



"ETTORE MAJORANA" DI
CASSINO

**Piano di lavoro annuale
del docente**

Pag.1 di 16

Piano di Lavoro Annuale dei Docenti


Anno Scolastico 2021/2022

Classe 4 sez. AEA

Disciplina Tecnologie e Progettazione di Sistemi Elet. ed Eln.

Docente/i F. Franzese A. R. Polisena

Data di presentazione 20/10/2021

 <p>"ETTORE MAJORANA" DI CASSINO</p>	<p align="center">Piano di lavoro annuale del docente</p>	<p align="right">Rev. 0 Pag.2 di 16</p>
-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	----------------------------------------------------------------------	---------------------------------------------

Presentazione della classe


La classe 4AEA è formata da soli 10 alunni, tutti provenienti dalla 3AEA del precedente anno scolastico. La classe è già nota ad entrambi i docenti che hanno insegnato la stessa materia nel precedente anno scolastico. Alcuni alunni si mostrano partecipi ed interessati alle lezioni e alle attività pratiche di laboratorio, svolgendo con adeguata diligenza i compiti assegnati. I livelli all'interno del gruppo classe sono abbastanza differenziati, sia per capacità che per conoscenze; gli alunni mostrano un sufficiente grado di collaborazione reciproca e spesso i più capaci sono ben disposti ad aiutare gli altri compagni. Un gruppo minoritario della classe presenta lacune pregresse ed un impegno incostante e spesso insufficiente. Il comportamento in aula ed in laboratorio è abbastanza corretto e rispettoso.

Finalità educative

Sono state individuate le seguenti finalità educative: educare all'appartenenza societaria come capacità di farsi carico della convivenza comune; favorire la libera espressione degli studenti; educare gli allievi alla disponibilità all'ascolto, al rispetto di se, degli altri, di punti di vista diversi dai propri, dell'ambiente scolastico e delle sue regole, al rispetto delle scadenze e della puntualità, al lavoro di collaborazione e di gruppo, ad assumersi in maniera responsabile impegni e compiti, a motivare le proprie scelte, i propri comportamenti, le proprie opinioni; partecipare in modo attivo al discorso educativo; interagire in modo corretto all'interno del proprio gruppo classe; acquisire autonomia organizzativa; sviluppare e potenziare l'autostima; essere disponibili al confronto; acquisire la consapevolezza del rispetto del patrimonio ambientale, naturale ed artistico; sostenere le proprie idee e convinzioni nel rispetto delle diversità e delle opinioni altrui; conoscere e controllare i propri atteggiamenti; avere un comportamento corretto e disciplinato nel rispetto delle opinioni altrui; impegnarsi per portare a termine il proprio lavoro; rispettare e tutelare il proprio ambiente di lavoro e il patrimonio scolastico.

Obiettivi comportamentali-culturali

- **Rispettare le regole dell' ambiente scolastico :**
 - essere puntuali;
 - non effettuare assenze strategiche e rispettare le scadenze;
 - rispettare le persone e l'ambiente scolastico;
 - assumere comportamenti corretti, nel linguaggio e negli atteggiamenti, con i docenti e con i compagni.
- **Sapersi mettere in relazione con gli altri :**
 - essere disponibili all'ascolto;
 - accettare punti di vista diversi dai propri;
 - motivare le proprie scelte, i propri comportamenti, i propri punti di vista.
- **Inserirsi nel lavoro di gruppo:**
 - essere collaborativi nell'esecuzione dei compiti;
 - non prevaricare sugli altri;
 - rispettare le regole che il gruppo si è dato.
- **Sviluppare valori etici:**
 - essere sinceri;
 - essere onesti, svolgendo i compiti senza ricorrere ad espedienti;
 - essere disponibili ad aiutare i compagni in difficoltà;
 - essere rispettosi delle regole e della normativa vigente;
 - essere rispettosi dell'ambiente e delle sue esigenze;
 - sviluppare valori collaborativi.
- **Acquisire autonomia :**

 <p>ITIS "ETTORE MAJORANA" DI CASSINO</p>	<p align="center">Piano di lavoro annuale del docente</p>	<p align="right">Rev. 0 Pag.3 di 16</p>
------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	----------------------------------------------------------------------	---------------------------------------------

- saper lavorare e apprendere in modo autonomo
- saper condurre attività di ricerca

Obiettivi didattico-cognitivi

- sviluppare le abilità trasversali al fine di acquisire capacità relazionali e comunicative e comportamenti adeguati
- stimolare la capacità di concretizzare le conoscenze e le abilità acquisite attraverso l'operatività
- far acquisire la capacità di accrescere autonomamente il proprio sapere
- sviluppare abitudini mentali orientate alla risoluzione di problemi e alla gestione delle informazioni
- far acquisire una competenza nell'uso delle nuove tecnologie

Obiettivi disciplinari

- Consolidare un metodo di studio fondamentalmente non mnemonico
- Esprimere in modo chiaro e critico i vari contenuti
- Utilizzare in modo chiaro e appropriato e con sicurezza il lessico tecnico e scientifico
- Saper elaborare e collegare le informazioni comunicate in precedenza
- Saper collegare argomenti con discipline affini
- Sviluppare capacità di intuizione e spirito di ricerca
- Essere in grado di valutare i metodi di risoluzione di un problema tecnico
- Sviluppare capacità di ragionamento, di analisi, di sintesi, di modellizzazione di un sistema, di equivalenze di reti e di sistemi elettrici
- Acquisire e sviluppare capacità di osservazione, di analisi, di riflessione, di estrapolazione, di astrazione, logiche e di sintesi;
- Saper individuare componenti, relazioni di causa ed effetto, fasi sequenziali, principi organizzatori, leggi e modelli di ciò che si è appreso;
- Esprimere in modo chiaro i vari contenuti
- Saper elaborare e collegare le informazioni comunicate in precedenza
- Sviluppare lo spirito di ricerca
- Essere in grado di porre e dare soluzioni a problemi


Metodologie e strategie didattiche

Al fine di coinvolgere gli allievi e di verificare il grado di apprendimento degli stessi, sarà preferita la lezione dialogata/interattiva. Per alcuni argomenti potrà essere utile la lettura in classe del testo. Occasionalmente potranno essere dettati appunti. Sarà dato largo spazio agli esercizi di applicazione (che potranno essere proposti anche per trarre delle conclusioni) da svolgere sia in classe (individualmente o in gruppo), sia a casa.

Gli argomenti trattati saranno presentati in via modulare, ma mantenendo una certa continuità tra di essi per garantire una visione organica e comprensiva della materia. Si cercherà di seguire a grandi linee il libro di testo, ma gli argomenti saranno spesso presentati agli alunni in modo più sintetico e semplificato, puntando a focalizzare l'attenzione su quelli che sono i concetti fondamentali della materia. Ove necessario saranno forniti agli alunni appunti integrativi.

Le lezioni teoriche saranno fortemente integrate con le esercitazioni pratiche di laboratorio, da svolgersi nel laboratorio di tecnologie e progettazione di elettrotecnica.

Alcune unità di apprendimento saranno svolte secondo metodologia CLIL, in collaborazione anche con il docente di lingua inglese.

 <p>"ETTORE MAJORANA" DI CASSINO</p>	<p align="center">Piano di lavoro annuale del docente</p>	<p align="right"><i>Rev. 0</i> Pag.4 di 16</p>
---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	----------------------------------------------------------------------	----------------------------------------------------

Mezzi e strumenti

Gli strumenti che si possono utilizzare per guidare i ragazzi a raggiungere gli obiettivi cognitivi e formativi nonché per il recupero in itinere, sono:

- libro di testo
- appunti o dispense del docente
- laboratorio di tecnologia e progettazione elettrotecnica

Verifiche e valutazioni

Le prove di verifica saranno svolte con continuità nel corso dell'anno scolastico.

Le verifiche formative consisteranno in domande da posto, esercizi alla lavagna, prove e misure di laboratorio.

Le verifiche sommative consisteranno in:

test a risposta multipla

compiti con svolgimento di esercizi in classe

interrogazioni orali

interrogazioni e verifiche pratiche di laboratorio

simulazioni e progetti al computer


le verifiche sommative manterranno comunque un carattere formativo: nelle prove orali verranno fornite agli alunni indicazioni e, nei limiti di tempo, spiegazioni per colmare le eventuali lacune riscontrate; nelle prove scritte e nei test verrà data particolare attenzione alla fase di correzione in classe successiva alla consegna delle prove corrette.

Criteri e metodi di valutazione

Nella valutazione delle prove si terrà conto:

- delle conoscenze acquisite;
- della capacità di applicazione;
- della capacità di collegare, sistemare e rielaborare i concetti appresi;
- delle abilità intuitive e creative;
- della capacità di risolvere problemi nuovi;
- delle capacità espressive e l'uso di un corretto linguaggio specifico;
- della capacità di sintesi.


Nella valutazione trimestrale concorreranno, oltre al livello di conseguimento degli obiettivi, i progressi rilevati rispetto ai livelli di partenza, l'interesse nei confronti della disciplina, la partecipazione al dialogo didattico-educativo, l'impegno mostrato, il rispetto delle scadenze, la serietà nel portare a termine i compiti affidati.

 "ETTORE MAJORANA" DI CASSINO	Piano di lavoro annuale del docente	Rev. 0 Pag.5 di 16
---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	------------------------------------------------	-----------------------

Strutturazione della programmazione disciplinare

La programmazione disciplinare è stata suddivisa nei seguenti moduli, suddivisi per unità di apprendimento per rendere più snella, sia la fase di trattazione che quella di verifica dell'avvenuta assimilazione degli argomenti affrontati. La programmazione potrà essere modificata nel corso dell'anno scolastico per adeguarla al grado di apprendimento degli alunni. Alcune unità di apprendimento saranno svolte secondo metodologia CLIL, in collaborazione anche con il docente di lingua inglese.

n°del modulo	Nome del modulo	n° U.d.A.	Unità di Apprendimento	Tempi (h)
1	Automazione e PLC	1	Circuiti di comando per motori trifase e per motori in corrente continua	8
		2	Istruzioni per programmazione PLC	6
		3	Sensori ed Attuatori	6
		5	Esempi di automatismi	8
2	La scheda Arduino	1	Caratteristiche hardware	6
		2	Programmazione in ambiente IDE	10
4	Componenti elettronici e applicazioni	1	Semiconduttori, diodi, Transistor	6
		2	La luce ed i dispositivi a semiconduttore	6
		3	Alimentatore	8
5	SISTEMI CONTROLLO DI	1	Struttura di un sistema di controllo	4
		2	Il controllo ad anello aperto e chiuso	4
		3	Il controllo ON/OFF	8
		4	Il controllo proporzionale	6
		5	Il controllo PID	4
6	Sicurezza	1	Sicurezza degli impianti e tutela della salute e della sicurezza nei luoghi di lavoro	8
		2	La gestione della prevenzione nei luoghi di lavoro ai tempi del Covid 19	6
7	Domotica	1	Aspetti generali, funzionamento di un sistema a bus	6
		2	Utilizzazione dei sistemi a bus: esempi	8

 "ETTORE MAJORANA" DI CASSINO	Piano di lavoro annuale del docente	Rev. 0 Pag.6 di 16
---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	------------------------------------------------	-----------------------

Descrizione analitica dei Moduli

Modulo 1: Automazione e PLC

Relativamente al modulo n° 1 si individuano i seguenti obiettivi specifici declinati in termini di

Competenze

Saper progettare e realizzare automatismi in logica cablata e programmata, operando scelte consapevoli sulla componentistica utilizzata e sui software di programmazione

Abilità

Saper scegliere e valutare i diversi componenti per realizzare un semplice automatismo in logica cablata e/o programmata
Saper progettare, rappresentare con linguaggio e schemi tecnici, e cablare un automatismo per una data applicazione
Saper programmare un PLC per la realizzazione di un'assegnata logica per un dato automatismo

U.d.A. n°.1.1: (Circuiti di comando per motori trifase e per motori in corrente continua)


<i>Competenze</i>	<i>Conoscenze</i>	<i>Abilità</i>
Saper individuare le principali caratteristiche della componentistica degli impianti automatizzati Progettare e realizzare semplici automatismi di base per motori trifase e motori DC	Conoscere le principali caratteristiche delle apparecchiature di comando, dei sensori e degli attuatori	Saper utilizzare le apparecchiature di comando, i sensori e gli attuatori negli automatismi a logica cablata

Contenuti	Tempi in ore	Metodologia	Mezzi e strumenti
Linee trifase: collegamenti a stella e a triangolo Avvio e arresto motore asincrono trifase Avvio e arresto temporizzato motore asincrono trifase Commutazione stella triangolo motore asincrono trifase	8h	Lezione frontale/dialogata Esercitazione in Laboratorio	Libro di testo Laboratorio
			Verifiche
			Test a risposta multipla verifiche orali/pratiche Compito scritto

U.d.A. n°.1.2: (Istruzioni per programmazione PLC)

<i>Competenze</i>	<i>Conoscenze</i>	<i>Abilità</i>
Saper progettare semplici automatismi utilizzando le istruzioni avanzate per la programmazione dei PLC	Conoscere le principali istruzioni avanzate per la programmazione del PLC. Schemi grafici	Saper applicare le istruzioni di programmazione per realizzare logiche assegnate

Contenuti	Tempi in ore	Metodologia	Mezzi e strumenti
------------------	---------------------	--------------------	--------------------------

 "ETTORE MAJORANA" DI CASSINO	Piano di lavoro annuale del docente	Rev. 0 Pag.7 di 16
---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	------------------------------------------------	-----------------------

Temporizzatori TON, TOFF, TONR Contatori in avanti ed indietro Set e Reset Merker Confronto tra bit Fronte di salita e di discesa	6h	Lezione frontale/dialogata Esercitazione in Laboratorio	Libro di testo Laboratorio
			Verifiche
			Test a risposta multipla verifiche orali/pratiche Compito scritto

U.d.A. n°.1.3: < Sensori ed attuatori >


<i>Competenze</i>	<i>Conoscenze</i>	<i>Abilità</i>
Individuare il tipo di trasduttore e di attuatore idoneo all'applicazione da realizzare	Sensori digitali ed analogici Trasduttori digitali ed analogici	Saper collegare ed utilizzare in modo corretto sensori e trasduttori

Contenuti	Tempi in ore	Metodologia	Mezzi e strumenti
Sensori digitali ed analogici Trasduttori digitali ed analogici	6h	Lezione frontale/dialogata Esercitazione in Laboratorio	Appunti Libro di testo Laboratorio
			Verifiche
			Test a risposta multipla verifiche orali/pratiche Compito scritto

U.d.A. n°.1.4: < Esempi di automatismi con PLC >

<i>Competenze</i>	<i>Conoscenze</i>	<i>Abilità</i>
Saper progettare semplici automatismi con PLC	Cablaggio hardware e software di programmazione PLC.	Saper cablare un PLC e programmarlo per svolgere un automatismo assegnato

Contenuti	Tempi in ore	Metodologia	Mezzi e strumenti
Nastro trasportatore in avanti ed indietro con riconoscimento pezzi Parcheggio automatizzato Ascensore	8h	Lezione frontale/dialogata Esercitazione in Laboratorio	Libro di testo Laboratorio
			Verifiche
			Test a risposta multipla verifiche orali/pratiche Compito scritto

 "ETTORE MAJORANA" DI CASSINO	Piano di lavoro annuale del docente	Rev. 0 Pag.8 di 16
---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	------------------------------------------------	-----------------------

Modulo 2: La scheda Arduino

Relativamente al modulo n° 3 si individuano i seguenti obiettivi specifici declinati in termini di

Competenze

Saper collaudare un apparato elettronico che utilizzi la scheda Arduino
Saper scegliere il tipo di configurazione hardware della scheda Arduino adatta alla soluzione del problema con il miglior rapporto tra costi e prestazioni, affidabilità, sicurezza.
Saper progettare semplici sistemi elettronici padroneggiando un linguaggio di alto livello

Abilità

Saper realizzare apparecchiature semplici che permettano di comprendere le principali problematiche legate a semplici dispositivi di ingresso e si uscita
Saper programmare la scheda Arduino per svolgere un dato compito o un controllo automatico

U. D. n° .2.1: < Caratteristiche hardware>

<i>Competenze</i>	<i>Conoscenze</i>	<i>Abilità</i>
Saper progettare un semplice apparato elettronico che utilizzi la scheda Arduino Saper scegliere il tipo di configurazione hardware della scheda Arduino adatta alla soluzione del problema con il miglior rapporto tra costi e prestazioni, affidabilità, sicurezza	La struttura hardware della scheda Arduino Ingressi e uscite	Saper realizzare apparecchiature semplici che permettano di comprendere le principali problematiche legate a semplici dispositivi di ingresso e si uscita

Contenuti	Tempi in ore	Metodologia	Mezzi e strumenti
La struttura hardware Gli input e di output La tecnica PWM	6 h	Lezione frontale/dialogata Esercitazione in Laboratorio	Libro di testo del 3 e del 4 anno Appunti del docente Laboratorio
			Verifiche Test a risposta multipla Verifiche orali Verifiche di laboratorio

U.d.A. n° .3.2: < Programmazione in ambiente IDE>

<i>Competenze</i>	<i>Conoscenze</i>	<i>Abilità</i>
Saper progettare semplici sistemi elettronici padroneggiando un linguaggio di alto livello	L'IDE ed il software di programmazione di Arduino	Saper programmare la scheda arduino per svolgere un dato compito

Contenuti	Tempi in ore	Metodologia	Mezzi e strumenti
-----------	--------------	-------------	-------------------

L'ambiente IDE La programmazione di Arduino Istruzioni di controllo Esempi	10 h	Lezione frontale/dialogata Esercitazione in Laboratorio	Libro di testo del 3 e del 4 anno Appunti del docente Laboratorio
			Verifiche Compito scritto Test a risposta multipla Verifiche orali e pratiche

Modulo 3: Componenti elettronici e applicazioni

Relativamente al modulo n° 4 si individuano i seguenti obiettivi specifici declinati in termini di

Competenze

Saper applicare nello studio dei componenti a semiconduttore i procedimenti dell'elettrotecnica e dell'elettronica

Abilità

Descrivere il comportamento elettrico dei componenti a semiconduttore
Scegliere il componente più idoneo alla specifica applicazione

U.d.A. n°.3.1: < Semiconduttori, Diodi, Transistor >

<i>Competenze</i>	<i>Conoscenze</i>	<i>Abilità</i>
Saper applicare nello studio dei componenti a semiconduttore i procedimenti dell'elettrotecnica e dell'elettronica	Caratteristiche dei materiali semiconduttori Giunzione Caratteristica dei diodi	Descrivere il comportamento di una giunzione nel passaggio da un tipo di polarizzazione ad un altro Descrivere il comportamento di diodi e transistor Saper leggere il data sheet di un componente e ricavarne le informazioni che necessitano

Contenuti	Tempi in ore	Metodologia	Mezzi e strumenti
Semiconduttori e giunzione pn Caratteristica e polarizzazione dei diodi Diodo zener Transistor BJT caratteristica di ingresso e di uscita	6 h	Lezione frontale/dialogata Esercitazione in Laboratorio	Libro di testo Appunti del docente Laboratorio
			Verifiche
			Test a risposta multipla verifiche orali/pratiche Compito scritto

U.d.A. n°.4.2: < Alimentatore >

<i>Competenze</i>	<i>Conoscenze</i>	<i>Abilità</i>
--------------------------	--------------------------	-----------------------

Saper progettare un semplice alimentatore	Principali configurazioni circuitali per raddrizzatori e alimentatori	Descrivere il ruolo ed il comportamento dei vari stadi di un alimentatore
-------------------------------------------	-----------------------------------------------------------------------	---------------------------------------------------------------------------

Contenuti	Tempi in ore	Metodologia	Mezzi e strumenti
Raddrizzatore ad una semionda Ponte raddrizzatore Raddrizzatore con filtro capacitivo Raddrizzatore con filtro e stabilizzatore	8 h	Lezione frontale/dialogata Esercitazione in Laboratorio	Libro di testo Appunti del docente Laboratorio
			Verifiche
			Test a risposta multipla verifiche orali/pratiche Compito scritto

U.d.A. n°.3.3: < La luce ed i dispositivi a semiconduttore >

Competenze	Conoscenze	Abilità
Saper applicare nello studio dei componenti a semiconduttore i procedimenti dell'elettrotecnica e dell'elettronica	Caratteristiche della radiazione luminosa Il principio di funzionamento dei componenti che sfruttano la luce Le principali applicazioni dei dispositivi elettroottici	Descrivere il funzionamento dei principali componenti che utilizzano la luce Descrivere il funzionamento dei dispositivi elettrolitici Confrontare dispositivi simili e scegliere quello più adatto per una data applicazione

Contenuti	Tempi in ore	Metodologia	Mezzi e strumenti
La radiazione luminosa	6h	Lezione frontale/dialogata Esercitazione in Laboratorio	Libro di testo Appunti del docente Laboratorio
Le grandezze fotometriche			Verifiche
Fotodiodi e fototransistor			Test a risposta multipla verifiche orali/pratiche Compito scritto
Led e display, accoppiatori ottici			

Modulo 4: SISTEMI DI CONTROLLO

Relativamente al modulo n° 5 si individuano i seguenti obiettivi specifici declinati in termini di

Competenze

Analizzare il funzionamento, progettare e implementare sistemi automatici

Abilità

Utilizzare modelli matematici per descrivere sistemi

U.d.A. n°4.1: < sistema ad anello aperto e chiuso >

<i>Competenze</i>	<i>Conoscenze</i>	<i>Abilità</i>
Essere in grado di ricavare le relazioni fra controllore e sistema da controllare	Struttura di un sistema di controllo Il controllo ad anello aperto e chiuso	Individuare gli elementi di un sistema di controllo ad anello chiuso

Contenuti	Tempi in ore	Metodologia	Mezzi e strumenti
Struttura di un sistema di controllo Il controllo ad anello aperto e chiuso	6 h	Lezione frontale/dialogata Esercitazione in Laboratorio	Libro di testo Appunti del docente Laboratorio
			Verifiche
			Test a risposta multipla verifiche orali/pratiche Compito scritto

U.d.A. n°5.2: < Il controllo ON/OFF >

<i>Competenze</i>	<i>Conoscenze</i>	<i>Abilità</i>
Essere in grado di ricavare le relazioni fra controllore e sistema da controllare	Il controllo ON/OFF	Analizzare un sistema di controllo ON/OFF

Contenuti	Tempi in ore	Metodologia	Mezzi e strumenti
Il controllo ON/OFF	4 h	Lezione frontale/dialogata Esercitazione in Laboratorio	Libro di testo Appunti del docente Laboratorio
			Verifiche

Test a risposta multipla
verifiche orali/pratiche
Compito scritto

U.d.A. n°.4.3: < controllo pid >

<i>Competenze</i>	<i>Conoscenze</i>	<i>Abilità</i>
Saper fare l'analisi funzionale dei blocchi di un sistema di controllo ad anello chiuso	Il controllo P, I, D	Analizzare un sistema di controllo

Contenuti	Tempi in ore	Metodologia	Mezzi e strumenti
Controllo proporzionale Controllo integrativo Controllo derivativo Controllo PID	8 h	Lezione frontale/dialogata Esercitazione in Laboratorio	Libro di testo Appunti del docente Laboratorio
			Verifiche
			Test a risposta multipla verifiche orali/pratiche Compito scritto

Modulo 5: Sicurezza

Relativamente al modulo n° 5 si individuano i seguenti obiettivi specifici declinati in termini di

Competenze

Essere in grado di identificare i soggetti del sistema di prevenzione aziendale, individuando compiti e responsabilità
Essere in grado di analizzare gli aspetti caratterizzanti dei vari tipo di rischio, ed in particolare di quello elettrico, in relazione anche alla normativa vigente

Abilità

Essere in grado di identificare i soggetti del sistema di prevenzione aziendale, individuando compiti e responsabilità
Essere in grado di analizzare gli aspetti caratterizzanti il rischio elettrico in relazione alla normativa vigente

U.d.A. n°.6.1: < Sicurezza degli impianti e tutela della salute e della sicurezza nei luoghi di lavoro,>

<i>Competenze</i>	<i>Conoscenze</i>	<i>Abilità</i>
Saper effettuare una valutazione dei rischi, con particolare riferimento all'ambito elettrico	Conoscere i principi fondamentali del processo di valutazione dei rischi Conoscere il quadro normativo in materia di sicurezza dei lavoratori	Saper effettuare una valutazione dei rischi, con particolare riferimento all'ambito elettrico

Contenuti	Tempi in ore	Metodologia	Mezzi e strumenti
Concetti di pericolo, sicurezza, danno, rischio La valutazione del rischio Fattori di rischio nelle installazioni elettriche Aspetti normativi Grado di protezione degli involucri Realizzazione e manutenzione degli impianti elettrici Il quadro normativo in materia di sicurezza dei lavoratori	8 h	Lezione frontale/dialogata Esercitazione in Laboratorio	Libro di testo Appunti del docente Laboratorio
			Verifiche
			Test a risposta multipla verifiche orali/pratiche Compito scritto

U.d.A. n°.6.2: < La gestione della prevenzione nei luoghi di lavoro >

<i>Competenze</i>	<i>Conoscenze</i>	<i>Abilità</i>
Essere in grado di identificare i soggetti del sistema di prevenzione aziendale, individuando compiti e responsabilità Essere in grado di analizzare gli aspetti caratterizzanti dei vari tipo di rischio, ed in particolare di quello elettrico	Sapere quali sono i principali tipi di rischio in ambiente lavorativo Sapere cosa si intende per dispositivi di protezione individuale e collettiva e per segnaletica di sicurezza	Essere in grado di identificare i soggetti del sistema di prevenzione aziendale, individuando compiti e responsabilità Essere in grado di analizzare gli aspetti caratterizzanti dei vari tipo di rischio, ed in particolare di quello elettrico

Contenuti	Tempi in ore	Metodologia	Mezzi e strumenti
Il soggetti del sistema di prevenzione aziendale L'informazione, la formazione, l'addestramento I dispositivi di protezione individuale La segnaletica I principali rischi per la sicurezza dei lavoratori ai tempi del Covid 19 Il rischio elettrico	6 h	Lezione frontale/dialogata Esercitazione in Laboratorio	Libro di testo Appunti del docente Laboratorio
			Verifiche
			Test a risposta multipla verifiche orali/pratiche Compito scritto

Modulo 6: Domotica

Relativamente al modulo n° 7 si individuano i seguenti obiettivi specifici declinati in termini di

Competenze

Saper progettare un sistema domotico

Abilità

Saper effettuare l'indirizzamento delle varie apparecchiature
Saper effettuare il cablaggio di un sistema bus
Saper progettare e dimensionare semplici impianti con tecnologia a bus

U.d.A. n°.6.1: < Aspetti generali, funzionamento di un sistema a bus >


<i>Competenze</i>	<i>Conoscenze</i>	<i>Abilità</i>
Saper riconoscere le caratteristiche principali di un sistema domotico	Conoscere le caratteristiche principali di un sistema a bus Conoscere il funzionamento di un sistema a bus	Saper effettuare l'indirizzamento delle varie apparecchiature Saper effettuare il cablaggio di un sistema bus

Contenuti	Tempi in ore	Metodologia	Mezzi e strumenti
Caratteristiche generali dei sistemi a bus Vantaggi di un sistema a bus Normativa Tipo di cablaggio Indirizzamento	6 h	Lezione frontale/dialogata Esercitazione in Laboratorio	Libro di testo Appunti del docente Laboratorio
			Verifiche
			Test a risposta multipla verifiche orali/pratiche Compito scritto

U.d.A. n°.6.2: < Utilizzazione dei sistemi a bus: esempi >

<i>Competenze</i>	<i>Conoscenze</i>	<i>Abilità</i>
Saper progettare un sistema domotico	Conoscere le tipologie di bus presenti sul mercato	Saper progettare e dimensionare semplici impianti con tecnologia a bus

Contenuti	Tempi in ore	Metodologia	Mezzi e strumenti
Settori tecnologici ed applicazioni Gli standard più diffusi Esempi	8 h	Lezione frontale/dialogata Esercitazione in Laboratorio	Libro di testo Appunti del docente Laboratorio
			Verifiche
			Test a risposta multipla verifiche orali/pratiche Compito scritto

 "ETTORE MAJORANA" DI CASSINO	Piano di lavoro annuale del docente	Pag.15 di 16
---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	----------------------------------------	--------------

TITOLO: LA TECNOLOGIA AI TEMPI DEL COVID (ED. CIVICA)

Competenze

Vedi prospetto sottostante

Finalizzate ad acquisire le


seguenti: **Abilità**

Vedi prospetto sottostante

U.D.A . n°6 LA TECNOLOGIA AI TEMPI DEL COVID

<i>Competenze</i>	<i>Conoscenze</i>	<i>Abilità</i>
adattare le strategie di comunicazione nei diversi ambiti digitali	Identità digitale, Sicurezza digitale	Saper gestire la propria identità digitale per adottare il comportamento di un cittadino digitale consapevole e rispettoso.

Contenuti	Tempi in ore	Metodologia	Mezzi e strumenti
Identità digitale, Sicurezza digitale	4h	Lezione frontale Lezione interattiva Attività laboratoriale	Libri di testo Lavagna Progetti aggiuntivi
		Collegamenti interdisciplinari Italiano, storia	Verifiche Prove orali

 "ETTORE MAJORANA" DI CASSINO	Piano di lavoro annuale del docente	Pag.16 di 16
---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	------------------------------------------------	--------------

Scansione temporale

n°del modulo	Nome del modulo	tempi	Periodo
1	Automazione e PLC	38	Tutto l'anno scolastico
2	La scheda Arduino	16	Tutto l'anno scolastico
3	Componenti elettronici	20	Settembre dicembre
4	Sistemi di controllo	26	Febbraio Marzo Aprile
5	Sicurezza	14	Aprile Maggio
6	Domotica	14	Maggio Giugno

I tempi in ore potranno subire variazioni, in quanto dipendono anche dalla “risposta” della classe in termini di tempi di apprendimento e di impegno. Anche la scansione temporale dei diversi moduli ed unità di apprendimento potrà subire variazioni in relazione alle risposte, alle esigenze ed agli interessi espressi dalla classe.

Cassino,20-10-2020_

la docente

Francesca Franzese

