

	<p align="center"><b>PROGRAMMAZIONE DI AREA DISCIPLINARE</b></p> <p><b>AREA: Tecnologica</b></p> <p><b>DISCIPLINA: Meccanica Applicata e Macchine a Fluido</b></p> <p><b>Classe 5 ITIS serale (orario ridotto 3 ore/sett.)</b></p>	<p><b>Istituto tecnico – settore tecnologico</b>  <i>Automazione - Chimica - Informatica – Meccatronica</i></p> <p><b>Istituto professionale – settore industria e artigianato</b>  <i>Operatore elettrico – Operatore meccanico</i></p>
---	--	--

#### COMPETENZE TRASVERSALI (CT) E DISCIPLINARI (CD) DEL PECUP

SIGLA	COMPETENZA	TRAGUARDI di sviluppo (graduati per anno di corso)
CT-1	RISOLVERE PROBLEMI: Proporre soluzioni utilizzando, secondo il tipo di problema, contenuti e metodi delle discipline tecniche	Sa risolvere problemi e formulare soluzioni, in autonomia, usando ,in autonomia e in modo corretto le tecnologie ,hardware e software, disponibili in laboratorio
CT-2	COMUNICARE: Esporre le diverse conoscenze disciplinari, mediante diversi supporti (cartacei, informatici, multimediali)	Sa esporre i contenuti delle discipline usando in modo corretto il linguaggio specifico delle discipline dell'area tecnica e usando multimediali e software disponibile
CT-3	PROGETTARE: Riconoscere, identificare e applicare le forme di organizzazione aziendali più efficaci per progettare, produrre un determinato prodotto	Sa portare a termine progetti , avviati in collaborazione con aziende del territorio,e usa, in autonomia, in modo corretto le tecnologie ,hardware e software, disponibili in laboratorio
CT-4	ORGANIZZARE: Applicare le forme di organizzazione aziendali più efficaci per organizzare il progettare e la produzione di un determinato prodotto.	Sa risolvere problemi e porta a termini i progetti , avviati in collaborazione con aziende del territorio, usando, in modo organizzato e coerente, le tecnologie hardware e software disponibili in laboratorio.
CD-1	Saper organizzare e documentare il processo produttivo contribuendo a definire le modalità di realizzazione, di controllo e collaudo del prodotto.	Progettare , analizzando un disegno esecutivo tecnologico, un ciclo di lavorazione scegliendo utensili , parametri di taglio macchine, trattamenti termici e superficiali e strumenti di collaudo e misura.
CD-2	Saper progettare e assemblare strutture, apparati e sistemi, applicando anche modelli matematici, e analizzarne le risposte alle sollecitazioni meccaniche.	Progettare organi meccanici , scegliendo materiali e criterio di progettazione usando in modo corretto manuali e software disponibile in laboratorio, effettuare e organizzare le verifiche di funzionamento e collaudo
CD-3	Saper gestire ed innovare processi correlati a funzioni aziendali, secondo le normative specifiche	Progettare analizzare e cablare automatismi in logica programmabile usando in modo corretto strumenti e software disponibile in.
CD-4	Intervenire nelle diverse fasi e livelli del processo produttivo, utilizzando gli strumenti di progettazione, documentazione e controllo	Conoscere la normativa sulla sicurezza , la direttiva macchine e usare gli spazi di laboratori scolastici e frequenta quelli aziendali eln rispetto della medesima

## Articolazione dei moduli in competenze, conoscenze e abilità

MODULI	SIGLA	CONOSCENZE	ABILITÀ/CAPACITÀ	TEMPI
<b>1</b> Macchine operatrici pneumofore	CT-1 CT-2 CT-3 CD-1 CD-2	<ul style="list-style-type: none"> <li>Conoscere la classificazione delle macchine pneumofore e le modalità di funzionamento dei ventilatori e compressori.</li> <li>Saper eseguire le formule fondamentali per calcolare il rendimento e la potenza.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Saper definire i problemi inerenti alla compressione dei fluidi e le modalità di funzionamento dei ventilatori e compressori.</li> <li>calcolare rendimenti e la potenza delle macchine pneumofore.</li> </ul>	Settembre Ottobre Circa 15 ore
<b>2</b> Impianti motori idraulici Turbine	CT-1 CT-2 CT-3 CD-1 CD-2	<ul style="list-style-type: none"> <li>Conoscere il modo di dimensionare un impianto di motori idraulici, i parametri fondamentali di una turbina Pelton, Francis o Kaplan.</li> <li>Conoscere il funzionamento e parametri tecnici di un impianto motore.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Saper dimensionare un impianto di motori idraulici.</li> <li>Saper calcolare i parametri di una turbina Pelton, Francis o Kaplan.</li> <li>Determinare i parametri di un impianto di accumulazione.</li> </ul>	Ottobre Novembre Circa 15 ore
<b>3</b> Turbine a vapore e turbine a gas	CT-1 CT-2 CT-3 CD-2 CD-3	<ul style="list-style-type: none"> <li>Conoscere i cicli termodinamici, i rendimenti delle turbine a vapore.</li> <li>Conoscere le turbine a reazione Curtis e ad reazione Parson, la potenza rendimento, particolari costruttivi e consumo delle turbine a gas.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Saper calcolare i cicli termodinamici, i rendimenti delle turbine a vapore, i criteri di scelta delle turbine a reazione Curtis e ad reazione Parson.</li> <li>Saper calcolare la potenza rendimento e consumo delle turbine a gas e scegliere i particolari costruttivi.</li> </ul>	Dicembre Gennaio Circa 15 ore
<b>4</b> Impianti frigoriferi	CT-1 CT-2 CT-3 CD-2 CD-3	<ul style="list-style-type: none"> <li>Conoscere la classificazione delle macchine frigorifere. Conoscere i cicli termodinamici dei frigoriferi e le pompe di calore.</li> <li>Conoscere la potenza rendimento e consumo delle macchine frigorifere e particolari costruttivi degli impianti frigoriferi e pompe di calore.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Saper definire i parametri costruttivi delle macchine frigorifere. Saper calcolare i parametri termodinamici dei frigoriferi e le pompe di calore.</li> <li>Definire e calcolare la potenza rendimento e consumo delle macchine frigorifere e dimensionare i particolari costruttivi degli impianti frigoriferi e pompe di calore.</li> </ul>	Gennaio Febbraio Circa 15 ore
<b>5</b> Trasmissione tra assi paralleli	CT-1 CT-2 CD-2 CD-3 CD-4	<ul style="list-style-type: none"> <li>Conoscere il procedimento di calcolo delle ruote dentate a denti e elicoidali a flessione.</li> <li>Conoscere la trasmissione con ruote coniche a denti dritti, le forze tra i denti e carichi sugli alberi. Conoscere le forze agenti, tipi di cinghie, ed saper impostare e dimensionare la trasmissione.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Saper il procedimento di calcolo dei denti dritti e elicoidali a flessione.</li> <li>Saper definire la trasmissione con ruote coniche a denti dritti e le forze tra i denti e carichi sugli alberi.</li> <li>Saper scegliere, tipi di cinghie e il proporzionamento della trasmissione.</li> </ul>	Marzo Aprile Circa 20 ore
<b>6</b> Progettazione di parti di macchine	CT-1 CT-2 CT-3 CD-3 CD-4	<ul style="list-style-type: none"> <li>Conoscere e individuare gli schemi di calcolo per perni portanti e di spinta, cuscinetti assiali e radiali, giunti e semplici organi di sollevamento.</li> <li>Conoscere il procedimento per il dimensionamento di organi di trasmissione del moto.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Progettare e verificare: perni portanti e di spinta, cuscinetti assiali e radiali, giunti e semplici organi di sollevamento.</li> <li>Eseguire il dimensionamento e verifica della biella, di una manovella d'estremità ed intermedia.</li> </ul>	Maggio Giugno Circa 20 ore

N.B Non sono previsti argomenti opzionali data la riduzione del quadro orario rispetto all'omologo corso diurno con medesimo esame maturità

Verifiche :

Primo quadrimestre : 3 verifiche scritto/orale/pratico (modulo 1, 2,3)

Secondo quadrimestre : 3 verifiche scritto/orale/pratico (moduli 4,5,6)

La frequenza delle verifiche, compatibilmente con i limiti di orari, dovrà garantire una assimilazione graduale e continua dei contenuti.

Le verifiche di recupero sono continuamente ripetute per gli studenti insufficienti compatibilmente con i limiti orari.