

ISTITUTO ISTRUZIONE SUPERIORE STATALE
"G. CIGNA – G. BARUFFI - F.GARELLI"
Via di Curazza, 15 – 12084 – Mondovì (CN) – tel. 0174.42601 – fax 0174.551401
PLESSO: I.P.S.I.A. "F. GARELLI" – MANUTENZIONE ED ASSISTENZA TECNICA, ODONTOTECNICO
Via Bona, 4 – 12084 – Mondovì (CN) – tel. 0174.42611 – fax 0174.41144

PROGRAMMAZIONE INDIVIDUALE a.s. 2025/2026

A.S. 2025/2026	docente:Nesi Massimo	
CLASSE: 5^AMT sede Garelli	INDIRIZZO: MANUTENZIONE E ASSISTENZA TECNICA	DIPARTIMENTO ELETTRICO
MATERIA: LABORATORI TECNOLOGICI ED ESERCITAZIONI (L.T.E.)		

OBIETTIVI : Gli alunni dovranno essere in grado di saper disegnare, interpretare, definire le condizioni di esercizio e realizzare schemi elettropneumatici ed impianti elettrici industriali e piccole automazioni in logica cablata e in logica programmata, conoscere la strumentazione adoperata e la componentistica elettrica, seguendo la normativa di riferimento. Conoscere le problematiche legate alla sicurezza e alla tutela ambientale nei luoghi di lavoro e conoscere la segnaletica di sicurezza. Saper documentare un compito assegnato.

SUSSIDI E LUOGHI DIDATTICI : Verranno disegnati schemi appropriati per impianti elettropneumatici e impianti elettrici industriali e piccole automazioni . Saranno fornite fotocopie di taluni schemi più complicati agli alunni; si farà uso anche di ricerche in rete relative alle esercitazioni proposte. I luoghi didattici saranno il laboratorio elettrico, il laboratorio automazione, il laboratorio elettropneumatica e la classe di appartenenza. Saranno incentivate le ricerche in rete.

METODI DI VALUTAZIONE : Gli alunni saranno valutati in base alle esercitazioni pratiche di impiantistica elettrica, disegni di schemi elettrici, preventivi e relazioni tecniche; se necessario interrogazioni orali o test di verifica. Per far progredire la classe in modo omogeneo, si considereranno difficoltà e carenze iniziali di ciascuno. Si provvederà a dividere la classe in gruppi di lavoro, per facilitare lo scambio di opinioni e di abilità.

RACCORDI INTERDISCIPLINARI E RAPPORTI CON LE FAMIGLIE : Si collaborerà con i docenti di T.I.C. e di T.T.R.G. al fine di armonizzare i saperi e le competenze, con l'ausilio delle tecnologie grafiche e della comunicazione . I contatti e le comunicazioni con le

famiglie saranno regolari, in base alle indicazioni dettate dagli organi collegiali e nell' ambito dell' ora di ricevimento settimanale.

RECUPERO

Il recupero sarà organizzato in itinere, con materiali integrativi forniti dal docente e studio individuale .

ELENCO DELLE UNITA' DI APPRENDIMENTO

UNITA' DI APPRENDIMENTO 1: 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 10UD

UNITA' DI APPRENDIMENTO 2: Utilizzare la documentazione tecnica prevista dalla normativa per garantire la corretta funzionalità di apparecchiature, impianti e sistemi tecnici per i quali cura la manutenzione.10UD

UNITA' DI APPRENDIMENTO 3: 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 10UD

UNITA' DI APPRENDIMENTO 4: Comprendere, interpretare ed analizzare gli schemi proposti 20UD

UNITA' DI APPRENDIMENTO 5: Automazioni in logica programmata 50 UD

UNITA' DI APPRENDIMENTO 6: Elettropneumatica 32 UD

TOTALE UNITA' DI APPRENDIMENTO 132 (4 U.D. SETTIMANALI di 50 minuti)

NOTE : Il programma sarà organizzato in moduli di studio comprensivi di relative esercitazioni pratico-grafiche. Per i tempi d'attuazione si terrà conto dei seguenti punti fondamentali:

- 1) **Quantità di attrezzature e componenti elettrici disponibili durante l'anno, in officina elettrica;**
- 2) **Livello di partenza della classe e conoscenze iniziali sul settore elettrico;**
- 3) **Preparazione omogenea tra alunni;**

PROGRAMMAZIONE DIDATTICA

Nelle pagine seguenti viene sviluppata la programmazione didattica annuale, comprensiva dei tempi, delle indicazioni metodologiche, degli obiettivi minimi e delle prove di verifica previste.

L'UNITA' di APPRENDIMENTO 5 non è richiesta per il raggiungimento degli obiettivi minimi, ma si configura come un approfondimento sulle esercitazioni svolte di conseguenza verrà proposta ai soli studenti che hanno raggiunto una preparazione eccellente; gli altri studenti nello stesso arco temporale svolgeranno attività di consolidamento delle competenze e di eventuale recupero.

- PROGRAMMAZIONE DIDATTICA -

Definita nell'A.S. 2025/2026	docente: NESI MASSIMO	
CLASSE: 5^AMT	INDIRIZZO: MANUTENZIONE ASSISTENZA TECNICA	DIPARTIMENTO ELETTRICO
MATERIA: LABORATORI TECNOLOGICI ED ESERCITAZIONI (L.T.E.)		

ARGOMENTI e SCANSIONE TEMPORALE	INDICAZIONI METODOLOGICHE	OBIETTIVI MINIMI/COMPETENZE Alla fine del modulo l'alunno dovrà essere in grado di:	PROVE PREVISTE
Unita' Di Apprendimento1: 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 Evoluzione dei componenti Pneumatica ed elettropneumatica Parametri caratteristici dei vari componenti del circuito Esempi applicativi Scansione temporale: Settembre 10UD	Lezione frontale Risoluzione di problemi tramite la somministrazione di schede di lavoro Esercitazioni pratiche tramite software dedicato.	Caratteristiche d'impiego dei componenti elettrici e pneumatici . Norme di settore relative alla sicurezza ed alla tutela ambientale . Interpretare le condizioni di esercizio degli impianti indicati in schemi e disegni . Utilizzare gli strumenti ed i metodi di misura di base . Descrivere i principi di funzionamento e le condizioni di impiego degli strumenti di misura . Valutare i rischi connessi al lavoro e applicare le relative misure di prevenzione .	Prove grafiche Esercitazioni pratiche

Unita' Di Apprendimento2: Utilizzare la documentazione tecnica prevista dalla normativa per garantire la corretta funzionalità di apparecchiature, impianti e sistemi tecnici per i quali cura la manutenzione. Pneumatica Elettropneumatica Semplici cicli elettro-pneumatici. Scansione temporale: Ottobre 10UD	Lezione frontale Risoluzione di problemi tramite la somministrazione di schede di lavoro Esercitazioni pratiche	Caratteristiche d'impiego dei componenti elettrici e pneumatici. Tecniche di ricerca, consultazione ed archiviazione della documentazione tecnica. Funzionalità delle apparecchiature, dei dispositivi e dei componenti di interesse. Norme di settore relative alla sicurezza e alla tutela ambientale Realizzare e interpretare disegni e schemi di dispositivi e impianti di varia natura Assemblare componenti pneumatici, oleodinamici ed elettrici attraverso la lettura di schemi e disegni Reperire, aggiornare e archiviare la documentazione tecnica d'interesse . Consultare i manuali tecnici di riferimento . Mettere in relazione i dati della documentazione con il dispositivo descritto . Ricavare dalla documentazione a corredo della macchina/impianto le informazioni relative agli interventi Valutare i rischi connessi al lavoro e applicare le relative misure di prevenzione	Prove grafiche Esercitazioni pratiche
Unita' Di Apprendimento 3: 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 PneumaticaElettropneumatica Semplici cicli pneumatici. Lettura manuali tecnici del settore Scansione temporale: Novembre, 10UD	Lezione frontale Risoluzione di problemi tramite la somministrazione di schede di lavoro Esercitazioni pratiche	Schemi logici e funzionali di apparati ed impianti Caratteristiche di impiego dei componenti elettrici, meccanici e fluidici Tecniche di ricerca, consultazione e archiviazione della documentazione tecnica Funzionalità delle apparecchiature, dei dispositivi e dei componenti di interesse Interpretare le condizioni di esercizio degli impianti indicati in schemi e disegni Assemblare componenti pneumatici, oleodinamici ed elettrici attraverso la	Prove grafiche Esercitazioni pratiche

		lettura di schemi e disegni Consultare i manuali tecnici di riferimento Mettere in relazione i dati della documentazione con il dispositivo descritto Ricavare dalla documentazione a corredo della macchina/impianto le informazioni relative agli interventi	
Unita' Di Apprendimento 4: Comprendere, interpretare ed analizzare gli schemi proposti Lettura di schemi del settore Individuazione dei singoli componenti Montaggio delle apparecchiature Programmazione del PLC per ottenere le condizioni di funzionamento. Lettura schemi in funzione della manutenzione . Programmazione e collaudo automatismi tramite PLC SIEMENS S71200 Scansione temporale: Dicembre, Gennaio 30UD	Lezione frontale Risoluzione di problemi tramite la somministrazione di schede di lavoro Esercitazioni pratiche	Individuare le caratteristiche elettriche di dispositivi elettronici Individuare i componenti che costituiscono il sistema e i vari materiali impiegati Utilizzare correttamente strumenti di misura, controllo e diagnosi Classificare i componenti, attribuendo l'applicazione in funzione del loro principio di funzionamento Realizzare e interpretare disegni e schemi di dispositivi e impianti di varia natura Interpretare le condizioni di esercizio degli impianti indicate in schemi e disegni Assemblare componenti pneumatici ed elettrici attraverso la lettura di schemi e disegni Ricavare dalla documentazione a corredo della macchina/impianto le informazioni relative agli interventi	Esercitazioni pratiche Prove grafiche
Unita' Di Apprendimento 5: Automazioni in logica programmata 30 UD Collegamenti hardware del PLC S7 1200 Siemens Collegamenti hardware del pannello di controllo HMI Software TIA PORTAL: Programmazione lineare Blocchi organizzativi	Esecuzione di disegni, lezioni frontali e sussidi didattici. Ricerche in rete Esercitazioni pratiche	Capacità di interpretare e realizzare correttamente il collegamento hardware di PLC e HMI e risolvere mediante programmazione linguaggio KOP le seguenti automazioni Controllo nastri trasportatori con stazioni di lavoro Controllo assi tre gradi di libertà	Interrogazione orale Esercitazioni pratiche

Blocco dati Merker di sistema Programmazione strutturata Contatori veloci HSC Funzione FC e assegnazioni variabili e parametri Blocchi funzione FB e assegnazioni variabili e parametri Stazione di supervisione HMI Inserire una stazione HMI Creare una o più pagine HMI Avviare la simulazione HMI Inserire variabili nella HMI Inserire campi I/O Scansione temporale: Febbraio, marzo 30 UD		Magazzino automatizzato	
Unità' Di Apprendimento 6: Elettropneumatica Ciclo A+,B+,A-,B- Ciclo elettropneumatico manipolatore Scansione temporale: Marzo Aprile, Maggio 42 UD	Esecuzione di disegni, lezioni frontali e sussidi didattici. Ricerche in rete Esercitazioni pratiche	Individuare le caratteristiche elettriche di dispositivi elettronici Individuare i componenti che costituiscono il sistema e i vari materiali impiegati Utilizzare correttamente strumenti di misura, controllo e diagnosi Classificare i componenti, attribuendo l'applicazione in funzione del loro principio di funzionamento Realizzare e interpretare disegni e schemi di dispositivi e impianti di varia natura Interpretare le condizioni di esercizio degli impianti indicate in schemi e disegni Assemblare componenti pneumatici ed elettrici attraverso la lettura di schemi e disegni Ricavare dalla documentazione a corredo della macchina/impianto le informazioni relative agli interventi	Esercitazioni pratiche. Prove grafiche

Mondovì 13 ottobre 2025

L'insegnante:

Prof. *Massimo Nesi*