



## **ISTITUTO ISTRUZIONE SUPERIORE "G. MARCONI"**

**80058 - Torre Annunziata - Via Roma Trav. Siano**

Tel. (081) 861 53 70 - Fax (081) 862 64 31-C.F.82006730632

Sito Web: [www.itimarconi.gov.it](http://www.itimarconi.gov.it) - e-mail: [nais08900c@istruzione.it](mailto:nais08900c@istruzione.it) - [nais08900c@pec.istruzione.it](mailto:nais08900c@pec.istruzione.it)

### **PROGRAMMAZIONE DIDATTICA**

DISCIPLINA: **MECCANICA, MACCHINE ED ENERGIA**

CLASSE: **VA**

INDIRIZZO: **MECCANICA, MECCATRONICA ED ENERGIA**

A.S. **2021/2022**

ORE TOTALE ANNO: **132**

ORE SETTIMANALI: **...4( DI CUI 2 DI LABORATORIO).....**

### 1. ATTIVITA' DI ACCOGLIENZA

Come operazione di Accoglienza si prevedono le seguenti attività (indicare con una X le attività utilizzate):	
X	Conoscenza della Classe
X	Presentazione del Programma
X	Indicazione Metodologia di Studio da seguire
	Altro (specificare: ..... )

Il Test di Ingresso svolto in data ..... / ..... / ..... ha fornito questi risultati		
Livello Scarso /Mediocre	Livello Sufficiente	Livello Buono/Ottimo
n. Alunni: 4	n. Alunni: 8	n. Alunni: 6

### 2. SITUAZIONE DI PARTENZA (tracciare un breve profilo della classe)

La classe si compone complessivamente di n. 20 studenti, di cui 2 provenienti da altri istituti. Per quest'ultimi sono state attivate già interventi formativi miranti all'allineamento delle competenze, delle abilità e delle conoscenze delle materie tecniche caratterizzanti il piano di studi.

In generale la classe appare, nella fase iniziale dell'anno scolastico in seguito alla somministrazione di prove di ingresso e alla realizzazione di osservazioni sistematiche degli studenti e colloqui conoscitivi con gli stessi, sufficientemente amalgamata sotto il profilo umano e sociale, mentre non è omogenea per interesse, impegno, ritmi di apprendimento, conoscenze, abilità e competenze.

In particolare un buon gruppo di alunni, già dotato mediamente di buoni prerequisiti nella preparazione di base (soprattutto in riferimento all'area tecnico- scientifica), motivati ed impegnati, sono apparsi maturi ed hanno risposto alle sollecitazioni culturali e formative dei primi giorni di scuola con partecipazione, interesse e senso di responsabilità.

Un secondo gruppo di alunni ha mostrato un interesse e un impegno sufficiente e in alcuni casi accettabile, avendo acquisito con una certa difficoltà le competenze, le conoscenze e le abilità richieste al termine del terzo anno per le ben note problematiche di questo periodo.

Infine un terzo gruppo di pochissimi studenti ha evidenziato una preparazione fragile in alcune discipline, ma essi se opportunamente guidati e motivati potranno recuperare i prerequisiti essenziali per il prosieguo degli studi del quarto anno.

Sotto il profilo comportamentale gli studenti sono vivaci, ma educati e rispettosi delle regole, essi si sono adeguati rapidamente alle disposizioni covid-19.

### 3. STRUTTURA DELLA PROGRAMMAZIONE

La programmazione è suddivisa in due parti la prima riguarda lo studio della meccanica mentre la seconda parte lo studio delle macchine. Gli argomenti potranno essere non sequenziali e prevedono attività laboratoriali di supporto, che durante il periodo DDI saranno compensate con la condivisione di filmati, videolezioni schemi e materiale didattico trasmesso agli studenti per uno studio puntuale e approfondito, rimandando le esperienze prettamente laboratoriale alla riapertura della Scuola.

La programmazione per gli studenti oggetto di PDP o PEI fondamentale è la stessa in termini di contenuti; dal punto di vista del processo di apprendimento, riconducibile agli OBIETTIVI MINIMI

conforme ai alla programmazione didattico disciplinare della classe, è prevista la conoscenza e la ricerca da parte dello studente dei contenuti essenziali della materia di studio. Pertanto si valuteranno le conoscenze e le competenze di analisi, sintesi e collegamento piuttosto che alla correttezza formale.

## MECCANICA

Unità Didattica 1: Resistenza materiali			Periodo (mese)	Ore
Competenze:	Contenuti/conoscenze:	Abilità:	Settembre	4
<ul style="list-style-type: none"> <li>progettare strutture, apparati e sistemi, applicando anche modelli atematici, e analizzarne le risposte alle sollecitazioni meccaniche, termiche e di altra natura</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Deformazioni e legge di Hooke</li> <li>Le tensioni interne</li> <li>La condizione di resistenza</li> <li>La resistenza a fatica</li> <li>Altri principi fondamentali</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Applicare principi e leggi della statica all'analisi dell'equilibrio dei corpi e del funzionamento delle macchine semplici.</li> <li>Individuare e applicare le relazioni che legano le sollecitazioni alle deformazioni.</li> <li>Calcolare le sollecitazioni semplici e composte.</li> <li>Dimensionare a norma strutture e componenti, utilizzando manuali tecnici.</li> </ul>		
Unità Didattica 2 : Sollecitazioni semplici: Trazione e compressione			Periodo (mese)	Ore
Competenze:	Contenuti/conoscenze:	Abilità:	Settembre	4
<ul style="list-style-type: none"> <li>progettare strutture, apparati e sistemi, applicando anche modelli atematici, e analizzarne le risposte alle sollecitazioni meccaniche, termiche e di altra natura</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Sollecitazione di trazione</li> <li>Sollecitazione di compressione</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Applicare principi e leggi della statica all'analisi dell'equilibrio dei corpi e del funzionamento delle macchine semplici.</li> <li>Individuare e applicare le relazioni che legano le sollecitazioni alle deformazioni.</li> <li>Calcolare le sollecitazioni semplici e composte.</li> <li>Dimensionare a norma strutture e componenti, utilizzando manuali tecnici.</li> </ul>		
Unità Didattica 3: Sollecitazioni semplici: Flessione			Periodo (mese)	Ore
Competenze:	Contenuti/conoscenze:	Abilità:	Ottobre	4
<ul style="list-style-type: none"> <li>progettare strutture, apparati e sistemi, applicando anche modelli atematici, e analizzarne le risposte alle sollecitazioni meccaniche, termiche e di altra natura</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Flessione retta</li> <li>La deformazione</li> <li>Equazione di stabilità</li> <li>Materiali con carichi di rottura diversi</li> <li>Cenni sulla flessione deviata</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Applicare principi e leggi della statica all'analisi dell'equilibrio dei corpi e del funzionamento delle macchine semplici.</li> <li>Individuare e applicare le relazioni che legano le sollecitazioni alle deformazioni.</li> <li>Calcolare le sollecitazioni semplici e composte.</li> <li>Dimensionare a norma strutture e componenti, utilizzando manuali tecnici.</li> </ul>		
Unità Didattica 4: Sollecitazioni semplici: Torsione			Periodo (mese)	Ore

Competenze:	Contenuti/conoscenze:	Abilità:	Ottobre	4
<ul style="list-style-type: none"> <li>progettare strutture, apparati e sistemi, applicando anche modelli atematici, e analizzarne le risposte alle sollecitazioni meccaniche, termiche e di altra natura</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Generalità</li> <li>La deformazione</li> <li>Equazione di stabilità</li> <li>Travi di sezione non circolare</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Applicare principi e leggi della statica all'analisi dell'equilibrio dei corpi e del funzionamento delle macchine semplici.</li> <li>Individuare e applicare le relazioni che legano le sollecitazioni alle deformazioni.</li> <li>Calcolare le sollecitazioni semplici e composte.</li> <li>Dimensionare a norma strutture e componenti, utilizzando manuali tecnici.</li> </ul>		
Unità Didattica 5: <b>Sollecitazioni semplici: Taglio</b>			Periodo (mese)	Ore
Competenze:	Contenuti/conoscenze:	Abilità:	Ottobre	4
<ul style="list-style-type: none"> <li>progettare strutture, apparati e sistemi, applicando anche modelli atematici, e analizzarne le risposte alle sollecitazioni meccaniche, termiche e di altra natura</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Generalità</li> <li>Teoria elementare del taglio</li> <li>Formule approssimate</li> <li>Le deformazioni</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Applicare principi e leggi della statica all'analisi dell'equilibrio dei corpi e del funzionamento delle macchine semplici.</li> <li>Individuare e applicare le relazioni che legano le sollecitazioni alle deformazioni.</li> <li>Calcolare le sollecitazioni semplici e composte.</li> <li>Dimensionare a norma strutture e componenti, utilizzando manuali tecnici.</li> </ul>		
Unità Didattica 5:(inserire il nome della UD) <b>Sollecitazioni composte e criteri di resistenza</b>			Periodo (mese)	Ore
Competenze:	Contenuti/conoscenze:	Abilità:	Ottobre	10
<ul style="list-style-type: none"> <li>progettare strutture, apparati e sistemi, applicando anche modelli atematici, e analizzarne le risposte alle sollecitazioni meccaniche, termiche e di altra natura</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>La tensione interna ideale</li> <li>Sforzo assiale e torsione</li> <li>Sforzo assiale e flessione</li> <li>Flessione e taglio</li> <li>Flessione e torsione</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Applicare principi e leggi della statica all'analisi dell'equilibrio dei corpi e del funzionamento delle macchine semplici.</li> <li>Individuare e applicare le relazioni che legano le sollecitazioni alle deformazioni.</li> <li>Calcolare le sollecitazioni semplici e composte.</li> <li>Dimensionare a norma strutture e componenti, utilizzando manuali tecnici.</li> </ul>		
Unità Didattica 6: (inserire il nome della UD) <b>Le travi inflesse</b>			Periodo (mese)	Ore
Competenze:	Contenuti/conoscenze:	Abilità:	Novembre	16

<ul style="list-style-type: none"><li>progettare strutture, apparati e sistemi, applicando anche modelli atematici, e analizzarne le risposte alle sollecitazioni meccaniche, termiche e di altra natura</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>I diagrammi delle sollecitazioni e delle deformazioni</li><li>Travi a mensola</li><li>Travi appoggiate</li><li>Travi con sbalzo</li><li>La freccia d'inflessione</li><li><ul style="list-style-type: none"><li>L'equazione differenziale della linea elastica</li></ul></li><li>Travi a mensola</li><li>Travi appoggiate</li><li>Sovrapposizione degli effetti</li><li>Cenni sulle travi iperstatiche</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>Applicare principi e leggi della statica all'analisi dell'equilibrio dei corpi e del funzionamento delle macchine semplici.</li><li>Individuare e applicare le relazioni che legano le sollecitazioni alle deformazioni.</li><li>Calcolare le sollecitazioni semplici e composte.</li><li>Dimensionare a norma strutture e componenti, utilizzando manuali tecnici.</li></ul>		
Unità Didattica 7: (inserire il nome della UD) Ruote di frizione e dentate			Periodo (mese)	Ore
Competenze:	Contenuti/conoscenze:	Abilità:	Novembre /dicembre	16
<ul style="list-style-type: none"><li>progettare strutture, apparati e sistemi, applicando anche modelli atematici, e analizzarne le risposte alle sollecitazioni meccaniche, termiche e di altra natura</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>La conservazione dell'energia</li><li>Ruote di frizione per alberi paralleli</li><li>Calcolo delle ruote di frizione cilindriche</li><li>Ruote di frizione per alberi concorrenti</li><li>Calcolo delle ruote di frizione coniche</li><li>Costanza del rapporto di trasmissione</li><li>Profili coniugati</li><li>Scelta del profili</li><li>Minimo numero di denti</li><li>Ruote cilindriche a denti diritti</li><li>Ruote cilindriche a denti elicoidali</li><li>Ruote dentate coniche</li><li>Rendimento delle ruote dentate</li><li>Forme costruttive delle ruote dentate</li><li>Ruota e cremagliera</li><li>Trasmissioni fra assi sghembi</li><li>Ruota e vite senza fine</li><li>Rotismi ordinari</li><li>Rotismi epicicloidali</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>Applicare principi e leggi della statica all'analisi dell'equilibrio dei corpi e del funzionamento delle macchine semplici.</li><li>Individuare e applicare le relazioni che legano le sollecitazioni alle deformazioni.</li><li>Calcolare le sollecitazioni semplici e composte.</li><li>Dimensionare a norma strutture e componenti, utilizzando manuali tecnici.</li></ul>		
Unità Didattica 8: (inserire il nome della UD) Trasmissioni flessibili			Periodo (mese)	Ore
Competenze:	Contenuti/conoscenze:	Abilità:	Gennaio	16

<ul style="list-style-type: none"> <li>progettare strutture, apparati e sistemi, applicando anche modelli atematici, e analizzarne le risposte alle sollecitazioni meccaniche, termiche e di altra natura</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Generalità</li> <li>Trasmissioni con cinghie piane</li> <li>Trasmissioni con cinghie trapezoidali</li> <li>Trasmissioni con cinghie dentate</li> <li>Trasmissioni con funi</li> <li>Trasmissioni con catene</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Applicare principi e leggi della statica all'analisi dell'equilibrio dei corpi e del funzionamento delle macchine semplici.</li> <li>Individuare e applicare le relazioni che legano le sollecitazioni alle deformazioni.</li> <li>Calcolare le sollecitazioni semplici e composte.</li> <li>Dimensionare a norma strutture e componenti, utilizzando manuali tecnici.</li> </ul>		
<b>Unità Didattica 9 (inserire il nome della UD)</b> <b>Dimensionamento del manovellismo di spinta alberi e manovelle</b>			Periodo (mese)	Ore
Competenze:	Contenuti/conoscenze:	Abilità:	Febbraio	16
<ul style="list-style-type: none"> <li>progettare strutture, apparati e sistemi, applicando anche modelli atematici, e analizzarne le risposte alle sollecitazioni meccaniche, termiche e di altra natura</li> <li></li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Generalità</li> <li>Manovelle di estremità</li> <li>Calcolo della manovella di estremità</li> <li>Alberi a gomiti</li> <li>Bilanciamento degli alberi a gomiti</li> <li>Alberi ad asse rettilineo</li> <li>Calcolo della biella</li> <li></li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Applicare principi e leggi della statica all'analisi dell'equilibrio dei corpi e del funzionamento delle macchine semplici.</li> <li>Individuare e applicare le relazioni che legano le sollecitazioni alle deformazioni.</li> <li>Calcolare le sollecitazioni semplici e composte.</li> <li>Dimensionare a norma strutture e componenti, utilizzando manuali tecnici.</li> <li></li> </ul>		
<b>Unità Didattica 10 (inserire il nome della UD)</b> <b>Perni e cuscinetti e Organi di collegamento</b>			Periodo (mese)	Ore
Competenze:	Contenuti/conoscenze:	Abilità:	Marzo	16
<ul style="list-style-type: none"> <li>progettare strutture, apparati e sistemi, applicando anche modelli atematici, e analizzarne le risposte alle sollecitazioni meccaniche, termiche e di altra natura</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Generalità</li> <li>Supporti e cuscinetti</li> <li>Perni portanti</li> <li>Perni di spinta</li> <li>Cuscinetti a rotolamento</li> <li>Viti di collegamento</li> <li>Chiavette e spine</li> <li>Linguette</li> <li>Alberi scanalati</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Applicare principi e leggi della statica all'analisi dell'equilibrio dei corpi e del funzionamento delle macchine semplici.</li> <li>Individuare e applicare le relazioni che legano le sollecitazioni alle deformazioni.</li> <li>Calcolare le sollecitazioni semplici e composte.</li> <li>Dimensionare a norma strutture e componenti, utilizzando manuali tecnici.</li> </ul>		

## MACCHINE

<b>Unità Didattica 1:</b> <b>Termologia</b>			Periodo (mese)	Ore
Competenze:	Contenuti/conoscenze:	Abilità:	Aprile	10

<ul style="list-style-type: none"> <li>progettare, assemblare collaudare e predisporre la manutenzione di componenti, di macchine e di sistemi termotecnici di varia natura.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Calore e temperatura</li> <li>Strumenti di misura della temperatura</li> <li>Calore specifico</li> <li>Cambiamenti di stato fisico</li> <li>Trasmissione del calore</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Principi di termometria e calorimetria, trasmissione del calore</li> <li>Principi della termodinamica.</li> <li>Cicli termodinamici diretti ed inversi di gas, vapori e miscele.</li> <li>Principi della combustione e tipologia di combustibili .</li> <li>Funzionalità e struttura di caldaie ad uso civile ed industriale.</li> <li>Proprietà e utilizzazioni del vapore acqueo.</li> <li>Impianti termici per turbine a vapore: organi fissi e mobili, applicazioni terrestri e navali.</li> <li>Sistema Internazionale di Misura.</li> <li>Uso di manuali tecnici</li> </ul>		
<b>Unità Didattica 2 : Trasformazioni termodinamiche</b>			Periodo (mese)	Ore
Competenze:	Contenuti/conoscenze:	Abilità:	Aprile	10
<ul style="list-style-type: none"> <li>progettare, assemblare collaudare e predisporre la manutenzione di componenti, di macchine e di sistemi termotecnici di varia natura.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Caratteristiche degli aeriformi</li> <li>Leggi dei gas perfetti</li> <li>Primo principio della termodinamica</li> <li>Lavoro esterno di dilatazione</li> <li>Entalpia ed entropia di un fluido</li> <li>Il diagramma pressione-volume</li> <li>Trasformazioni isometriche</li> <li>Trasformazioni isobariche</li> <li>Trasformazioni isoterme</li> <li>Trasformazioni adiabatiche</li> <li>Trasformazioni politropiche</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Principi di termometria e calorimetria, trasmissione del calore</li> <li>Principi della termodinamica.</li> <li>Cicli termodinamici diretti ed inversi di gas, vapori e miscele.</li> <li>Principi della combustione e tipologia di combustibili .</li> <li>Funzionalità e struttura di caldaie ad uso civile ed industriale.</li> <li>Proprietà e utilizzazioni del vapore acqueo.</li> <li>Impianti termici per turbine a vapore: organi fissi e mobili, applicazioni terrestri e navali.</li> <li>Sistema Internazionale di</li> </ul>		
<b>Unità Didattica 4: Cicli termodinamici</b>			Periodo (mese)	Ore
Competenze:	Contenuti/conoscenze:	Abilità:	aprile	6

<ul style="list-style-type: none"> <li>progettare, assemblare collaudare e predisporre la manutenzione di componenti, di macchine e di sistemi termotecnici di varia natura.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Ciclo di Carnot</li> <li>Ciclo di Rankine</li> <li>Ciclo Otto</li> <li>Ciclo Diesel</li> <li>Ciclo Sabathé</li> <li>Ciclo di Brayton</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Principi di termometria e calorimetria, trasmissione del calore</li> <li>Principi della termodinamica.</li> <li>Cicli termodinamici diretti ed inversi di gas, vapori e miscele.</li> <li>Principi della combustione e tipologia di combustibili .</li> <li>Funzionalità e struttura di caldaie ad uso civile ed industriale.</li> <li>Proprietà e utilizzazioni del vapore acqueo.</li> <li>Impianti termici per turbine a vapore: organi fissi e mobili, applicazioni terrestri e navali.</li> </ul> <p>Sistema Internazionale di</p>		
<b>Unità Didattica 5:</b> <b>La combustione</b>			Periodo (mese)	Ore
Competenze:	Contenuti/conoscenze:	Abilità:	Aprile	8
<ul style="list-style-type: none"> <li>progettare, assemblare collaudare e predisporre la manutenzione di componenti, di macchine e di sistemi termotecnici di varia natura.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Combustibili</li> <li>Il potere calorifico</li> <li>Aria per la combustione</li> <li>Focolari</li> <li>Tiraggio</li> <li>Rendimento della combustione</li> <li>Analisi dei fumi</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Principi di termometria e calorimetria, trasmissione del calore</li> <li>Principi della termodinamica.</li> <li>Cicli termodinamici diretti ed inversi di gas, vapori e miscele.</li> <li>Principi della combustione e tipologia di combustibili .</li> <li>Funzionalità e struttura di caldaie ad uso civile ed industriale.</li> <li>Proprietà e utilizzazioni del vapore acqueo.</li> <li>Impianti termici per turbine a vapore: organi fissi e mobili, applicazioni terrestri e navali.</li> <li>Sistema Internazionale di</li> </ul>		
<b>Unità Didattica 5:(inserire il nome della UD)</b> <b>Impianti a vapore</b>			Periodo (mese)	Ore
Competenze:	Contenuti/conoscenze:	Abilità:	Maggio	30
<ul style="list-style-type: none"> <li>progettare, assemblare collaudare e predisporre la manutenzione di componenti, di macchine e di sistemi termotecnici di varia natura.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Ciclo teorico</li> <li>L'espansione reale</li> <li>Rendimenti</li> <li>La condensazione</li> <li>Doppio surriscaldamento</li> <li>Cicli a rigenerazione</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Principi di termometria e calorimetria, trasmissione del calore</li> <li>Principi della termodinamica.</li> <li>Cicli termodinamici diretti ed inversi di gas, vapori e miscele.</li> <li>Principi della combustione e tipologia di combustibili .</li> <li>Funzionalità e struttura di caldaie ad uso civile ed industriale.</li> <li>Proprietà e utilizzazioni del vapore acqueo.</li> <li>Impianti termici per turbine a vapore: organi fissi e mobili, applicazioni terrestri e navali.</li> <li>Sistema Internazionale di</li> </ul>		



Unità Didattica 6: (inserire il nome della UD) <b>Macchine alternative</b>			Periodo (mese)	Ore
Competenze:	Contenuti/conoscenze:	Abilità:	Maggio/giugno	16
<ul style="list-style-type: none"> <li>progettare, assemblare collaudare e predisporre la manutenzione di componenti, di macchine e di sistemi termotecnici di varia natura.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Ciclo teorico e ciclo indicato</li> <li>La distribuzione</li> <li>L'espansione multipla</li> <li>Inversione del moto</li> <li>Potenza e rendimenti</li> <li>Avviamento, condotta e regolazione</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Principi di termometria e calorimetria, trasmissione del calore</li> <li>Principi della termodinamica.</li> <li>Cicli termodinamici diretti ed inversi di gas, vapori e miscele.</li> <li>Principi della combustione e tipologia di combustibili.</li> <li>Funzionalità e struttura di caldaie ad uso civile ed industriale.</li> <li>Proprietà e utilizzazioni del vapore acqueo.</li> <li>Impianti termici per turbine a vapore: organi fissi e mobili, applicazioni terrestri e navali.</li> <li>Sistema Internazionale di</li> </ul>		

#### 4. METODOLOGIE

Durante l'anno scolastico saranno utilizzate le seguenti metodologie didattiche (indicare con una X quelle utilizzate):			
	Lezione frontale/DDI		Didattica Laboratoriale
	Lezione/Applicazione		Scoperta guidata
X	Lezione multimediale (Utilizzo LIM, di PPT, ecc.)	X	Problem solving
	Lezione Interattiva		Peer Tutoring
X	Flipped Classroom	X	Brain Storming
X	Cooperative Learning		Altro (Specificare: ..... )

#### 5. STRUMENTI

Durante l'anno scolastico saranno utilizzati i seguenti strumenti didattici (indicare con una X quelli utilizzati):			
X	Libri di Testo cartacei o digitali	X	Internet
X	Testi di Consultazione	X	Software Applicativi
X	Dispense, Schemi, Mappe Concettuali		Quotidiani
X	Videolezioni		Laboratori
	LIM	X	PC
	Supporti Multimediali		Altro (Specificare: ..... )

## 6. TIPOLOGIE E NUMERO DI PROVE DI VERIFICA

PROVA	TIPOLOGIE		PROVA	TIPOLOGIE	
SCRITTA		Analisi del testo, saggio breve, articolo di giornale, tema	GRAFICA	X	Tavola di disegno tecnico
		Traduzione			Progetto
	X	Problemi e/o esercizi			Altro (Specificare: ..... )
	X	Prove strutturate o semistrustrate	ORALE		Interrogazione
	X	Test		X	Discussione guidata
	X	Relazione			Domande flash
PRATICA		Attività di Laboratorio			Interventi durante la lezione
	X	Relazione Tecnica			Altro (Specificare: ..... )
		Attività Motoria			

NUMERO PROVE PER QUADRIMESTRE (almeno 3 in totale)			
SCRITTA	ORALE	PRATICA	GRAFICA
2	2		

## 7. VALUTAZIONE (Indicare come si struttura la fase di valutazione)

Secondo le modalità concordate con il dipartimento di meccatronica

## 8. GRIGLIA DI VALUTAZIONE (Inserire la griglia di valutazione con descrittori e valutatori)

Secondo la tabella concordate con il dipartimento di meccatronica

## 9. MODALITÀ DI RECUPERO, SOSTEGNO, POTENZIAMENTO, APPROFONDIMENTO

Durante l'anno scolastico le modalità di Recupero, Sostegno, Potenziamento ed approfondimento saranno le seguenti (indicare con una X quelli utilizzati):	
x	Lezioni tenute dal docente titolare a tutta la classe sulle parti da recuperare
x	Didattica differenziata in orario curricolare, mantenendo fisso il gruppo classe, con attività di recupero, potenziamento ed approfondimento, sospendendo lo svolgimento del normale programma.
x	Recupero in itinere con assegnazione e correzione di lavori personalizzati o da svolgere in autonomia
x	Corsi di Recupero attraverso materiale fornito dal docente
	Sportelli didattici in orario pomeridiano
x	Progetti per il recupero e per le eccellenze eventualmente proposti
	Altro (Specificare: ..... )

Indicare quando si svolgerà l'attività di Recupero e Sostegno (indicare con una X)	
x	Al termine di ogni Unità Didattica
	Al termine di ogni Bimestre
x	Al termine del Primo Quadrimestre
x	In Itinere
	Altro (specificare ..... )

Torre Annunziata, 19/10/2021

I DOCENTI

Prof. Ing. Ciro Sorrentino



Prof. Giovanni Paduano

