



TREBISACCE - ORIOLO

# **PROGRAMMAZIONE della DISCIPLINA**

## **TECNOLOGIA MECCANICA E APPLICAZIONE**

della **CLASSE 4C\_CORSO MAT**

**ANNO SCOLASTICO 2023/24**

*il Docente*

Prof. *Federico Lorenzo*

## 1\_EVENTUALI DOCENTI IN COMPRESENZA

DOCENTE	MATERIA	NUMERO DI ORE DI COMPRESENZA
Falsetti Salvatore	Lab. TMEA	2

## 2\_SITUAZIONE INIZIALE DELLA CLASSE

### 2.1 Esito delle prove parallele di ingresso per competenze – Asse Professionale

LIVELLI DI COMPETENZA							
AREA CRITICA		BASE		INTERMEDIO		AVANZATO	
TOT	%	TOT	%	TOT	%	TOT	%
1	6	10	56	4	22	3	16

### 2.2 Eventuali attività per il recupero dei prerequisiti relativi alla disciplina

Recupero in itinere, con richiami di argomenti precedenti

## 3\_RACCORDO CON LE UDA PROPOSTE DAL CONSIGLIO DI CLASSE

*Viene evidenziato il contributo della Disciplina alle Unità di Apprendimento individuate nella Programmazione del Consiglio di Classe.*

Unità di Apprendimento Come da Programmazione del CdC	Contributo della Disciplina alla Unità di Apprendimento	Altre Discipline che partecipano alla Uda
La tutela dell'ambiente (I quadrimestre)	Pneumatica vs Oleodinamica	<ul style="list-style-type: none"><li>• Laboratori tecnologici ed esercitazioni.</li><li>• Tecnologie e tecniche di installazione e di manutenzione.</li><li>• Tecnologie elettrico-elettroniche e applicazioni.</li><li>• Laboratori tecnologici ed esercitazioni.</li></ul>
Educazione sostenibile (II quadrimestre)	Emissioni e rifiuti industriali	<ul style="list-style-type: none"><li>• Laboratori tecnologici ed esercitazioni.</li><li>• Tecnologie e tecniche di installazione e di manutenzione.</li><li>• Tecnologie elettrico-elettroniche e applicazioni.</li><li>• Laboratori tecnologici ed esercitazioni.</li></ul>

## 4\_UNITÀ FORMATIVE SPECIFICHE DELLA DISCIPLINA

Denominazione dell'Unità Formativa Disciplinare		
RICHIAMI SULLE UNITA' DI MISURE		
<b>COMPETENZE</b>	Utilizzare le unità di misura delle principali grandezze	
	<b>CONOSCENZE</b>	<b>ABILITÀ</b>
	Le unità di misura delle grandezze principali	Calcolo dimensionale
<b>NUCLEI FONDANTI</b>	Le basi della metrologia	
<b>METODOLOGIE E STRATEGIE DIDATTICHE</b>	Lezione frontale, partecipata, multimediale, interventi individualizzati	
<b>ATTIVITA' DI DIDATTICA LABORATORIALE</b>	Esercitazioni numeriche	
<b>AMBIENTI DI APPRENDIMENTO</b>	Aula	
<b>STRUMENTI,</b>	LIM, fotocopie di materiale semplificato e/o di approfondimento	

<b>SUSSIDI E MATERIALI</b>	
<b>VALUTAZIONE</b>	Prove strutturate e semi strutturate; interrogazione breve; colloquio; relazioni personali e di gruppo; risoluzione di problemi; osservazione sistematica sull'impegno, partecipazione e attenzione, prove di realtà. Tempi e contenuti, calibrati sui livelli della classe e sui differenti bisogni formativi delle singole individualità, nel rispetto dei personali stili di apprendimento.
<b>TEMPI (ore)</b>	10

<b>Denominazione dell'Unità Formativa Disciplinare</b>	
<b>ELEMENTI DI STATICA</b>	
<b>COMPETENZE</b>	Individuare i componenti che costituiscono il sistema. Utilizzare correttamente strumenti di misura, controllo e diagnosi.
<b>CONOSCENZE</b>	<b>ABILITÀ</b>
Concetto di forza, risultante, di vincolo e grado di libertà, equilibrio statico di corpi e sistemi vincolati.	Saper indentificare gli elementi di una forza, saper comporre e scomporre forze, saper individuare la risultante di momenti e coppie, saper valutare gli effetti di forze e momenti su corpi vincolati.
<b>NUCLEI FONDANTI</b>	Il concetto di forza. Composizione di forze complanari e parallele. Scomposizione di forze. Momento di una forza. Coppia di forze. Equilibrio di un sistema di forze. I corpi vincolati.
<b>METODOLOGIE E STRATEGIE DIDATTICHE</b>	Lezione frontale, partecipata, multimediale, apprendimento collaborativo e fra pari, laboratorio didattico, lavoro di gruppo, flipped classroom, interventi individualizzati, simulazione del vissuto.
<b>ATTIVITA' DI DIDATTICA LABORATORIALE</b>	Esercitazioni numeriche
<b>AMBIENTI DI APPRENDIMENTO</b>	Aula
<b>STRUMENTI, SUSSIDI E MATERIALI</b>	Libro di testo, LIM, fotocopie di materiale semplificato e/o di approfondimento, personal computer
<b>VALUTAZIONE</b>	Prove strutturate e semi strutturate; interrogazione breve; colloquio; relazioni personali e di gruppo; risoluzione di problemi; esercitazioni di laboratorio; osservazione sistematica sull'impegno, partecipazione e attenzione, prove di realtà. Tempi e contenuti, calibrati sui livelli della classe e sui differenti bisogni formativi delle singole individualità, nel rispetto dei personali stili di apprendimento.
<b>TEMPI (ore)</b>	10

<b>Denominazione dell'Unità Formativa Disciplinare</b>	
<b>LE MACCHINE SEMPLICI E LA RESISTENZA DEI MATERIALI</b>	
<b>COMPETENZE</b>	Individuare i componenti che costituiscono il sistema e i vari materiali impiegati. Analizzare il valore, i limiti e i rischi delle varie soluzioni tecniche con particolare attenzione alla sicurezza nei luoghi di lavoro.
<b>CONOSCENZE</b>	<b>ABILITÀ</b>
Le principali macchine semplici. Le sollecitazioni semplici e composte.	Valutare e definire i sistemi di carico e il vantaggio nelle macchine semplici. Individuare gli effetti di forze e momenti sugli organi meccanici e riconoscere le cause che contribuiscono all'usura, alla fatica e alla rottura degli stessi.
<b>NUCLEI FONDANTI</b>	Le macchine semplici. Sollecitazioni semplici. Sollecitazioni composte e criteri di resistenza dei materiali.
<b>METODOLOGIE E STRATEGIE DIDATTICHE</b>	Lezione frontale, partecipata, multimediale, apprendimento collaborativo e fra pari. Scoperta guidata, laboratorio didattico, lavoro di gruppo, flipped classroom, interventi individualizzati, simulazione del vissuto.
<b>ATTIVITA' DI DIDATTICA LABORATORIALE</b>	Esercitazioni numeriche
<b>AMBIENTI DI APPRENDIMENTO</b>	Aula
<b>STRUMENTI, SUSSIDI E MATERIALI</b>	Libro di testo, LIM, fotocopie di materiale semplificato e/o di approfondimento, personal computer
<b>VALUTAZIONE</b>	Prove strutturate e semi strutturate; interrogazione breve; colloquio; relazioni personali e di gruppo; risoluzione di problemi; esercitazioni di laboratorio; osservazione sistematica sull'impegno, partecipazione e attenzione, prove di realtà.

	Tempi e contenuti, calibrati sui livelli della classe e sui differenti bisogni formativi delle singole individualità, nel rispetto dei personali stili di apprendimento.
<b>TEMPI (ore)</b>	30

<b>Denominazione dell'Unità Formativa Disciplinare</b>	
<b>COMPONENTI MECCANICI</b>	
<b>COMPETENZE</b>	Scegliere i componenti funzionali ai compiti assegnati, gestire il montaggio e la manutenzione.
<b>CONOSCENZE</b>	<b>ABILITÀ</b>
Descrivere gli alberi di trasmissione, gli assi e i relativi perni e sopporti. Spiegare la funzionalità delle bronzine e motivare la scelta dei materiali. Descrivere i cuscinetti radianti e volventi. Motivare la lubrificazione delle parti interessate.	Effettuare il dimensionamento degli alberi di trasmissione e i loro perni. Scegliere i cuscinetti e valutare la durata. Scegliere i sopporti più adatti a sostenere alberi rotanti. Individuare le parti che necessitano di lubrificazione. Scegliere le guarnizioni e le tenute adatte.
<b>NUCLEI FONDANTI</b>	Alberi, perni e bronzine. Cuscinetti volventi, guarnizioni e tenute
<b>METODOLOGIE E STRATEGIE DIDATTICHE</b>	Lezione frontale, partecipata, multimediale, apprendimento collaborativo e fra pari. Scoperta guidata, laboratorio didattico, lavoro di gruppo, flipped classroom, interventi individualizzati, simulazione del vissuto.
<b>ATTIVITA' DI DIDATTICA LABORATORIALE</b>	Esercitazioni numeriche
<b>AMBIENTI DI APPRENDIMENTO</b>	Aula
<b>STRUMENTI, SUSSIDI E MATERIALI</b>	Libro di testo, LIM, fotocopie di materiale semplificato e/o di approfondimento, personal computer
<b>VALUTAZIONE</b>	Prove strutturate e semi strutturate; interrogazione breve; colloquio; relazioni personali e di gruppo; risoluzione di problemi; esercitazioni di laboratorio; osservazione sistematica sull'impegno, partecipazione e attenzione, prove di realtà.
<b>TEMPI (ore)</b>	20

<b>Denominazione dell'Unità Formativa Disciplinare</b>	
<b>TRASMISSIONE DEL MOTO</b>	
<b>COMPETENZE</b>	Scegliere i componenti funzionali ai compiti assegnati, gestirne il monitoraggio e la manutenzione.
<b>CONOSCENZE</b>	<b>ABILITÀ</b>
Illustrare le caratteristiche delle cinghie piatte, trapezoidali, dentate e scanalate. Descrivere le modalità di utilizzo delle funi metalliche e delle catene. Descrivere i campi specifici di utilizzo delle ruote dentate. Definire i diversi tipi di ingranaggi, ruotismi e riduttori.	Dimensionare le cinghie in base alle esigenze funzionali. Realizzare trasmissioni con l'uso di cinghie, funi e catene. Dimensionare e disegnare ruote dentate.
<b>NUCLEI FONDANTI</b>	Organi flessibili: cinghie, funi e catene. Ruote dentate.
<b>METODOLOGIE E STRATEGIE DIDATTICHE</b>	Lezione frontale, partecipata, multimediale, apprendimento collaborativo e fra pari. Scoperta guidata, laboratorio didattico, lavoro di gruppo, flipped classroom, interventi individualizzati, simulazione del vissuto.
<b>ATTIVITA' DI DIDATTICA LABORATORIALE</b>	Esercitazioni numeriche
<b>AMBIENTI DI APPRENDIMENTO</b>	Aula
<b>STRUMENTI, SUSSIDI E MATERIALI</b>	Libro di testo, LIM, fotocopie di materiale semplificato e/o di approfondimento, personal computer
<b>VALUTAZIONE</b>	Prove strutturate e semi strutturate; interrogazione breve; colloquio; relazioni personali e di gruppo; risoluzione di problemi; esercitazioni di laboratorio; osservazione sistematica sull'impegno, partecipazione e attenzione, prove di realtà.
<b>TEMPI (ore)</b>	25

<b>Denominazione dell'Unità Formativa Disciplinare</b>	
<b>PNEUMATICA</b>	

<b>COMPETENZE</b>	Comprendere, interpretare e analizzare semplici schemi di impianti	
	<b>CONOSCENZE</b>	<b>ABILITÀ</b>
	Le leggi fondamentali dei gas. La componentistica pneumatica	Applicare le leggi dei gas. Rappresentare e realizzare cicli pneumatici. Realizzazione di semplici circuiti reali
<b>NUCLEI FONDANTI</b>	Elementi di pneumatica. Generazione e distribuzione dell'aria compressa. Classificazione delle valvole e relative simbologie. Attuatori del moto e loro simbologie. Tecnica dei circuiti pneumatici.	
<b>METODOLOGIE E STRATEGIE DIDATTICHE</b>	Lezione frontale, partecipata, multimediale, apprendimento collaborativo e fra pari, laboratorio didattico, lavoro di gruppo, flipped classroom, interventi individualizzati, simulazione del vissuto.	
<b>ATTIVITA' DI DIDATTICA LABORATORIALE</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Calcolo della pressione e forza facendo uso anche di un foglio elettronico</li> <li>• Calcolare la velocità di un cilindro pneumatico facendo uso anche di un foglio elettronico.</li> <li>• Dimensionamento di un cilindro pneumatico facendo uso anche di un foglio elettronico</li> <li>• Comando cilindro a semplice effetto con valvola 3/2 usando il programma FluidSim</li> <li>• Comando pilotato usando il programma FluidSim</li> <li>• Valvola NC e NA</li> </ul>	
<b>AMBIENTI DI APPRENDIMENTO</b>	Aula e Laboratorio	
<b>STRUMENTI, SUSSIDI E MATERIALI</b>	Libro di testo, LIM, fotocopie di materiale semplificato e/o di approfondimento, personal computer	
<b>VALUTAZIONE</b>	Prove strutturate e semi strutturate; interrogazione breve; colloquio; relazioni personali e di gruppo; risoluzione di problemi; esercitazioni di laboratorio; osservazione sistematica sull'impegno, partecipazione e attenzione, prove di realtà. Tempi e contenuti, calibrati sui livelli della classe e sui differenti bisogni formativi delle singole individualità, nel rispetto dei personali stili di apprendimento.	
<b>TEMPI (ore)</b>	30	

<b>EDUCAZIONE CIVICA</b>	
<b>UDA N. 1</b>	<b>Agenda 2030</b>
Nucleo Fondante	<i>Tutela Ambientale</i>
Tempi	1 h (Ott./Nov.)
<b>UDA N. 2</b>	<b>Costituzione: Educazione alla legalità il Cybercrime</b>
Nucleo Fondante	<i>Reati Ambientali</i>
Tempi	1 h (Dic./Feb.)
<b>UDA N. 3</b>	<b>Educazione Finanziaria</b>
Nucleo Fondante	<i>Sicurezza nell'uso di Google Classroom</i>
Tempi	1 h (Mar. /Mag.)

Trebisacce 5/10/2023

**Il Docente**

*Lorenzo Federico*

Firma autografa sostituita a mezzo stampa ex art. 3 c.2 D.Lgs. n. 39

Il docente utilizzerà metodologie che prevedono l'uso di dispositivi elettronici (PC, Tablet, Smartphone) da parte degli studenti

~~SI~~ **NO**

**Il Docente**

*Lorenzo Federico*

Firma autografa sostituita a mezzo stampa ex art. 3 c.2 D.Lgs. n. 39