

PROGRAMMA ANNUALE

LABORATORIO TECNOLOGICO ED ESERCITAZIONI

Classe 5° N – Anno scolastico 2015-2016

RETI DATI :	Tipologia e struttura delle reti dati.	Coassiali, radiali, telefoniche. Rame – Fibra – Cavo telefonico – Tipologia dei cavi e dei relativi segnali. Failure Point di una rete, caratteristiche generali e criticità delle strutture.
	Apparati attivi delle reti	Switch di centro stella, dipartimentali e periferici – Strutture ad albero rovesciato, Firewall e Router.
	Cenni relativi alle principali strutture informatiche aziendali.	Server, Storage Area Network, NAS – Rappresentazione grafica di una struttura di dati aziendale.
	Tecnologie di sicurezza e di protezione del dato :	Principali sistemi di salvataggio del dato. Apparati relativi e loro caratteristiche.
	Ricerca del guasto.	Esclusione scalare, ricerche basate sulle funzionalità dell' apparecchio.
	Classificazione delle reti dati :	Categoria 5e + 6. Classificazione UTP, FTP e STP.
IMPIANTI CIVILI :	Progetto impianto di una villa.	Progettazione completa dell' impianto di forza, luce e servizi. (Campanello, citofono, impianto TV, impianto telefonico) Scelte tecniche e strategie di risparmio. Distinta base materiali e calcolo delle ore uomo necessarie. Presentazione preventivo al cliente.
DOMOTICA :	Introduzione alla domotica :	Impianto tradizionale e impianto domotico. Il cavo Bus. Comandi e attuatori.
	Caratteristiche di un impianto domotico :	<ul style="list-style-type: none">- Interventi di efficienza energetica e domotica.- Strategie di efficienza energetica negli impianti elettrici, termici e sull' involucro.- Soluzioni di automazione per l' efficientamento energetico degli impianti e dell' involucro.- Servizi aggiuntivi non energivori.- Termoregolazione a zone.- Gestione e automazione luci, controllo serrande e avvolgibili.- Misura e memorizzazione dei consumi.- Gestione e controllo dei carichi. Diagnostica.
	Moduli :	Fasi progettuali per la realizzazione di un impianto domotico. Installazione di un impianto a BUS - Struttura libera e a stella. Tipologia cavi BUS, funzione e caratteristiche. Scelta e suddivisione logica delle condutture di canalizzazione per BUS.

Impianto di "Automazione" :	<ul style="list-style-type: none"> - Tipologia dei carichi da gestire. - Dispositivi – Alimentatori e Attuatori – Tipologie - Vantaggi / Svantaggi - Scelta e disposizione dei dispositivi di comando – Tipologie. - Traccia delle condutture
Impianto di "Termoregolazione" :	<ul style="list-style-type: none"> - Predisposizioni necessarie alla gestione domotica dell' impianto. - Criteri per la scelta dei dispositivi - Tipologia dei dati. - Visualizzazione consumi e controllo carichi.
Impianto "Antifurto" :	<ul style="list-style-type: none"> - Elementi da valutare per la scelta. - Tipologie apparati attivi e passivi del sistema. - Protezione base e completa. - Tracciatura condutture.
Impianto "Diffusione Sonora" e "Videocitofonia"	<ul style="list-style-type: none"> - Elementi da valutare per la scelta. - Caratteristiche generali impianto.
Impianto "Rete Dati" :	<ul style="list-style-type: none"> - Caratteristiche e campo di utilizzo. - Principali apparati (vedi Reti dati – Apparati attivi).
Moduli :	<ul style="list-style-type: none"> Integrazione tra gli impianti - Simbologia degli impianti. Controllo centralizzato dell' impianto. Scelta del quadro elettrico - Caratteristiche e valutazioni. Distanze massime e calcolo massimo assorbimento impianto.
Configurazione indirizzi logici :	<ul style="list-style-type: none"> - Indirizzi logici attuatori e comandi. - Concetto di "Punto Luce" domotico. - Concetto di "Ambiente" domotico. - Concetto di "Gruppo" domotico. - Comando "Generale". - Definizione e funzioni configuratore "M".

AUTOMAZIONE INDUSTRIALE :

Automazione impianti di comando.

Teleruttori – Principio di funzionamento.
 Applicazioni negli avviamenti dei M.A.T.
 (Avviamento semplice, stella triangolo, inversione di marcia, temporizzazioni – Automazione lampade di segnalazione).
 Progettazione impianti articolati di automazione motori.

RICERCHE :

Dismissioni, riciclo, smaltimento RAEE.

Normative e tecniche per dismissione, riciclo e smaltimento di apparati e residui di lavorazione.
 Normative e tecniche di riferimento.

ESERCITAZIONI PRATICHE :

- 1) Test verifica funzionamento di :
- un resistore
 - un conduttore elettrico
 - un fusibile
 - un condensatore elettrol.
 - un' induttanza
 - un diodo semiconduttore
 - un ponte di diodi

- 2) Test per la verifica funzionamento di un trasformatore e misurazione della "Costante di trasformazione K".
- 3) Prova a vuoto di un motore asincrono trifase.
Strumenti di misura : calcolo della "Costante K", concetto di "Portata" e calcolo del "Valore effettivo".
- 4) Impianto domotico "Punto – Punto".
- 5) Impianto domotico "Comando di Ambiente".
- 6) Impianto domotico "Comando di Gruppo e Generale".
- 7) Impianto domotico "Automazione tapparelle".
- 8) Impianti domotici vari.
- 9) Misura della resistenza di terra (Metodo Volt-amperometrico)
- 10) Avviamento semplice di un M.A.T.
- 11) Avviamento stella-triangolo di un M.A.T.
- 12) Inversione di marcia di un M.A.T.

N.B.

Per le linee applicative relative alla parte domotica, inerenti la parte teorica svolta e la realizzazione delle prove pratiche, sono state usate le linee guida ed i materiali della marca BiTicino – My Home.

Per lo svolgimento del suddetto programma non è stato adottato un testo unico ma si sono usate più fonti scritte e on-line. Fotocopie e relativi appunti sono stati riportati sul quaderno di ogni singolo alunno.

Bolzano, 30 ottobre 2015.

L' Insegnante

Prof. Genovese Fulvio

Il Rappresentante di classe

Sig.
