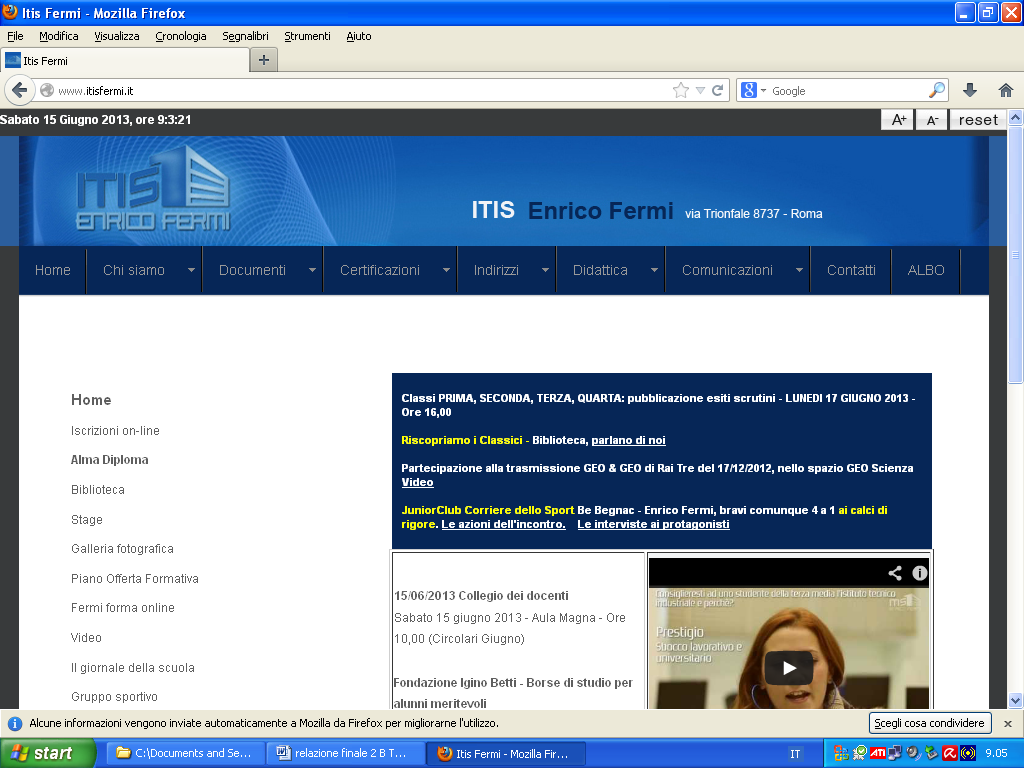
http://www.istruzione.it/img/MIUR_toptitle.png



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

**N°ore/settimana : 2**

**N°ore/anno : 66**

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

###### Docenti

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

###### prof. Maurizio Boschetti

**PROGRAMMAZIONE MODULARE**

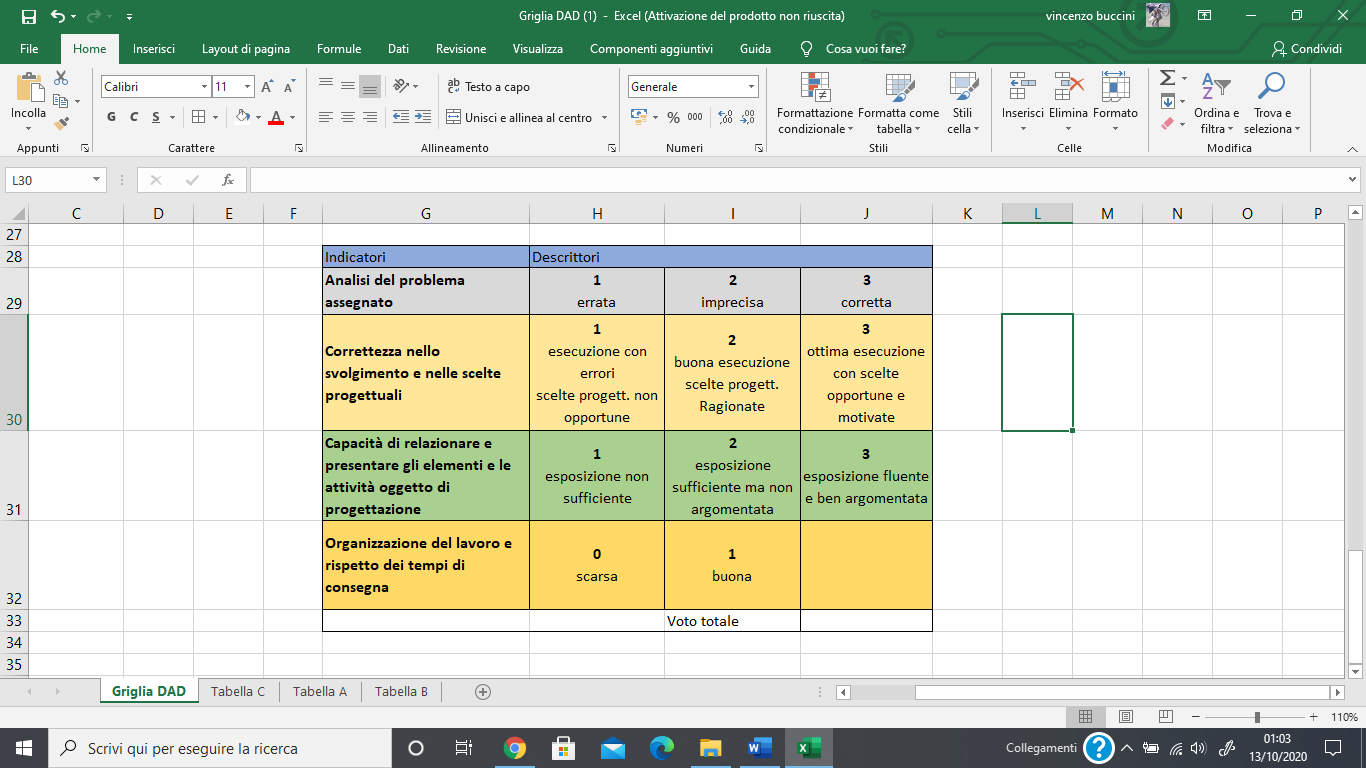
| N° **Unità didattica** | **ARGOMENTI**  **(Conoscenze)** | **PREREQUISITI**  **-------------**  **SAPERI MINIMI** | **Competenze** | **Abilità** | **N° ore** |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **1** | Introduzione alle nanotecnologie  Le fibre di carbonio  Processi tecnologici innovativi:  il 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*