



| DOCUMENTO DI PROGRAMMAZIONE Anno Scolastico 2022-2023TECNOLOGIA MECCANICAClasse:5I - Indirizzo Energia |
| --- |

**N°ore/settimana : 2**

**N°ore/anno : 66**

**N°ore in laboratorio/settimana : 1**

###### Docenti

###### prof. \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

###### prof. Maurizio Boschetti

**PROGRAMMAZIONE MODULARE**

| N°**Unità didattica** | **ARGOMENTI****(Conoscenze)** | **PREREQUISITI****-------------****SAPERI MINIMI** | **Competenze** | **Abilità** | **N° ore** |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **1** | Introduzione alle nanotecnologieLe fibre di carbonioProcessi tecnologici innovativi:il principio fisico e chimico, vantaggi, campi di applicazione.* Saldatura e lavorazione agli Ultrasuoni
* La Elettroerosione a tuffo e a filo EDM
* Il Laser per saldare e tagliare
* Taglio ad acqua
* Fascio elettronico
* Tecnologia al Plasma
* Per tagliare e ricoprire
* Pallinatura e rullatura
* Saldatura a esplosione
 | * Solidificazione delle leghe metalliche.

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_Vantaggi, campi di applicazione di:* Ultrasuoni
* Elettroerosione
* Laser
* Fascio elettronico
* Plasma
 | * individuare le proprietà dei materiali in relazione all’impiego, ai processi produttivi e ai trattamenti
 | * Identificare e scegliere processi di lavorazione di materiali convenzionali e non convenzionali
 | **14** |
| **2** | **LAVORAZIONI AL TORNIO E FRESA CNC CON SINUMERIK SIEMENS*** Tornitura
* Fresatura
 | Il principio tecnologico, vantaggi, campi di applicazione. | * organizzare il processo produttivo contribuendo a definire le modalità di realizzazione, di controllo e collaudo del prodotto
 | * Ottimizzare l’impiego delle macchine, degli utensili e delle attrezzature per il supporto e il miglioramento della produzione anche attraverso esperienze di laboratorio.
 | **16** |
| **3** | **Processi di lavorazione dei materiali polimerici*** Plasturgia e trasformazione del vetro. Il forno a bruciatori e il forno float
* Le materie termoplastiche e termodindurenti
* Le problematiche ambientali causate dalla plastica
* Il riciclaggio dei materiali plastici
* I principali metodi di lavorazione della plastica e i suoi utilizzi.
* Fibra di vetro, fibra di carbonio il kelar, l’alcantara, impiago nelle biotecnologie
* processo di collegamento dei materiali polimerici
* Difettologia della plastica
 | * deformazione e taglio dei materiali polimerici
* processo di collegamento dei materiali polimerici
 | * 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
 | * Ottimizzare l’impiego delle macchine, degli utensili e delle attrezzature per il supporto e il miglioramento della produzione anche attraverso esperienze di laboratori.
 | **14** |
| **4** | **Elementi di corrosione e****Protezione dei materiali metallici*** Generalità e danni della corosione ad impianti e manufatti Tipologie di Corrosione
* Generalizzata, galvanica, pitting, filiforme, per aerazione differenziale,
* Protezione
* Processo di verniciatura
 | \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_* Protezione
* Processo di verniciatura
 | * individuare le proprietà dei materiali in relazione all’impiego, ai processi produttivi e ai trattamenti
 | * Analizzare i processi produttivi dei materiali di uso industriale.
 | **10** |
| **5** | * Prove con metodi non distruttivi: liquidi penetranti, radiografia, ultrasuoni, raggi gamma, induzione elettromagnetica, visivo.
 | \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_* Prove con metodi non distruttivi: liquidi penetranti, radiografia, ultrasuoni
 | * 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
 | * Ottimizzare l’impiego delle macchine, degli utensili e delle attrezzature per il supporto e il miglioramento della produzione.
* Sviluppare, realizzare e documentare procedure e prove su componenti e su sistemi con attività di laboratorio.
 | **12** |

# 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

 *\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_*

 *Maurizio Boschetti*