



**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

<b>DOCENTE</b>	Giacomo Saluto
<b>DISCIPLINA</b>	TTIM
<b>CLASSE</b>	5°A MAT

**Argomenti trattati:**

<b>Macro-tema/UDA</b>	<b>Specifiche</b>
Caratteristiche di macchine e impianti/5.0T	Definizioni dei mezzi di trasporto e settori di impiego; Mezzi di trasporto su strada, su rotaia, marini, aerei. Applicazione dei metodi di manutenzione ai mezzi di trasporto.
Applicazione dei metodi di manutenzione/5.1T	Metodi tradizionali e innovativi. Ingegneria della manutenzione. Telemanutenzione e teleassistenza.
Ricerca guasti/5.2T	Metodi di ricerca guasti. Strumenti di diagnostica: PnD, ultrasuoni, termografia, correnti indotte, emissione acustica e vibrazionale, ispezione visiva e altri metodi. Strumenti di diagnostica elettrici ed elettronici. Livelli di diagnostica e tipi di messaggi.
Apparecchiature e impianti meccanici ed elettrici: smontaggio e rimontaggio/5.3T	Sistemi industriali: procedure operative di montaggio e smontaggio, procedura di manutenzione di un drone, stampanti 3D con materiali plastici e metallici. Impianti di mobilità delle persone e loro manutenzione: ascensori e scale mobili. Ascensori: elettrici, idraulici, MRL, piattaforme elevatrici e montascale. Sistemi industriali e civili e loro manutenzione: impianto di riscaldamento, impianti frigoriferi.
Documentazione e certificazione/5.4T	Documenti di manutenzione: rapporto d'intervento e normative di riferimento. Documenti di collaudo: normative, protocollo di collaudo, esempi di documenti di collaudo dei lavori di manutenzione. Progetto di manutenzione: linee guida del progetto di manutenzione, esempi di procedura di manutenzione. Controllo temporale delle risorse e delle attività: gestione del budget di manutenzione e avanzamento dei lavori (esempi di programma di manutenzione e diagramma di Gant). Analisi di affidabilità, disponibilità, manutenibilità e sicurezza (RAMS)

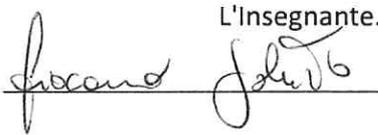
**Approfondimenti anche in riferimento all' Educazione civica:**

Motori elettrici	Macchine elettriche dinamiche: motori sincroni e asincroni MAT: motore asincrono trifase Motori DC
Veicoli elettrici	Principio di funzionamento dell'auto elettrica, l'impatto ambientale le tipologie di ibrido.

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

<b>TIPOLOGIA</b>	<b>OGGETTO</b>	<b>LUOGO</b>
<b>Uscite didattiche</b>	Visita aziendale Cranchi Visita aziendale Baker Hoghes Visita aziendale ATV	Rogolo (SO) Talamona (SO) Colico (LC)
<b>Viaggio di istruzione</b>	Viaggio di istruzione 5° A MAT dal 09/04 al 13/04	Monaco Praga Salisburgo Innsbruck
<b>Progetti ed iniziative</b>	Job talk Alexia Job day tecnicamente	A Scuola A Scuola
<b>Incontri con esperti</b>	Incontro con tecnico ATV	A Scuola

Colico, .....06/06/24.....

 L'Insegnante.
---