



ISTITUTO PROFESSIONALE PER L'INDUSTRIA E L'ARTIGIANATO
"GALILEO FERRARIS"

via Adamello n. 18 – 72100 Brindisi
Centralino 0831/560325 – Fax 0831/592480

Internet: <http://www.ipsiaferraris.it> e-mail: info.ipsia@ipsiaferraris.it

Cod. Fiscale 80001320748 – Codice Meccanografico BRRI010007



PROGETTAZIONE ANNUALE DELLA MATERIA

DISCIPLINA: Tecnologie e Tecniche di Diagnostica e Manutenzione dei mezzi di trasporto

DOCENTI: Marco Chirizzi – Michela Catalano

INDIRIZZO:

OPZIONE:

CLASSE 4 SEZ.AT

QUADRO ORARIO (N.5 ore settimanali)

NUMERO DI ALLIEVI: 21

LIBRO DI TESTO: Tecnologie e Tecniche di Installazione e di Manutenzione, vol.1 per il secondo biennio (Hoepli).

2. CONTENUTI DELLA PROGETTAZIONE

Moduli	Descrittori conoscenze e competenze	Contenuti
<p>Modulo 01: Sicurezza e ambiente</p> <p>Obiettivi: Conoscere le norme sulla sicurezza nei lavori di manutenzione ed i vari rischi in ambito lavorativo</p> <p>Tempi : Settembre – Ottobre – Novembre (30 ore)</p>	<p>Conoscere:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Il linguaggio della sicurezza • I principali dispositivi di protezione individuale • I concetti fondamentali della legislazione antinfortunistica • Le varie forme di inquinamento • I rischi nell'ambiente di lavoro <p>Saper utilizzare, attraverso la conoscenza e l'applicazione della normativa di sicurezza, strumenti e tecnologie specifiche</p>	<p>UD1: Sicurezza nella manutenzione</p> <p>Sistemi di sicurezza</p> <ul style="list-style-type: none"> • Leggi e norme sulla sicurezza nella manutenzione • Azioni di sicurezza nella manutenzione <p>Dispositivi e azioni di prevenzione</p> <ul style="list-style-type: none"> • Lavori elettrici • Lavori meccanici • Lavori termotecnici <p>Dispositivi di protezione individuale (DPI)</p> <ul style="list-style-type: none"> • Rumore • Rischi meccanici • Rischi termici • Rischi elettrici • Rischi chimici • Rischi biologici <p>UD2: Tutela ambientale</p> <p>Inquinamento</p> <ul style="list-style-type: none"> • Grado di tossicità degli elementi • Sostanze cancerogene • Tipi di inquinamento <p>Inquinamento atmosferico</p> <ul style="list-style-type: none"> • Ossidi di zolfo • Ossidi di azoto • Monossido e biossido di carbonio • Particolato • Radon e ozono <p>Inquinamento idrico</p> <ul style="list-style-type: none"> • Inquinamento industriale delle acque • Lavorazioni agricole • Scarichi civili
<p>Modulo 02: La manutenzione (approfondimenti)</p> <p>Obiettivi: Conoscere la definizione, tipi di applicazioni della manutenzione Definizione del TPM</p> <p>Tempi : Dicembre (24 ore)</p>	<ul style="list-style-type: none"> • I concetti basilari della manutenzione • I tipi di manutenzione • Utilizzare la documentazione tecnica prevista dalla normativa per garantire la corretta funzionalità di apparecchiature, impianti e sistemi tecnici 	<p>UD1. Definizione di manutenzione</p> <ul style="list-style-type: none"> • Generalità sulla manutenzione • Esempi di manutenzione • Tipi di manutenzione • Il TPM <p>UD2. Interventi manutentivi</p> <ul style="list-style-type: none"> • Classificazioni • Fasi operative
<p>Modulo 03: I sistemi trifasi</p> <p>Obiettivi: Conoscere il principio di funzionamento dei sistemi trifasi</p> <p>Tempi : Gennaio – Febbraio (25 ore)</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Conoscere le funzionalità dei sistemi trifasi e relative applicazioni industriali. • Saper consultare le relative documentazioni tecniche 	<p>UD1. Reti elettriche a regime alternato (ripasso)</p> <ul style="list-style-type: none"> • Definizione di impedenza • Circuiti RC, RL, RLC <p>UD2. Sistemi trifasi</p> <ul style="list-style-type: none"> • Generalità • Relazione tra tensioni e correnti in un sistema trifase • Carichi trifase, a stella ed a triangolo • Esempi di applicazione dei sistemi trifasi in ambito industriale

<p>Modulo 04: Macchine elettriche</p> <p>Obiettivi: Conoscere il funzionamento delle macchine elettriche e le applicazioni industriali.</p> <p>Tempi: Marzo – Aprile (25 ore)</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Conoscere le funzionalità delle macchine elettriche industriali statiche e dinamiche. • Saper consultare le relative documentazioni tecniche. 	<p>UD1. Definizione e classificazione di macchine elettriche</p> <ul style="list-style-type: none"> • Principio di funzionamento di un generico motore elettrico a corrente continua • Motori sincroni e asincroni <p>UD2. I trasformatori</p> <ul style="list-style-type: none"> • Trasformatore monofase: aspetti costruttivi e principio di funzionamento • Circuito equivalente di un trasformatore • Rendimento, prove a vuoto e in corto circuito
<p>Modulo 05: Caratteristiche di macchine e impianti</p> <p>Obiettivi: Conoscere le caratteristiche di funzionamento e specifiche di macchine e di impianti meccanici, termici, elettrici ed elettronici</p> <p>Tempi: Maggio (30 ore)</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Utilizzare la documentazione tecnica prevista dalla normativa per la corretta funzionalità di apparecchiature, impianti e sistemi tecnici • Individuare i componenti del sistema e i vari materiali, per intervenire nel montaggio, nella sostituzione dei componenti e delle parti, nel rispetto delle modalità e delle procedure stabilite. 	<p>UD1. Mezzi di trasporto</p> <p>Definizione e settore di impiego</p> <ul style="list-style-type: none"> • Struttura dei mezzi • Caratteristiche fondamentali dei mezzi • Tipologie di veicoli stradali • Evoluzione degli autoveicoli <p>Mezzi di trasporto su strada: l'autovettura</p> <ul style="list-style-type: none"> • Il motore • L'autovettura <p>Mezzi di trasporto su rotaie: il treno</p> <ul style="list-style-type: none"> • Manutenzione dei mezzi

<p>Laboratorio e attività di alternanza scuola lavoro effettuati in laboratorio (Traineeship ore 8+6+6+6=26 ore)</p> <p>Tempi tutto l'anno</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Utilizza strumenti di misura di precisione • Esegue in autonomia operazione di montaggio e smontaggio di parti semplici di un impianto • E' in grado di leggere un foglio di lavorazione • Redige un documento di conformità se opportunamente guidato 	<p>UD1: Sicurezza nella manutenzione (ASL 8 ore)</p> <p>Sistemi di sicurezza</p> <ul style="list-style-type: none"> • Leggi e norme sulla sicurezza nella manutenzione • Azioni di sicurezza nella manutenzione <p>Dispositivi e azioni di prevenzione</p> <ul style="list-style-type: none"> • Lavori elettrici • Lavori meccanici • Lavori termotecnici <p>Dispositivi di protezione individuale (DPI)</p> <p>UD2 Dimensionamento e verifica di pezzi grezzi o semilavorati . (ASL 6 ore)</p> <ul style="list-style-type: none"> • Il foglio di lavorazione. • Metodi di lavorazione. • Distinta dei materiali. • Controllo preliminare di qualità dimensionale e funzionale. <p>UD3 Controllo dei parametri di qualità e tolleranze (ASL 6 ore)</p> <ul style="list-style-type: none"> • Strumenti per le misure dimensionali. • Verifiche dimensionali, di tolleranza e di qualità in rispondenza del foglio di lavoro. • Valutare la conformità dei pezzi lavorati al termine del processo di lavorazione. <p>UD3 Assemblaggio di apparecchi per la trasmissione e la trasformazione del moto (ASL 6 ore)</p> <ul style="list-style-type: none"> • Esempio di assemblaggio • Procedure per la sostituzione del cuscinetto di un motoriduttore <p>Assemblaggio di generatori di potenza</p> <ul style="list-style-type: none"> • Esempio di manutenzione: sostituzione della cinghia di distribuzione • Esempio di procedura: sostituzione degli anelli sincronizzatori
---	---	---

3. METODOLOGIE

- Lezione frontale
- Dialogo costruttivo e cooperativo con gli alunni
- Esercizi applicativi guidati
- Problem solving
- Attività di recupero (pause didattiche)
- Attività di approfondimento
- Attività di laboratorio
- Didattica digitale

4. MEZZI DIDATTICI

- a) Eventuali sussidi didattici e/o multimediali o testi di approfondimento:
- Consultazione del sito Internet del docente: www.marcochirizzi.it;
 - Utilizzo della piattaforma Edmodo

- **Video lezioni**

b) Attrezzature e spazi didattici utilizzati:
Utilizzo della LIM.

5. MODALITÀ DI VALUTAZIONE E DI RECUPERO

TIPOLOGIA DI PROVE DI VERIFICA <i>(programmare tempi e modi per le prove parallele: ex ante, in itinere, ex post)</i>	Due prove parallele in itinere
SCANSIONE TEMPORALE	Una somministrate all'inizio dell'anno scolastico e l'altra nel mese di gennaio.
STRUMENTI DI VALUTAZIONE PER CONOSCENZE E ABILITÀ	Verifiche scritte, orali ed esperienze di laboratorio
MODALITÀ DI RECUPERO	Recupero mediante prove scritte, orali ed esperienze di laboratorio
MODALITÀ DI APPROFONDIMENTO	Video lezioni e consultazione delle dispense

Brindisi, _____

Il/I Docente/i
