

Anno Scolastico 2023 - 2024

## PROGETTUALITA' DIDATTICA DIPARTIMENTO

Disciplina **MECCANICA MACCHINE ED ENERGIA**

Classe **4 AEN**

- **DATI IN EVIDENZA IN PREMESSA** (*richiami al Regolamento dell'Obbligo di Istruzione, alle Linee Guida del I, II Biennio e del Quinto Anno, al POF ed alla progettualità d'Istituto*)

La programmazione dipartimentale viene stilata in ottemperanza delle Linee Guida del II Biennio e del Quinto Anno, al POF ed alla progettualità d'Istituto.

- **METODOLOGIA E STRUMENTI**

Lezioni frontali integrate con attività laboratoriale, svolta in classe ed in laboratorio, al fine di consolidare i concetti teorici. Problemi proposti, incentivando il lavoro di gruppo.

- **VERIFICHE** (*tipologia e numero per ogni Periodo*)  
*Tutte le verifiche devono contenere al loro interno i criteri di valutazione, giustificanti i punteggi assegnati e la valutazione attribuita*

Il dipartimento ha deliberato che le verifiche, consistenti in prove non strutturate (soluzione di problemi, interrogazioni orali, quesiti a risposta aperta, relazioni, ...) e/o strutturate (quesiti a scelta multipla, a completamento con termini dati ...) siano minimo 6 nel corso dell'anno scolastico, tra orale e pratico e precisamente minimo 3 complessive nel primo periodo e minimo 3 complessive nel secondo periodo.

Tutte le verifiche avranno i criteri di valutazione allegati.

- **PROVE COMUNI e/o PROVA ESPERTA** (*indicare classi e periodo di somministrazione*)

Non ci sono classi parallele e quindi non sono previste prove comuni.

- **PROGETTI** (*sviluppo di contenuti/abilità disciplinari e/o interdisciplinari, attività laboratoriali, strutturazione di UDA*)

- **PROPOSTE DI AGGIORNAMENTO**

Non sono previste al momento proposte di aggiornamento.

Castelfranco Veneto, 14 ottobre 2023

Il Responsabile di Dipartimento .....

• **PROGETTUALITA' di MECCANICA MACCHINE ED ENERGIA**

<b>CLASSE 4 AEN</b>	<b>N. ore settimanali 5 x 33 settimane = ore 165</b> <b>N. ore previste =</b> <span style="float: right;"><b>N. ore effettive =</b></span>
---------------------	---

Competenze	Abilità	Conoscenze	Tem pi	Modifiche a consultivo
<ul style="list-style-type: none"> <li>- progettare strutture, apparati e sistemi, applicando anche modelli matematici, e analizzarne le risposte alle sollecitazioni meccaniche, termiche;</li> <li>- misurare, elaborare e valutare grandezze e caratteristiche tecniche con opportuna strumentazione;</li> <li>- gestire progetti secondo le procedure e gli standard previsti dai sistemi aziendali della qualità e della sicurezza;</li> <li>- identificare ed applicare le metodologie e le tecniche della gestione per progetti.</li> </ul>	<p>Essere in grado di determinare prevalenza e portata di pompe che alimentano diversi tipi di circuiti idraulici. Calcolo del NP33SH e confronto con i valori di catalogo.</p> <p>Essere in grado di scegliere una pompa dal catalogo del costruttore.</p> <p>Determinare le caratteristiche di funzionamento di pompe al cambiare del numero di giri o del diametro.</p>	<p><b>Cap. 19 Canali e tubazioni.</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Teorema di Bernoulli per i liquidi reali;</li> <li>- Perdite di carico continue nelle condotte;</li> <li>- Formula di Darcy;</li> <li>- Perdite di carico accidentali nelle condotte;</li> <li>- Esercizi di applicazione.</li> </ul>	25	
		<p><b>Cap. 20 Idrometria.</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Misure di pressione;</li> <li>- Misure di velocità;</li> <li>- Misure di portata nelle condotte;</li> <li>- Venturimetro;</li> <li>- Boccagli e diaframmi;</li> <li>- Altri metodi di misura della portata;</li> <li>- Esercizi di applicazione.</li> </ul>	25	
		<p><b>Cap. 22 Macchine idrauliche operatrici: concetti fondamentali.</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Prevalenza;</li> <li>- Altezza di aspirazione;</li> <li>- Potenza utile assorbita;</li> <li>- Rendimenti;</li> <li>- Esercizi di applicazione.</li> </ul>	25	
		<p><b>Cap. 23 Pompe alternative.</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Principio di funzionamento;</li> <li>- Tipi di pompe alternative;</li> <li>- Particolari costruttivi</li> </ul>	20	

	<p><b>Saper eseguire dimensionamenti di massima di organi meccanici sottoposti a sollecitazioni semplici.</b></p>	<p>delle pompe alternative;  - Avviamento e regolazione;  - Esercizi di applicazione.</p> <p><b>Cap. 24 Pompe centrifughe.</b>  - Principio di funzionamento;  - Teoria elementare delle pompe centrifughe;  - Numero di giri caratteristico;  - Pompe multiple;  - Pompe elicoidali;  - Esercizi di applicazione.</p> <p><b>Cap. 25 Pompe centrifughe (complementi).</b>  - Rendimenti;  - Legge di affinità e curva caratteristica;  - NPSH;  - Punto di funzionamento;  - Avviamento e regolazione;  - Particolari costruttivi delle pompe centrifughe;  - Esercizi di applicazione.</p> <p><i>(Argomento all'interno della programmazione di "Educazione Civica"</i></p> <p><b>Cap. 27 Utilizzazione dell'energia idraulica.</b>  - Introduzione; Salto geodetico e salto netto; Rendimenti; Potenza disponibile e potenza resa; Impianti idroelettrici; Opere di presa (cenni).</p>	<p><b>30</b></p> <p><b>30</b></p> <p><b>10</b></p>	
--	---	--	--	--

Castelfranco Veneto, 14 ottobre 2023

Il Responsabile di Dipartimento .....

Castelfranco Veneto,  
(revisione a consuntivo)

Il Responsabile di Dipartimento .....

- **DATI IN EVIDENZA A CONSUNTIVO** (*impegno e partecipazione degli studenti, progressione dei livelli di apprendimento, situazioni di criticità verificatesi che motivano il non completo raggiungimento degli obiettivi della programmazione, attività di approfondimento, di ricerca o di progettazione a carattere disciplinare o multidisciplinare, verifiche effettuate in ogni Periodo*)

Castelfranco Veneto,

Il Responsabile di Dipartimento .....