

IIS "C. Colombo"

PROGRAMMA SVOLTO

A. S.: 2020/2021

CLASSE: 4 SEZIONE: A – MANUTENZIONE E ASSISTENZA TECNICA

DOCENTE: Ilario MIRIMIN I.T.P.: Carlo CONTRO

MATERIA: TECNOLOGIE E TECNICHE DI INSTALLAZIONE E MANUTENZIONE

CONTENUTI

Argomenti
<p>Unità 1. RIPASSO GENERALE E CONSOLIDAMENTO DELLE CONOSCENZE</p> <ul style="list-style-type: none">• Unità di misura delle grandezze del SI• Unità fondamentali• Unità derivate• Concetto di misura• Strumenti di misura (concetti generali, cenni)• Concetto di energia e tipi di energia
<p>Unità 2. TERMOTECNICA: L'ENERGIA, LA PRODUZIONE DI CALORE</p> <ul style="list-style-type: none">• Tipi di energia, trasformazioni energetiche, cenni sul secondo principio della termodinamica• Il potere calorifico superiore ed inferiore dei combustibili• Parti principali di un generatore di calore• Grandezze caratteristiche di una caldaia: potenza al focolare, potenza utile, rendimento• Caldaie a condensazione
<p>Unità 3. IMPIANTI IDRAULICI</p> <ul style="list-style-type: none">• Grandezze caratteristiche dell'idraulica• Principi di continuità e di Bernoulli• Perdite di carico: continue e localizzate• La prevalenza delle pompe e delle turbine idrauliche (<i>con esercizi di approfondimento</i>)• Il rendimento delle macchine: macchine in cascata
<p>Unità 4. PRODUZIONE DELL'ENERGIA ELETTRICA <i>(Argomento ampliato e approfondito rispetto alla programmazione preventiva)</i></p> <ul style="list-style-type: none">• Centrali:<ul style="list-style-type: none">- Termiche- Nucleari- solari: concentrazione e fotovoltaico- idroelettriche (turbine: Francis, Kaplan, e Pelton)- eoliche- marine (mareali e a onde)

Unità 5. DISPOSITIVI DI PROTEZIONE DEGLI IMPIANTI DI DISTRIBUZIONE IN BASSA TENSIONE

(Collegamento con *TECNOLOGIE ELETTRICO-ELETTRONICHE ED APPLICAZIONI e LABORATORI TECNOLOGICI*)

- Tipi di interruttori di manovra e protezione;
- Sovracorrenti: sovraccarichi, cortocircuiti;
- L'interruttore magnetotermico: principio di funzionamento, tipi di intervento;
- Scelta dell'interruttore magnetotermico.

ATTIVITÀ DI LABORATORIO

- Disegno CAD di schemi di impianti elettrici civili
- Disegno CAD di Impianti con contattori;
- Disegno CAD di un dimensionamento di un impianto elettrico in un appartamento
- Strumenti di misura per la verifica e collaudo di impianti elettrici
- Misure di potenza: inserzione ARON
- Preventivazione del materiale elettrico per impianti civili

Contenuti svolti con riferimento all'educazione civica

- Diritto alla salute del Lavoratore nell'ambiente di lavoro Art. 32 e 41 Costituzione; cenni alla legge 81/08. Regole da osservare; soggetti responsabili; Segnali sulla sicurezza
- Agenda 2030 e cambiamento climatico - Strumenti per ridurre il cambiamento climatico: l'energia solare, eolica, geotermica, dal mare

Porto Tolle, 28 maggio 2021

I docenti

Prof. *Ilario MIRIMIN*

Prof. *Carlo CONTRO*

I rappresentanti di classe



