



**Ministero dell'Istruzione e del merito**  
**Istituto d'Istruzione Superiore "MARCO POLO"**  
**Località Boscone - Via La Madoneta 3 - 23823 COLICO**

Tel. 0341/940413

Codice Fiscale: 92038240138 - C.M. LCIS003001 - Codice Univoco Ufficio UFGDY3

e-mail: [lcis003001@istruzione.it](mailto:lcis003001@istruzione.it) pec mail: [lcis003001@pec.istruzione.it](mailto:lcis003001@pec.istruzione.it)

Sito web: [www.marcopolocolico.edu.it](http://www.marcopolocolico.edu.it)

#### PROGRAMMA SVOLTO

DOCENTE	GIACOMO SALUTO E VALTER DE GIACOMINA
DISCIPLINA	TTIM
CLASSE	3^A MAT

**Argomenti trattati:**

<b>UDA 1 – Manutenzione</b>	<p>Livelli di manutenzione:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Definizioni di manutenzione</li><li>• Tipi di manutenzione</li><li>• Il Tpm</li><li>• Come applicare il tpm</li></ul> <p>Interventi manutentivi:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Classificazione</li><li>• Fasi operative</li></ul> <p>Tutela ambientale:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Inquinamento</li><li>• Inquinamento atmosferico</li><li>• Inquinamento idrico</li><li>• Inquinamento del suolo</li><li>• Controllo dell'inquinamento</li></ul> <p>Laboratorio:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Manutenzione migliorativa: Trasformazione di un impianto bordo macchina da WLC a PLC</li></ul>
<b>UDA 2 – Sicurezza e ambiente</b>	<p>Sicurezza nella manutenzione:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Sistemi di sicurezza</li><li>• Dispositivi e azione di prevenzione</li><li>• Dispositivi di protezione individuale (DPI)</li></ul>
<b>UDA 3 - Dispositivi elettrico elettronici</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Sistemi generatori di potenza</li><li>• Batterie ricaricabili e accumulatori</li><li>• Resistenze elettriche</li><li>• Potenzimetri e reostati</li><li>• Condensatori</li><li>• Interruttori</li><li>• Plc</li></ul>

<b>UDA 4</b> <b>Sicurezza -</b> <b>Educazione civica</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Rischio elettrico</li> <li>• Sistemi di protezione dalla folgorazione</li> <li>• Sistemi di terra</li> <li>• Utilizzo dei dispositivi di protezione individuale (DPI)</li> </ul>
<b>UDA 6 - Dispositivi</b> <b>Oleodinamici</b>	<p>Circuiti oleodinamici:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Liquidi idraulici</li> <li>• Filtri</li> <li>• Scambiatori di calore</li> <li>• Pompe</li> <li>• Accumulatori oleopneumatici</li> <li>• Cilindri idraulici</li> <li>• Elettrovalvole</li> <li>• Servovalvole</li> </ul>
<b>UDA 7-</b> <b>Quadri elettrici per</b> <b>l'equipaggiamento</b> <b>bordo macchina in</b> <b>logica Cablata</b> <b>(W.L.C.) -</b> <b>interdisciplinare con</b> <b>LTE</b>	<p>Segni grafici, normativa di riferimento per impianti schema elettrico, apparecchiature di comando, protezione, prese in uso negli impianti industriali (relè termici, pulsanti e pulsantiera, contattore, relè monostabile e temporizzatore, interruttori di posizione meccanici, lampade di segnalazione, canaline, morsetti); Avviamento e teleinversione di un Motore Asincrono Trifase e relativa morsettiera; Uso di simulatore CADe_SIMU per la progettazione di uno schema elettromeccanico: Schemi di potenza, comando e segnalazione e numerazione di contatti, morsetti e cavi. Tecniche di verifica di impianti elettrici;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Progetto e simulazione di alcuni impianti realizzati praticamente in LTE:</li> </ul>
<b>UDA 8 – Quadri</b> <b>elettrici per</b> <b>l'equipaggiamento</b> <b>bordo macchina in</b> <b>logica Programmata</b> <b>(P.L.C.) -</b> <b>interdisciplinare con</b> <b>LTE</b>	<p>PLC: Tabella I/O; Schemi di collegamento di un PLC; Soluzione di semplici automazioni (Avviamento e teleinversione di un MAT, automazione cicliche con Merker e temporizzatori) con linguaggio FUP per Logo e KOP per Siemens S7-200 S7_1200. Uso di Grafset;</p> <p>Uso di VirtualPLC e CADe_SIMU per la simulazione di programmi con PLC Siemens S7-200 e S7-1200.</p>
<b>UDA 9</b> <b>Interdisciplinare:</b> <b>Realizzazione e</b> <b>movimentazione di un</b> <b>modellino di cancello</b> <b>scorrevole</b>	<p>Assemblaggio sia meccanico che elettrico di un modellino di cancello scorrevole provvisto di fotocellula; Progetto e assemblaggio elettronico di un a fotocellula; Progetto, implementazione e collaudo programma con PLC Siemens S7-1200 per la movimentazione del cancello.</p>

Approfondimenti anche in riferimento all' Educazione civica:

<b>Sicurezza su</b> <b>Automazione</b> <b>industriale ed impianti</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Rischio elettrico</li> <li>• Arco elettrico</li> <li>• Folgorazione</li> <li>• DPI</li> <li>• Modo di contatto</li> <li>• Sistemi di messa a terra</li> <li>• Sistema Selv</li> <li>• Sistema Pelv</li> <li>• Sistema Felv</li> </ul>
---	--



ATTIVITÀ DI AMPLIAMENTO DELL'OFFERTA FORMATIVA SVOLTE NELL'ANNO SCOLASTICO

TIPOLOGIA	OGGETTO	LUOGO	DURATA
Uscite didattiche			
Viaggio di istruzione			
Progetti ed iniziative			
Incontri con esperti			

Colico, .....

L'Insegnante.  
*Francesco Jolito*  
*Francesco Veltor*