



**ISTITUTO DI ISTRUZIONE SUPERIORE STATALE
"ENRICO MEDI"
Palermo**

PROGRAMMA SVOLTO

Indirizzo: Manutenzione ed Assistenza Tecnica

Disciplina: **T.T.R.G. (Tecnologie e Tecniche di
Rappresentazione Grafica)**

Classe: IB M.A.T.

A.S. 2022/2023

Docenti: **Marino Bernardina
Salvatore Gulotta**

Percorsi pluridisciplinari o UDA deliberati dal C.d.C.

RISULTATI DI APPRENDIMENTO

A conclusione del primo biennio di studi, l'alunno consegue i risultati di apprendimento, individuati come livello QNQ 2, specifici del profilo in uscita dell'indirizzo, di seguito specificati in termini di competenze, abilità minime e conoscenze essenziali.

Competenza 1 (QNO 2)	<i>Analizzare e interpretare schemi di semplici apparati, impianti e dispositivi</i>

Conoscenze		Abilità
<ul style="list-style-type: none"> • Norme e tecniche di rappresentazione grafica di semplici apparati, impianti e dispositivi. • Rappresentazione esecutiva di organi meccanici di semplici apparati, impianti e dispositivi. • Schemi logici e funzionali di semplici apparati e impianti, di circuiti elettrici, elettronici e fluidici. 		<ul style="list-style-type: none"> • Realizzare e interpretare disegni e schemi di semplici dispositivi e impianti eccanici, elettrici ed elettronici. • Interpretare le condizioni di funzionamento di semplici dispositivi e impianti indicate in schemi e disegni. • Individuare componenti, strumenti con le caratteristiche adeguate
Competenza 2 (QNQ 2)	<i>Realizzare semplici apparati e impianti, secondo le istruzioni ricevute tenendo presente la normativa di settore</i>	
Conoscenze		Abilità
<ul style="list-style-type: none"> • Materiali, attrezzi e strumenti di lavoro specifici dei settori meccanico, elettrico, elettronico, termico • Procedure operative di assemblaggio di varie tipologie di semplici componenti • Procedure operative per la realizzazione di semplici apparati e impianti • Caratteristiche d'impiego di semplici componenti elettrici, elettronici, meccanici e fluidici • Principali riferimenti normativi di settore. 		<ul style="list-style-type: none"> • Individuare e utilizzare materiali, attrezzi e strumenti di lavoro specifici dei settori meccanico, elettrico, elettronico, termico • Assemblare semplici componenti meccanici, pneumatici, oleodinamici elettrici ed elettronici, seguendo le istruzioni ricevute, nel rispetto dei minimi requisiti normativi di settore • Realizzare semplici apparati e impianti seguendo le istruzioni ricevute, nel rispetto dei minimi requisiti normativi di settore
Competenza 3 (QNQ 2)	<i>Collaborare nelle attività di assistenza tecnica, nonché di manutenzione ordinaria e straordinaria, di semplici apparati, impianti e di parti dei veicoli a motore ed assimilati conformemente alla normativa sulla sicurezza degli utenti</i>	
Conoscenze		Abilità
<ul style="list-style-type: none"> • Strumenti e software di base per la diagnostica di settore e tecnologie informatiche (CAD, word processor, fogli elettronici e data base, motori di ricerca in internet) • Tipologia dei guasti e modalità di segnalazione. • Specifiche tecniche e funzionali dei principali elementi e apparecchiature componenti il sistema/impianto. • Criteri di prevenzione e protezione relativi alla gestione delle operazioni su sistemi ed apparati.. 		<ul style="list-style-type: none"> • Identificare livelli, fasi e caratteristiche dei processi di manutenzione e i relativi strumenti e tecnologie adeguate al tipo di intervento manutentivo. • 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 • Individuare le cause del guasto in situazioni semplici • Utilizzare strumenti e metodi di base per eseguire prove e misurazioni in laboratorio.
Competenza 4 (QNQ 2)	<i>Collaborare alle attività di verifica. Regolazione e collaudo, provvedendo al rilascio della certificazione secondo la normativa in vigore</i>	
Conoscenze		Abilità
<ul style="list-style-type: none"> • Grandezze fondamentali derivate e relative unità di misura • Principi di funzionamento, tipologie e caratteristiche dei principali strumenti di misura e loro utilizzo • Taratura e azzeramento dei strumenti di misura e di controllo 		<ul style="list-style-type: none"> • Applicare procedure di verifica del funzionamento dei dispositivi, apparati impianti in situazioni semplici • Configurare e tarare gli strumenti di misura e di controllo in situazioni semplici • Individuare gli strumenti di misura più adeguati al contesto
Competenza 6 (QNQ 2)	<i>Operare in sicurezza nel rispetto delle norme della salute e sicurezza nei luoghi di lavoro e per la salvaguardia dell'ambiente</i>	
Conoscenze		Abilità

<ul style="list-style-type: none"> • Principali riferimenti normativi alla sicurezza e alla tutela ambientale • Criteri di prevenzione e protezione relativi a semplici operazioni di manutenzione su apparati e sistemi • DPI e DPC • Procedure, protocolli, tecniche di igiene, pulizia e riordino • Dispositivi e procedure di allerta in caso di emergenza 	<ul style="list-style-type: none"> • Valutare i rischi connessi al lavoro • Applicare misure di prevenzione • Utilizzare i DPI e DPC • Applicare procedure, protocolli e tecniche di igiene, pulizia e riordino degli spazi di lavoro • Controllare la propria e l'altrui salute e sicurezza in situazioni di emergenza.
---	---

Programma svolto

UdA 1	Puzzle meccanico
<i>Competenze</i>	<ul style="list-style-type: none"> • Competenze n°1,2,3,4,6
Insegnamenti coinvolti di settore	LTE, TIC, TTRG
Insegnamenti di Area Generale coinvolte	Inglese, italiano, matematica, scienze integrate

UdA 2	...e luce fu!
<i>Competenze</i>	<ul style="list-style-type: none"> • Competenze n° 1,2,3,4,6
Insegnamenti coinvolti di settore	LTE, TTRG, TIC
Insegnamenti di Area Generale coinvolti	Inglese, italiano, matematica, scienze integrate

C. Scansione dei percorsi disciplinari distinti per:

I Quadrimestre	II Quadrimestre
TTRG – UdA 1 Contenuti Percorso 1 – Concetti generale del disegno tecnico-industriale Percorso 2 – Proiezioni ortogonali Percorso 3 – Quotatura - Metodi di quotatura - Quotatura di particolari	TTRG – UdA 2 Contenuti Percorso 1 – Concetti generale della rappresentazione di schemi elettrici/elettronici Percorso 2 – Simbologia elettrica/elettronica e schemi

Uda 1 Puzzle Meccanico

Percorso disciplinare : Percorso 1 – Concetti generale del disegno tecnico-industriale

Conoscenze		Abilità	Competenze
Formati dei fogli da disegno - Rilievo dal vivo - Scala di rappresentazione - Uso delle linee - Riquadro delle iscrizioni		Rappresentare oggetti in scala sia a mano libera che con l'ausilio di strumenti da disegno Risolvere graficamente problemi geometrici elementari Leggere e comprendere le informazioni riportate in un disegno	Saper analizzare, interpretare oggetti di vita quotidiana
Tempi			
Verifiche			
	Tipo di prova	Struttura	
	Prova orale /pratica	Tipo aperto A risposta multipla	

Percorso disciplinare : Percorso 2 – Proiezioni ortogonali

Conoscenze		Abilità	Competenze
Metodo europeo delle viste - Vista principale - Viste derivate		Scegliere e applicare la tecnica più opportuna per rappresentare gli oggetti in modo da disporre della loro visione tridimensionale	Rappresentare la realtà mediante strumenti e linguaggi specifici Rappresentare la visione spaziale di oggetti anche complessi
Tempi			
Verifiche			
	Tipo di prova	Struttura	
	Prova orale /pratica	Tipo aperto A risposta multipla	

Percorso disciplinare : Percorso 3 – Quotatura

Conoscenze		Abilità	Competenze
- Metodi di		Quotare in maniera opportuna un	Comprendere come

quotatura - Quotatura di particolari	disegno	rappresentare un componente o un semplice dispositivo meccanico, in modo da evidenziare le principali informazioni necessarie alla sua realizzazione e/o installazione
Tempi		
Verifiche		
	Tipo di prova	Struttura
	Elaborato grafico	PRODOTTO DISEGNO TECNICO DEL COMPLESSIVO MECCANICO

Uda 2 ... e luce fù

Percorso disciplinare: Percorso 1 – Concetti generale della rappresentazione di schemi elettrici/elettronici

Conoscenze	Abilità	Competenze
- Segni grafici di componenti elettrici-elettronici - Nozioni di disegno dei circuiti elettrici	Leggere semplici schemi d'impianto Distinguere i dispositivi base di sicurezza dei vari impianti	Saper interpretare semplici schemi di impianti elettrici
Tempi		
Verifiche		
	Tipo di prova	Struttura
	Prova orale /pratica	Tipo aperto A risposta multipla

Percorso disciplinare: Percorso 2 – Simbologia elettrica/elettronica e schemi

Conoscenze	Abilità	Competenze
- Schemi grafici e schemi semplici. - Rappresentazione schematica dei fondamentali componenti dei vari settori industriali. - Simbologia dei principali componenti secondo normativa.	Individuare in un schema d'impianto i dispositivi di misura e controllo e conoscere le grandezze coinvolte	Essere in grado di eseguire un rilievo di un impianto Conoscere le più comuni configurazioni di un impianto e la

- Designazione di base dei materiali più diffusi.		funzione dei principali componenti
Tempi		
Verifiche		
	Tipo di prova	Struttura
	Elaborato grafico	PRODOTTO RAPPRESENTAZIONE DI UNO SCHEMA ELETTRICO

Metodi - Mezzi - Strumenti

Sulla base dei risultati emersi dall'osservazione del gruppo-classe, in linea con il PTOF

METODOLOGIE:

lezione frontale partecipate e interattive per la presentazione e la sistematizzazione dei contenuti;

MEZZI E SPAZI DIDATTICI:

Libri di testo, testi di consultazione, fotocopie e schede di lavoro fornite dal docente, mappe concettuali, manuali di settore, tabelle.

STRUMENTI:

Strumenti multimediali per l'elaborazione dei contenuti e la presentazione dei lavori svolti. Libri di testo con espansioni online, software dedicati. Si farà uso dei laboratori d'informatica e dei software didattici a disposizione della scuola.

D. Partecipazione a progetti deliberati dal Collegio docenti

E. Visite guidate e/o viaggio di Istruzione – Adesione a particolari iniziative

F. Quantità e tipologia delle prove scritte, grafiche, pratiche, orali

MATERIA	NUMERO DI VERIFICHE (comprese le prove pluridisciplinari/interdisciplinari o UdA)					
	I Quadrimestre			II Quadrimestre		
	Scritto	Orale	Pratico Grafico	Scritto	Orale	Pratico Grafico
TTRG		1	2		1	3

G. Livelli minimi di accettabilità

Le verifiche si intendono superate se gli alunni hanno raggiunto la sufficienza

H. Criteri di valutazione

Le conoscenze e le competenze degli studenti terranno conto dei livelli di partenza e saranno valutate mediante prove orali/pratiche. Saranno valutati anche i lavori svolti periodicamente in classe e a casa. Si terrà conto degli elementi quali interesse, partecipazione e impegno alle attività didattiche.

I. Corrispondenza tra voti e livelli di apprendimento

VALUTAZIONE

1. Corrispondenza voto - livelli

1-2-3	4	5	6	7	8	9-10
GRAVEMENTE INSUFFICIENTE	INSUFFICIENTE	LIEVEMENTE INSUFFICIENTE	SUFFICIENTE	DISCRETO	BUONO	OTTIMO

J. Criteri per l'attività di recupero e sostegno

Le attività di recupero e di sostegno si sono svolte in itinere e alla fine di ogni modulo al fine di conseguire i prerequisiti indispensabili per i moduli successivi.

Il piano didattico annuale è stato portato a termine.

Data

6/6/23

Il Docente

Marino Bernardina
Salvatore Gul

Barbe