



Istituto Tecnico Industriale Statale

**“EUGENIO BARSANTI”**

**POMIGLIANO D’ARCO (NA)**

Specializzazione: meccanica mecatronica ed energia



## **PIANO ANNUALE DI LAVORO**

**CLASSE III SEZ. F INDIRIZZO: meccanica mecatronica ed energia**

**MATERIA: tecnologia meccanica del prodotto e del processo**

**DOCENTI: Fortuna Basile – Luigi Guadagno**

**ANNO SCOLASTICO 2023-2024**

## **SITUAZIONE INIZIALE**

La classe è composta da 20 alunni tutti regolarmente frequentanti. Uno degli alunni è BES e segue la programmazione curriculare con obiettivi minimi.

Il primo mese di lezione ha evidenziato una netta divisione della classe in due parti: la prima, costituita da buona parte degli alunni, sembra interessata alla disciplina e segue con attenzione la lezione. Inoltre, sembra possedere tutti i requisiti necessari per la comprensione degli argomenti proposti. Una seconda parte più esigua ha un atteggiamento abbastanza disinteressato.

Tuttavia il clima che si è creato in classe con la docente è sereno e di proficua collaborazione. Non si evidenziano al momento problemi disciplinari. Il test d'ingresso ha evidenziato che buona parte degli alunni ha una preparazione di base almeno sufficiente.

## **FINALITA' ED OBIETTIVI**

La finalità principale è di far sì che l'alunno conosca le proprietà dei materiali, i processi siderurgici e le principali proprietà dei materiali metallici e non metallici.

L'alunno dovrà essere in grado di: individuare e descrivere i rischi e i pericoli nell'ambiente di lavoro; descrivere i principali attrezzi di misura e condurre semplici misurazioni di pezzi meccanici; valutare le proprietà dei materiali al fine di operare la scelta più razionale al fine dell'impiego e delle prestazioni richieste; scegliere e descrivere la prova meccanica più adatta in funzione delle caratteristiche meccaniche del materiale che si vogliono conoscere; descrivere i processi di produzione dei materiali metallici trattati; conoscere e valutare le caratteristiche dei principali processi di saldatura, al fine di operarne la scelta migliore per unire stabilmente due pezzi.

## **CONTENUTI**

I contenuti sono stati divisi in blocchi tematici, ciascuno comprendente più unità didattiche.

## **METODOLOGIA**

A lezioni teoriche si alterneranno quelle di laboratorio. La metodologia utilizzata comprende:

- *discussione interattiva* per la presentazione dell'argomento
- *lezione frontale*, per la trasmissione dei saperi
- *lezione multimediale*, per presentare/rafforzare concetti peculiari, simulare processi, fare ricerche.

## **MEZZI DIDATTICI**

- Testo adottato: "Nuovo corso di tecnologia meccanica" Autori: Cataldo di Gennaro, Anna Luisa Chiappetta, Antonino Chillemi. Hoepli Vol.1.
- Eventuali sussidi didattici o testi di approfondimento: appunti forniti dalla docente, video esplicativi.
- Attrezzature e spazi didattici utilizzati: Aula, Laboratorio d'indirizzo

## **CRITERI DI VALUTAZIONE**

La valutazione del grado di apprendimento avverrà attraverso test di verifica, interrogazioni orali e relazioni di laboratorio.

Nella valutazione si terrà conto delle conoscenze acquisite, dell'impegno e della partecipazione alle lezioni.

**I docenti**

**Prof.ssa Fortuna BASILE**

**Prof. Luigi GUADAGNO**

**PIANO ANNUALE DI LAVORO DI TECNOLOGIA MECCANICA**

**ORE TOTALI = 33 SETTIMANE X 5h/settimana = 165 h**

<b>UNITA' DIDATTICA</b>	<b>CONTENUTI</b>	<b>CONOSCENZE</b>	<b>COMPETENZE ED ABILITA'</b>	<b>TEMPO</b>
<b>1.METROLOGIA</b>	1.1 Organizzazione, unità di misura, terminologia 1.2 incertezza di misura 1.3 metodologie di controllo e gestione delle misurazioni	- il SI di misura - la terminologia e le caratteristiche metrologiche dei dispositivi di misurazione	- ricavare le unità di misura derivate - scrivere correttamente i simboli delle unità di misura - descrivere le caratteristiche metrologiche della strumentazione	<b>15h</b>
<b>2. MISURE E DISPOSITIVI DI MISURAZIONE</b>	2.1 Il calibro a corsoio 2.2 Il micrometro 2.3 Il comparatore	- le grandezze dimensionali - le unità di misura delle diverse grandezze	- descrivere i principi di funzionamento delle unità di misura - condurre semplici misurazioni con i vari dispositivi di misura	<b>15h</b>

<b>3. PROPRIETA' DEI MATERIALI</b>	3.1 Proprietà fisiche 3.2 Proprietà chimiche 3.3 Proprietà meccaniche 3.4 Proprietà tecnologiche	- le proprietà dei materiali - comprendere l'aspetto economico ed estetico della scelta dei materiali tecnici	- classificare i materiali in funzione della loro struttura - definire le proprietà e la struttura che un materiale deve avere per soddisfare i requisiti d'impiego	<b>15h</b>
<b>4.PROVE MECCANICHE</b>	4.1 Prova di trazione 4.2 Prove di fatica 4.3 Prove di resilienza 4.4 Prove di durezza	- le prove di misurazione delle proprietà dei materiali - il funzionamento delle apparecchiature di prova	- eseguire le prove ed utilizzare i risultati ottenuti - scegliere la prova più idonea in funzione del materiale e delle grandezze meccaniche da conoscere	<b>20h</b>
<b>5. PROCESSI SIDERURGICI</b>	5.1 Ferro e leghe 5.2 Produzione della ghisa 5.3 Produzione dell'acciaio	- le proprietà del ferro - le parti di un impianto siderurgico - il funzionamento dell'altoforno - il funzionamento dei principali forni per la produzione dell'acciaio	- descrivere il ciclo produttivo dell'acciaio - descrivere la struttura di un altoforno e le fasi del ciclo produttivo dell'acciaio	<b>25h</b>
<b>6. ACCIAI E GHISE</b>	6.1 Classificazione e designazione dell'acciaio 6.2 Classificazione e designazione della ghisa	- la classificazione e le proprietà meccaniche	- associare i trattamenti termici alle proprietà meccaniche richieste -associare designazione e	<b>10h</b>

			classificazione degli acciai e delle ghise	
<b>7. MATERIALI METALLICI NON FERROSI</b>	7.1 alluminio e leghe 7.2 titanio e leghe 7.3 magnesio e leghe 7.4 rame e leghe 7.5 nichel e leghe 7.6 zinco e leghe	- proprietà, classificazione e designazione - fasi dei processi metallurgici	- designare e classificare i materiali non ferrosi - caratterizzare un materiale non ferroso sulla base delle sue proprietà	<b>20h</b>
<b>8. MATERIALI NON METALLICI</b>	8.1 materiali ceramici, refrattari e vetri 8.2 materiali polimerici 8.3 materiali compositi	- struttura, proprietà e classificazione dei materiali non metallici	- valutare le proprietà del materiale - scegliere il materiale più idoneo	<b>25h</b>
<b>9. COLLEGAMENTI DEI MATERIALI</b>	9.1 processi di saldatura 9.2 giunzioni meccaniche ed incollaggio	- i processi di saldatura dei metalli - gli elementi ed i processi di collegamento delle giunzioni meccaniche - principi alla base dell'incollaggio	- valutare le caratteristiche delle saldature, delle giunzioni meccaniche e dell'incollaggio per operare la scelta in relazione all'impiego richiesto	<b>20h</b>