

MODELLO DI PROGETTAZIONE DISCIPLINARE PER COMPETENZE

ISTITUTO DI ISTRUZIONE SUPERIORE “ENZO FERRARI” ANNO SCOLASTICO 2024/25

INDIRIZZO MANUTENZIONE E ASSISTENZA TECNICA CURVATURA MECCANICA

CLASSE III SEZIONE A MA

DISCIPLINA: TECNOLOGIE MECCANICHE ED APPLICAZIONI

DOCENTI: BRANCACCIO PASQUALE / COSSENTINO GIUSEPPE

QUADRO ORARIO (N. 4 ore settimanali nella classe)

1. FINALITA'

La disciplina concorre al raggiungimento dei seguenti risultati di apprendimento espressi in termini di competenza:

- utilizzare, attraverso la conoscenza e l'applicazione della normativa sulla sicurezza, strumenti e tecnologie specifiche;
- utilizzare la documentazione tecnica prevista dalla normativa per garantire la corretta funzionalità di apparecchiature, impianti e sistemi tecnici per i quali cura la manutenzione;
- individuare i componenti che costituiscono il sistema e i vari materiali impiegati, allo scopo di intervenire nel montaggio, nella sostituzione dei componenti e delle parti, nel rispetto delle modalità e delle procedure stabilite;
- garantire e certificare la messa a punto degli impianti e delle macchine a regola d'arte, collaborando alla fase di collaudo e di installazione;
- gestire le esigenze del committente, reperire le risorse tecniche e tecnologiche per offrire servizi efficaci ed economicamente correlati alle richieste;
- analizzare il valore, i limiti e i rischi delle varie soluzioni tecniche per la vita sociale e culturale con particolare attenzione alla sicurezza nei luoghi di vita e di lavoro, alla tutela della persona, dell'ambiente e del territorio.

2. ANALISI DELLA SITUAZIONE DI PARTENZA

PROFILO GENERALE DELLA CLASSE (caratteristiche cognitive, comportamentali, atteggiamento verso la materia, interessi, partecipazione)

La classe è composta da 24 allievi, di cui 5 di nuovo inserimento. La classe dal punto di vista didattico e comportamentale risulta un po' disomogenea.

La maggior parte della classe ha dimostrato di possedere i prerequisiti necessari per affrontare gli argomenti che saranno trattati durante l'anno, la restante parte evidenzia lacune di base da dover colmare ed in generale si riscontrano difficoltà nell'esposizione scritta e orale.
L'impegno è un po' discontinuo, ma mediamente la classe ha dimostrato un certo interesse verso la materia.

FONTI DI RILEVAZIONE DEI DATI:

☐ griglie, questionari conoscitivi, test socio-metrici
(se sì, specificare quali).....

☒ tecniche di osservazione

☒ colloqui con gli alunni

☐ colloqui con le famiglie

☐ colloqui con gli insegnanti della scuola secondaria di I grado

LIVELLI DI PROFITTO

DISCIPLINA D'INSEGNAMENTO: TECNOLOGIE MECCANICHE ED APPLICAZIONI	LIVELLO BASSO (voti inferiori alla sufficienza)	LIVELLO MEDIO (voti 6-7)	LIVELLO ALTO (voti 8-9-10)
	N. Alunni..... (%)	N. Alunni..... (%)	N. Alunni..... (%)

SI VEDA SCHEDA DI MONITORAGGIO ESITI PROVE DI INGRESSO

PROVE UTILIZZATE PER LA RILEVAZIONE DEI REQUISITI INIZIALI: VERIFICHE SCRITTE
E VERIFICHE ORALI

3. QUADRO DEGLI OBIETTIVI DI COMPETENZA

ASSE CULTURALE: SCIENTIFICO TECNOLOGICO

<u>Competenze disciplinari</u> <i>Obiettivi generali di competenza della disciplina definiti all'interno dei Gruppi Disciplinari</i>	1. Analizzare e interpretare schemi di apparati, impianti e dispositivi predisponendo le attività. 2. Installare apparati e impianti, anche programmabili, secondo le specifiche tecniche e nel rispetto della normativa di settore. 3. Eseguire, le attività di assistenza tecnica nonché di manutenzione ordinaria e straordinaria, degli apparati, degli impianti, anche programmabili e di veicoli a motore ed assimilati, individuando eventuali guasti o anomalie, ripristinandone la funzionalità e la conformità alle
--	---

	specifiche tecniche, alla normativa sulla sicurezza degli utenti. 4. Collaborare alle attività di verifica. Regolazione e collaudo, provvedendo al rilascio delle certificazioni secondo la normativa in vigore 5. Operare in sicurezza nel rispetto delle norme della salute e sicurezza nei luoghi di lavoro e per la salvaguardia dell'ambiente.
--	--

ARTICOLAZIONE DELLE COMPETENZE IN ABILITA' E CONOSCENZE

COMPETENZE	ABILITA'/CAPACITA'	CONOSCENZE
1. Analizzare e interpretare schemi di apparati, impianti e dispositivi predisponendo le attività.	1. Realizzare e interpretare disegni e schemi di particolari meccanici, attrezzature, dispositivi e impianti di moderata complessità.	1. Norme e tecniche di rappresentazione grafica di apparati, impianti e dispositivi di moderata complessità.
2. Installare apparati e impianti, anche programmabili, secondo le specifiche tecniche e nel rispetto della normativa di settore.	2. Interpretare le condizioni di funzionamento di impianti di moderata complessità indicate in schemi e disegni.	2. Materiali, attrezzi e strumenti di lavoro specifici dei settori meccanico, elettrico, elettronico, termico.
3. Eseguire, le attività di assistenza tecnica nonché di manutenzione ordinaria e straordinaria, degli apparati, degli impianti, anche programmabili e di veicoli a motore ed assimilati, individuando eventuali guasti o anomalie, ripristinandone la funzionalità e la conformità alle specifiche tecniche, alla normativa sulla sicurezza degli utenti.	3. Realizzare apparati e impianti secondo le indicazioni ricevute, nel rispetto della normativa di settore.	3. Procedure operative di assemblaggio di varie tipologie di componenti e apparecchiature.
4. Collaborare alle attività di verifica. Regolazione e collaudo, provvedendo al rilascio delle certificazioni secondo la normativa in vigore	4. Scegliere materiali, attrezzi e strumenti di lavoro necessari alle diverse fasi di attività.	4. Funzionalità delle apparecchiature, dei dispositivi e dei componenti di interesse

4. CONTENUTI DEL PROGRAMMA

(E' possibile esporli anche per moduli ed unità didattiche, indicando i rispettivi tempi di realizzazione. Specificare eventuali approfondimenti)

UDA 1. IDRAULICA

Contenuti	Tempi
Densità e peso specifico Idrostatica: caratteristiche dei liquidi, pressione, pressione atmosferica, pressione idrostatica, spinta idrostatica, principi fondamentali Idrodinamica: Regimi di corrente, equazione di continuità, teorema di Bernoulli, formula di Torricelli, viscosità dei fluidi reali, numero di Reynolds, perdite di carico	Settembre/ Ottobre/ Novembre

UDA 2. TERMODINAMICA

Contenuti	Tempi
Termologia e trasmissione del calore Leggi e principi della termodinamica Trasformazioni termodinamiche: trasformazioni isocore, isobare, isoterme e adiabatiche La combustione: combustibili, il potere calorifico, aria per la combustione e rendimento di combustione	Dicembre/ Gennaio / Febbraio

UDA 3. TERMODINAMICA APPLICATA AGLI IMPIANTI TERMICI

Contenuti	Tempi
Il vapore d'acqua: le curve limiti, il processo di vaporizzazione, il vapore saturo, il vapore	Marzo/ Aprile/ Maggio

surriscaldato, energia interna del vapore d'acqua	
Turbine a vapore: cicli termici a vapore, turbine a vapore ad azione e reazione	

6. **MODULI INTERIDISCIPLINARI** che concorrono alla personalizzazione degli apprendimenti (Tra discipline dello stesso asse o di assi diversi)

6. COMPETENZE TRASVERSALI DI CITTADINANZA

(indicare le competenze per lo sviluppo delle quali la disciplina concorre)

La disciplina contribuirà in maniera trasversale al raggiungimento dei seguenti obiettivi di educazione civica individuati all'interno del dipartimento "Manutenzione ed Assistenza Tecnica":

(Linee guida per l'insegnamento dell'educazione civica, ai sensi dell'articolo 3 della legge 20 agosto 2019, n. 92 – Allegato C)

- Essere consapevoli del valore e delle regole della vita democratica anche attraverso l'approfondimento degli elementi fondamentali del diritto che la regolano, con particolare riferimento al diritto del lavoro.
- Rispettare l'ambiente, curarlo, conservarlo, migliorarlo, assumendo il principio di responsabilità.
- Adottare i comportamenti più adeguati per la tutela della sicurezza propria, degli altri e dell'ambiente in cui si vive, in condizioni ordinarie o straordinarie di pericolo, curando l'acquisizione di elementi formativi di base in materia di primo intervento e protezione civile.
- Perseguire con ogni mezzo e in ogni contesto il principio di legalità e di solidarietà dell'azione individuale e sociale, promuovendo principi, valori e abiti di contrasto alla criminalità organizzata e alle mafie.
- Esercitare i principi della cittadinanza digitale, con competenza e coerenza rispetto al sistema integrato di valori che regolano la vita democratica.

7. METODOLOGIE

Lezione frontale <i>(presentazione dei contenuti e dimostrazioni logiche)</i>	X	Cooperative Learning <i>(lavoro collettivo guidato o autonomo)</i>	X
Lezione interattiva <i>(discussioni sui libri o a tema, interrogazioni collettive)</i>		Problem Solving <i>(definizione collettiva)</i>	X
Lezione multimediale <i>(utilizzo di Power Point, audio/video)</i>	X	Attività di laboratorio <i>(esperienza individuale o di gruppo)</i>	X
Lezione/applicazione		Esercitazione pratica	X
Lettura e analisi diretta dei testi		Altro:	

8. STRUMENTI DIDATTICI

- a) Testi adottati: TECNOLOGIE MECCANICHE E APPLICAZIONI 1 - TECNOLOGIE MECCANICHE E APPLICAZIONI CAPPELLI EDITORE 2024 PASQUINELLI MASSIMO
- b) Eventuali sussidi didattici o testi di approfondimento: Dispense, Slides e Schemi forniti dai docenti
- c) Attrezzature e spazi didattici utilizzati: Aula, LIM, Laboratorio tecnologico, Laboratorio CAD
- d) Altro:

9. MODALITA' DI VALUTAZIONE E DI RECUPERO

TIPOLOGIA DI PROVE DI VERIFICA	SCANSIONE TEMPORALE
Prove scritte: test di profitto a scelta multipla; test a risposta aperta, relazioni tecniche; test con interpretazione di fonti e documenti di vario genere, carte, tabelle di dati, grafici. Prove orali con domande a risposta singola; con trattazione di uno o più argomenti; con risoluzione di problemi o svolgimento di esercizi. Prove pratiche con esecuzione di prestazioni secondo specifiche procedure e relativa relazione tecnica	N. verifiche sommative previste per il I quadrimestre ed il II quadrimestre N. 3/4 verifiche sommative previste per il I quadrimestre e 3/4 per il II quadrimestre
MODALITÀ DI RECUPERO	MODALITÀ DI APPROFONDIMENTO
● Recupero curricolare: Lezioni frontali, peer tutoring, flipped classroom	● Cooperative learning (lavoro collettivo guidato ed autonomo) ● Lezione interattiva ● Problem solving ● Lezione multimediale ● Libro di testo ● Schede e mappe concettuali.
	Attività previste per la valorizzazione delle eccellenze ● peer to peer ● flipped classroom

Castellammare di Stabia, 29 sett 2024

I Docenti

Prof. Pasquale Brancaccio

Prof. Giuseppe Cossentino
