità di percorso | **>9** |

Tabella A2 di dipartimento



Roma, 21/10/2022 I docenti

 *Marco Giardini*

 *Maurizio Boschetti*