

ISTITUTO ISTRUZIONE SUPERIORE “G. CIGNA – G. BARUFFI – F.GARELLI”

“G.CIGNA”

Via di Curazza, 15- MONDOVI’

PROGRAMMA SVOLTO 2025/2026

CLASSE:

2°B MME

MATERIA:

SCIENZE E TECNOLOGIE APPLICATE (STA)

INSEGNANTE :

DHO Marco Sebastiano

LIBRO DI TESTO:

L:Caligaris, S. Fava, L. Ferraro, C. Tomasello

NUOVO STA “Scienze e Tecnologie Applicate” – HOEPLI

Modulo 1 Metrologia e strumenti di misura		
U.D.	Titolo	Contenuto
1.1	- Introduzione -	<ul style="list-style-type: none">• La metrologia• Sistema internazionale
1.2	- Strumenti di misura	<ul style="list-style-type: none">• Strumenti campione• Metro e righe millimetriche• Nonio• Calibro a corsoio• Micrometro• Comparatore• Attrezzature complementari

Modulo 2 Lavorazioni al banco e cicli di lavorazione		
U.D.	Titolo	Contenuto
2.1	- Introduzione -	<ul style="list-style-type: none"> • Generalità sulle lavorazioni • Lavorazioni a caldo • Lavorazioni a freddo • Lavorazioni al banco
2.2	- Lavorazioni al banco -	<ul style="list-style-type: none"> • Tracciatura • Limatura • Taglio con il seghetto • Foratura • Realizzazione lavorazioni in officina
2.3	- Cicli di lavorazione	<ul style="list-style-type: none"> • Stesura del ciclo di lavorazione per la tracciatura, il taglio e la limatura di un componente meccanico semplice
2.4	- Lavorazione al banco di un semplice oggetto	<ul style="list-style-type: none"> • Limatura, tracciatura, taglio e foratura per la realizzazione della testa di un martello

Modulo 3 Materiali per la meccanica		
U.D.	Titolo	Contenuto
3.1	- Introduzione -	<ul style="list-style-type: none"> • Richiamo dei concetti di fisica meccanica del primo anno
3.2	-Proprietà dei materiali	<ul style="list-style-type: none"> • Proprietà fisiche • Proprietà meccaniche • Proprietà tecnologiche
3.3	- Materiali non ferrosi	<ul style="list-style-type: none"> • Rame e le sue leghe: bronzo ed ottone • Alluminio e le sue leghe leggere • Magnesio e le sue leghe “superleggere” • Cromo e Nichel • Piombo • Stagno • Titanio • Il legno e le sue applicazioni • Le gomme ed i materiali compositi

Modulo 4 Impianti di produzione energia		
U.D.	Titolo	Contenuto
4.1	- Energia, lavoro e calore. Fonti energetiche	<ul style="list-style-type: none"> • Differenza tra energia rinnovabile e non rinnovabile • Analisi delle fonti energetiche: nucleari, fossili, biomasse, eoliche, fotovoltaiche, idrauliche • Implicazioni ambientali della produzione di energia da fonti fossili e dalle biomasse: effetto serra e surriscaldamento globale • Alternativa alle fonti fossili: idroelettrico, eolico e fotovoltaico
4.2	- Impianti termoelettrici e nucleari	<ul style="list-style-type: none"> • Componenti e schema impianto • Funzionamento di un impianto

Indicazioni metodologiche per lo studio estivo (per tutti gli allievi):

Si consiglia la ripresa degli argomenti trattati in corso d'anno e contenuti nel programma soprariportato. Gli argomenti andranno studiati confrontando gli appunti personali con i contenuti del libro di testo e con il materiale distribuito sulla classroom, integrandoli con la ricerca di approfondimenti on line.

Si consiglia di ricorrere al web per la visione dei numerosi filmati presenti on line, descrittivi dei processi tecnologici trattati a lezione, in modo da acquisire la consapevolezza della consistenza fisica degli stessi. Si consiglia la visione di filmati descrittivi delle tecnologie di utilizzo delle fonti energetiche viste.

Obiettivi minimi per gli allievi con giudizio sospeso:

- conoscere le unità di misura fondamentali del Sistema Internazionale e le loro derivate nel campo della meccanica
- conoscere i principali strumenti di misura utilizzati in officina
- conoscere le principali lavorazioni meccaniche
- conoscere le principali proprietà fisiche, meccaniche e tecnologiche dei materiali
- conoscere i principali materiali non ferrosi
- conoscere gli elementi fondamentali dei processi di produzione dell'energia elettrica-
- conoscere la differenza tra le fonti energetiche fossili e quelle rinnovabili

Prove per il superamento del debito formativo:

La prova sarà svolta in forma scritta (domande aperte) seguita dalla successiva correzione orale dei contenuti sviluppati.