



## Istituto Tecnico Industriale

" Salvatore Lirelli " - Via Lirelli n° 1 - Borgosesia (VC)

Anno scolastico 2022 – 2023

Scienze e tecnologie applicate

*Classe : II - Sezione MA*  
**Meccanica mecatronica energia**  
**Biennio Meccanici**

*Professore : Bertolino Giacomo*

**Libro di testo:**  
**Nuovo Corso di Scienze e Tecnologie Applicate,**  
**Dispense personali**

### Programma svolto

#### Materiali industriali

Competenze	Contenuti disciplinari
Conoscenza di base dei principali materiali utilizzati nella meccanica, e dei concetti di proprietà fisiche, meccaniche e tecnologiche	<input type="checkbox"/> Proprietà dei materiali
	<input type="checkbox"/> Ferro e sue leghe
	<input type="checkbox"/> Materiali metallici non ferrosi
	<input type="checkbox"/> Materiali nelle tecnologie elettriche



### Pneumatica e oleodinamica

Competenze	Contenuti disciplinari
Basi per la pneumatica e l'oleodinamica	<input type="checkbox"/> Tecnologie pneumatiche
	<input type="checkbox"/> Produzione dell'aria compressa
	<input type="checkbox"/> Reti di distribuzione
	<input type="checkbox"/> Valvole pneumatiche
	<input type="checkbox"/> Attuatori pneumatici
	<input type="checkbox"/> Schemi pneumatici
	<input type="checkbox"/> Tecnologie oleodinamiche
	<input type="checkbox"/> Proprietà dei fluidi idraulici
	<input type="checkbox"/> Principio di Pascal e conservazione della massa
	<input type="checkbox"/> Attuatori oleodinamici

### Lavorazioni al banco e alle macchine utensili

Competenze	Contenuti disciplinari
Acquisizione della terminologia e conoscenza di base delle principali lavorazioni a freddo	<input type="checkbox"/> Le lavorazioni: generalità
	<input type="checkbox"/> Lavorazioni al banco e aggiustaggio
	<input type="checkbox"/> Lavorazioni alle macchine utensili: Trapano, tornio, fresatrice, rettificatrice.
	<input type="checkbox"/> Moti di taglio e avanzamento
	<input type="checkbox"/> Utensili

### Organizzazione industriale

Competenze	Contenuti disciplinari
Basi della organizzazione industriale ed aziendale Prototipazione rapida e ingegneria inversa	<input type="checkbox"/> Organizzazione industriale
	<input type="checkbox"/> Teorie di Taylor, Fayol, Ford
	<input type="checkbox"/> Forme giuridiche dell'impresa
	<input type="checkbox"/> Strutture organizzative dell'impresa
	<input type="checkbox"/> Le funzioni aziendali
	<input type="checkbox"/> La prototipazione rapida
	<input type="checkbox"/> Stampa 3D
	<input type="checkbox"/> Ingegneria inversa
	<input type="checkbox"/> Scanner 3D

### Misurazione e controllo

Competenze	Contenuti disciplinari
Basi della metrologia e della teoria dell'errore strumenti di misura	<input type="checkbox"/> Le basi della metrologia
	<input type="checkbox"/> Errori nelle misurazioni: definizione di errore, tipi di errore, cause di errore
	<input type="checkbox"/> Strumenti matematici: valore medio, errore di sensibilità, errore massimo, errore relativo, errore percentuale



	<input type="checkbox"/> Teoria degli errori: casuali e sistematici. Errori di misura. Cause degli errori di misura
	<input type="checkbox"/> Strumenti di misura Strumenti analogici e digitali.
	<input type="checkbox"/> Strumenti campione: Blocchetti piano paralleli, dischi di vero
	<input type="checkbox"/> Il Nonio
	<input type="checkbox"/> Attrezzature complementari
	<input type="checkbox"/> Calibro a corsoio, micrometro, comparatore, goniometro

## Industria 4.0

Competenze	Contenuti disciplinari
Basi delle tecnologie abilitanti per l'industria basata sul digitale	<input type="checkbox"/> Digitalizzazione
	<input type="checkbox"/> Internet of things
	<input type="checkbox"/> Tecnologie abilitanti
	<input type="checkbox"/> Sostenibilità
	<input type="checkbox"/> Sostenibilità del digitale

## Sicurezza industriale

Competenze	Contenuti disciplinari
Basi sulla sicurezza industriale e primo soccorso	<input type="checkbox"/> Elementi di antinfortunistica
	<input type="checkbox"/> Ergonomia
	<input type="checkbox"/> Primo soccorso e pronto soccorso
	<input type="checkbox"/> Segnaletica antinfortunistica

## Programma non svolto

Energia solare

L' insegnate  
(Giacomo Bertolino)

I rappresentanti di classe