



| <b>RELIGIONE</b>  |   |
|---|---|
| <b>CONTENUTI</b>  | <b>OBIETTIVI</b>  |
| <p><i>Area tematica I:</i> Il mistero della vita.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Le religioni monoteistiche</li> <li>- Il dialogo interreligioso</li> <li>- Magia, superstizione, movimenti religiosi alternativi e nuove forme di religiosità</li> </ul> <p><i>Area tematica II:</i> La Rivelazione del Dio di Gesù Cristo: la storia della salvezza nella Sacra Scrittura</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- La storia di Israele</li> <li>- L'attesa messianica del popolo d'Israele</li> </ul> <p><i>Area tematica III:</i> L'identità umana e divina di Gesù</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Il mistero Pasquale e il suo annuncio</li> <li>- L'annuncio missionario nella storia (i grandi viaggi) e oggi</li> </ul> <p><i>Area tematica IV:</i> La Chiesa fondata da Gesù: popolo della nuova alleanza</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Il cammino della Chiesa nella storia dall'età post-apostolica ad oggi</li> <li>- Il cristianesimo nella storia: il contributo alla formazione della cultura europea</li> <li>- Il linguaggio della testimonianza: i santi ed il loro contributo allo sviluppo della cultura</li> <li>- Le principali confessioni cristiane e il dialogo ecumenico</li> </ul> <p><i>Area tematica V:</i> La vita nello spirito del cristianesimo</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- La legge dell'amore nell'insegnamento di Cristo</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Conoscenza dei contenuti essenziali della religione: conoscenza del concetto di religione, delle principali tappe della storia della salvezza, di alcune figure bibliche e storiche, della trattazione biblica di alcuni argomenti</li> <li>- Capacità di riconoscere e di apprezzare i valori religiosi: saper guardare al fenomeno religioso attuale in maniera critica, saper leggere il fenomeno religioso in alcune sue manifestazioni culturali, conoscere in generale le religioni, saper correlare fra loro alcuni elementi delle religioni universali, comprendere e rispettare le diverse posizioni che le persone assumono in materia religiosa</li> <li>- Capacità di riferimento corretto alle fonti bibliche ed ai documenti: riconoscere le fasi di formazione dei testi, individuare alcuni generi letterari presenti nella Bibbia, riconoscere i testi delle religioni universali</li> <li>- Comprensione ed uso dei linguaggi specifici: riconoscere i diversi modi di espressione religiosa, comprendere il significato di alcuni termini propri del linguaggio religioso, confrontare i termini religiosi cristiani con i linguaggi delle altre religioni e delle altre discipline, riconoscere e spiegare alcuni simboli religiosi</li> </ul> |

| <b>ITALIANO</b>  |  |
|--|--|
| <b>CONTENUTI</b>   | <b>OBIETTIVI</b>   |
| <p><b>MODULO 1 – TESTO ARGOMENTATIVO</b></p>   | <p>Comprensione globale</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- riconoscere il rapporto tra le parti di un testo</li> <li>- classificare i testi in base a categorie</li> <li>- individuare gli scopi di un testo</li> </ul> <p>Comprensione analitica</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- sintetizzare le informazioni in base a criteri</li> <li>- operare inferenze su elementi del testo</li> <li>- distinguere in un testo parti informative, argomentative</li> <li>- individuare lo scopo dell'autore</li> <li>- riconoscere le tecniche del testo argomentativi</li> <li>- individuare la funzione dei connettivi logici</li> <li>- saper spiegare il lessico specifico</li> </ul> <p>Produzione orale</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- argomentare una tesi usando un lessico adeguato</li> <li>- sostenere una discussione adducendo prove scientifiche o citazioni a sostegno della propria opinione</li> </ul> <p>Produzione scritta</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- elaborare una tesi e portare dati a sostegno</li> <li>- elaborare un testo dopo essersi documentati</li> <li>- elaborare un testo argomentativi seguendo il modello appreso</li> </ul> |
| <p><b>MODULO 2 – IL ROMANZO</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Le origini</li> <li>- Il romanzo storico</li> <li>- Il romanzo realistico</li> <li>- Il romanzo della crisi</li> <li>- La struttura del romanzo</li> <li>- I personaggi ed il loro ruolo</li> <li>- Ambientazione</li> <li>- Le tecniche della narrazione</li> <li>- Lettura di passi antologici</li> </ul> | <p>Comprensione globale</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Riconoscere il rapporto tra le diverse parti di un testo</li> <li>- Individuare l'intreccio</li> <li>- Riconoscere il punto di vista dell'autore</li> <li>- Comprendere lo scopo ed il messaggio</li> </ul> <p>Comprensione analitica</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Riconoscere il rapporto tra le diverse parti del testo</li> <li>- Individuare le caratteristiche dei personaggi</li> <li>- Cogliere le relazioni causa effetto</li> <li>- Comprendere le ragioni dei comportamenti e degli stati d'animo</li> <li>- Riconoscere informazioni relative all'ambiente storico, geografico</li> <li>- Riconoscere la funzione delle informazioni</li> <li>- Riconoscere la funzione delle tecniche narrative</li> </ul> <p>Produzione orale</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Esporre il commento usando</li> </ul>   |



|   |   |
|---|---|
|   | <ul style="list-style-type: none"> <li>- il lessico specifico</li> <li>- Produzione scritta</li> <li>- costruire un testo utilizzando il modello appreso</li> <li>- costruire un testo a commento sui brani di autori diversi confrontandoli rispetto al contenuto ed alle tecniche</li> </ul>  |
| <b>MODULO 3 - LA POESIA</b><br>- Scelta antologica di brani selezionati in base a :<br>1. - autore<br>2. - tema   | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Comprensione analitica di un testo letto o ascoltato</li> <li>- ricavare le informazioni implicite sul poeta e sugli "oggetti"</li> <li>- operare confronti tra le caratteristiche formali di testi diversi</li> <li>- spiegare gli effetti delle figure di suono studiate</li> <li>- operare confronti tra testi sui temi e sui messaggi</li> <li>- stabilire relazioni tra elementi del significato (messaggio e temi) ed elementi del significante (sonorità, scelte sintattiche, disposizione delle parole)</li> <li>- Produzione scritta</li> <li>- scrivere commenti</li> <li>- esprimere in un testo le proprie relazioni alla lettura</li> <li>- esprimere giudizi sull'opera di un autore o sul modo in cui è stata trattata da autori diversi</li> </ul> |
| <b>MODULO 4 - LETTURA DI UN'OPERA INTEGRALE</b><br>- Verrà proposta la lettura integrale di almeno un'opera di narrativa selezionata dal singolo insegnante<br>- Collocazione dell'autore nel contesto culturale in cui opera<br>- - Analisi dello stile dell'autore<br>- - Tecniche narrative utilizzate<br>- - Tematiche sviluppate | Gli obiettivi sono quelli indicati per il romanzo .   |
| <b>MODULO 5 - ANALISI LOGICA E DEL PERIODO</b><br>- Soggetto, complemento oggetto e principali complementi<br>- Principale, coordinate (tipi di coordinazione), subordinazione (principali forme di subordinazione)<br>- Verbo  | <ul style="list-style-type: none"> <li>- conoscenza soggetto (attivo, passivo) e dei principali complementi</li> <li>- applicazione delle principali regole di analisi logica</li> <li>- capacità di individuare principale, coordinate e subordinate</li> <li>- conoscenza dei diversi tipi di coordinazione e subordinazione</li> </ul>   |

### STORIA

| CONTENUTI   | OBIETTIVI  |
|---|--|
| <b>MODULO 1:</b> Nel corso del primo periodo dell'anno scolastico, si cercherà di recuperare i principali concetti storici dell'anno precedente.<br>- <b>MODULO 2:</b> L'età delle rivoluzioni<br>- <b>MODULO 3:</b> La civiltà industriale<br>- <b>MODULO 4:</b> Stati e nazioni nell' Europa dell'Ottocento<br>- <b>MODULO 5 :</b> Il mondo tra illusioni di pace e venti di guerra | Per gli obiettivi didattici della disciplina si fa riferimento alle indicazioni contenute nei Programmi Ministeriali sulla base dei quali sono stati desunti i seguenti obiettivi: |

### FISICA

| CONTENUTI  | OBIETTIVI  |
|--|--|
| - I moti (1): moto uniforme e uniformemente accelerato.<br>- Dinamica: le leggi del moto.<br>- Il principio di conservazione della quantità di moto.<br>- Lavoro ed energia.<br>- Il 1° di conservazione dell'Energia Meccanica.<br>- I moti (2): il moto circolare uniforme e il moto armonico.<br>- Oscillazioni e onde.<br>- I moti composti nel contesto dinamico.<br>- Il moto del pendolo semplice<br>- Calore e temperatura | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Stendere una relazione su una esperienza di laboratorio</li> <li>- Risolvere problemi in modo logicamente corretto</li> <li>- Essere in grado di rappresentare dati utilizzando tabelle e grafici</li> <li>- Essere in grado di trarre informazioni interpretando tabelle e grafici</li> <li>- Riconoscere relazioni di proporzionalità diretta e inversa</li> <li>- Collegare ambiti scientifici e ambiti tecnici</li> <li>- Mostrare di avere un metodo di lavoro:</li> <li>- Essere in grado di riassumere le informazioni essenziali seguendo uno schema logico dato</li> </ul> |



## INGLESE

UNITA' DIDATTICHE dal testo M.Cumino, *NOW*, La Nuova Italia verranno affrontati i moduli 2 e 3.

**MODULO 2** Going out – Talking about daily routine, making suggestions, offering and inviting, going shopping, teenagers.

Unit 6 How often do you help at home? - Unit 7 Let's play table tennis - Unit 8 Would you like to...?

Unit 9 What about some roses? - Unit 10 Age limits

Descrittori dei livelli di competenza comunicativa da raggiungere:

### **Comprensione e produzione della lingua orale:**

- Capire e usare frasi ed espressioni usate frequentemente relative ad ambiti di immediata rilevanza (abitudini di vita ed azioni che si compiono quotidianamente, capacità personali, parlare di date e compleanni)
- Interagire in modo semplice in situazioni quotidiane quali inviti, offerta di cibi e bevande, accordarsi per un incontro, ecc.
- Fare brevi relazioni riportando dati ed informazioni discusse in precedenza
- Produrre frasi comunicativamente efficaci rispetto a situazioni ben definite
- Capire dialoghi
- Individuare informazioni specifiche

### **Comprensione produzione della lingua scritta:**

- Individuare informazioni specifiche all'interno di un semplice testo scritto su argomenti noti
- Cogliere le caratteristiche di diversi tipi d'inviti ed il livello di formalità
- Mettere a confronto realtà culturali diverse in tema di diritti dei giovani paragonando leggi inglesi e italiane
- Scrivere dialoghi ed i interviste seguendo una traccia

### **Strutture grammaticali**

- Present Simple for routine
- Adverbs of frequency
- Modal verb *can*
- Would...like
- Countable and uncountable nouns
- Some, any, no

**MODULO 3** TAKING OFF – TALKING ABOUT WHAT IS HAPPENING, THE WEATHER, OBLIGATION, THE PAST, THE INTERNET, COMPARING TWO THINGS.

Unit 11 What are they doing - Unit 12 The world of work - Unit 13 Were they successful?

Unit 14 Flying on the internet - Unit 15 The internet

Descrittori dei livelli di competenza comunicativa da raggiungere:

### **Comprensione e produzione della lingua orale:**

- Capire e parlare di azioni in corso e di esperienze del passato, narrare la vita di qualcuno, parlare di obblighi legati a situazioni di lavoro
- Interagire in modo appropriato in situazioni quotidiane quali socializzare parlando del tempo
- Fare brevi relazioni riportando dati ed informazioni discusse in precedenza
- Individuare informazioni specifiche all'interno di testi di ascolto
- Comprendere testi e prendere appunti
- Esprimere opinioni su argomenti noti

### **Comprensione e produzione della lingua scritta:**

- Individuare informazioni specifiche all'interno di un testo scritto rispondendo a domande di comprensione e completando tabelle
- Cogliere la struttura logica di un testo ed inserire sottotitoli
- Completare testi con informazioni ricavate da altre fonti scritte
- Scrivere brevi note biografiche
- Scrivere lettere personali
- Capire il senso globale di un testo poetico

### **Strutture grammaticali:**

- Present Continuous
- Adverbs of manner
- Have to
- Linking words *as, so*
- Sequencing word *then*
- Past Simple
- Past Time expressions
- *Let*
- Demonstratives
- *The same as, different from*
- Present Simple + Present Continuous
- Active+ Stative Verbs



| <b>MATEMATICA</b>   |   |
|---|---|
| CONTENUTI   | OBIETTIVI   |
| <b>GEOMETRIA ANALITICA</b><br>-Enti geometrici e algebrici<br>-Coordinate punto<br>-Distanza fra due punti e punto medio<br>-Retta come luogo geometrico<br>-coefficiente angolare  | -Rappresentare graficamente<br>-Applicare formule<br>-Scrivere l'equazione date le condizioni geometriche e saper tracciare il grafico nota l'equazione<br>-Calcolare, data l'equazione della retta (forma implicita ed esplicita), il coefficiente angolare<br>-Individuare rette parallele e perpendicolari dalle equazioni |
| <b>CENNI SUI RADICALI</b><br>-Radicali algebrici e aritmetici<br>-Proprietà dei radicali<br>-Numeri reali<br>-Numeri immaginari (solo settore elettrico)  | -Risolvere semplici espressioni contenenti radicali algebrici e aritmetici<br>-Distinguere un numero reale da uno immaginario.<br>-Utilizzare il numero $i$ (solo settore elettrico)  |
| <b>EQUAZIONI DI SECONDO GRADO INTERE E FRATTE</b><br>-Classificare equazioni (interi e fratte)<br>-interpretazione grafica nel piano cartesiano.<br>-Metodi risolutivi di equazioni di secondo grado incomplete e complete<br>-Metodo per impostare problemi di secondo grado | -rappresentare nel piano cart. l'equazione (tabella)<br>-Risolvere equazioni di secondo grado incomplete e complete<br>-Discutere la realtà delle radici<br>-Accettabilità delle soluzioni per equazioni frazionarie<br>-Risolvere problemi di 2°, sia geometrici che di altra natura.<br>-Discutere le soluzioni trovate.    |
| <b>DISEQUAZIONI LINEARI</b><br>-Disequazioni lineari intere<br>-Disequazioni fratte<br>-Disequazioni prodotto<br>-Sistemi di disequazioni<br>-Disequazioni di 2°  | -Rappresentare nel piano cart. la disequazione (tabella)<br>-Classificare le disequazioni<br>-Risolvere disequazioni intere, fratte, prodotto e sistemi<br>-Verificare le soluzioni   |
| <b>ELEMENTI DI PROBABILITÀ E STATISTICA</b><br>-Indicatori di scostamento   | -Calcolare scarti lineari e lo scarto quadratico medio  |
| <b>TRIGONOMETRIA</b><br>-Teoremi sui triangoli rettangoli   | -Applicare i teoremi e risolvere triangoli rettangoli   |

| <b>EDUCAZIONE GIURIDICA ED ECONOMICA</b>   |  |
|--|--|
| CONTENUTI  | OBIETTIVI  |
| <b>MODULO N. 1: Diritti e doveri fondamentali contenuti nella Costituzione</b><br>- Breve storia costituzionale italiana. Dallo Statuto albertino alla Cost. del 1948.<br>- Le caratteristiche fondamentali della Costituzione italiana.<br>- Analisi e riflessione sui primi 12 articoli della Costituzione.  | - Maturazione di una coscienza civica<br>- Acquisizione di capacità comunicative.<br>- Comprensione ed interpretazione di un testo giuridico.  |
| <b>MODULO N. 2: Le istituzioni della Repubblica</b><br>- Il Parlamento: generalità, composizione e funzioni con particolare riferimento all'iter legislativo<br>- Il Presidente della Repubblica: generalità, elezione, funzioni<br>- Il Governo: generalità, procedimento di formazione; decreto - legge e decreto legislativo<br>- Il potere giudiziario e la magistratura<br>- La Pubblica Amministrazione e le Autonomie locali. | - Conoscenza dei principali meccanismi istituzionali<br>- Maturazione di una sensibilità di fronte alle vicende istituzionali del Paese<br>- Capacità di usare strumenti (dal vocabolario al testo Costituzionale)   |
| <b>MODULO N. 3: Lo Stato e l'economia</b><br>- L'economia creditizia<br>- La politica economica<br>- L'attività finanziaria pubblica<br>- Il sistema tributario in base ai principi costituzionali<br>- Il reddito nazionale e il prodotto interno lordo   | - Comprendere il funzionamento dei principali meccanismi economici<br>- Capire gli effetti economici e sociali della spesa pubblica e delle entrate pubbliche<br>- Abitudine ad un corretto uso del linguaggio economico   |
| <b>MODULO N. 4: L'Europa ed il resto del mondo</b><br>- Rapporti internazionali<br>- L'organizzazione europea e suoi aspetti giuridici ed economici<br>- La moneta unica europea<br>- La globalizzazione e il commercio internazionale   | - Comprensione del processo di integrazione europea<br>- Riconoscere le finalità giuridico- economiche delle organizzazioni europee ed internazionali<br>- Comprensione del termine "globalizzazione" e dello scompensamento derivante dal diverso livello di sviluppo |
| <b>MODULO N. 5: Lo sviluppo e l'ambiente</b><br>- Lo sviluppo sostenibile<br>- Educazione ambientale<br>- Difesa del territorio  | - Comprendere l'importanza della convivenza nel rispetto degli altri e della natura<br>- Acquisizione dei concetti di sviluppo sostenibile, di biodiversità e di ecosistema  |



| <b>SCIENZE DELLA TERRA E BIOLOGIA</b>   |  |
|---|--|
| <b>CONTENUTI</b>  | <b>OBIETTIVI</b>   |
| MODULO I -Biomolecole.<br>- Struttura chimica di glucidi, proteine e lipidi.<br>- Monomeri e polimeri.<br>- Struttura e funzionamento del microscopio.<br>- Microscopio ottico, elettronico, a luce polarizzata.  | - Conoscere le principali molecole organiche ed inorganiche indispensabili alla vita.<br>- Riconoscere il ruolo particolare di alcune molecole.  |
| MODULO II - Varietà ed unità dei viventi.<br>- Dimensione e forma delle cellule.<br>- Struttura e funzione dei principali organi cellulari.<br>- Differenza tra autotrofi ed eterotrofi.<br>- ATP e flusso dell'energia (le vie metaboliche).<br>- Il progetto biologico e la sua trasmissione nelle sequenze DNA, RNA, Proteine. | - Distinguere e motivare le differenze tra vivente e non vivente.<br>- Essere in grado di definire la cellula.<br>- Saper condurre semplici osservazioni al microscopio di preparati e disegnare schematicamente quanto osservato.   |
| MODULO III - Classificazione biologica.<br>- Regni Principali Phyla e divisioni.<br>- Le cellule procariote.<br>- Analogia e differenze tra le cellule animali e vegetali.  | - Conoscere la differenza tra procarioti e eucarioti.<br>- Conoscere gli elementi distintivi tra cellula animale e vegetale.<br>- Conoscere i cinque regni.  |
| MODULO IV - La riproduzione cellulare<br>- La riproduzione cellulare: asessuata e sessuata.<br>- Mitosi e le sue fasi.<br>- Meiosi e le sue fasi.<br>- Strategia della riproduzione.  | - Sapere come si riproducono le cellule.<br>- Individuare i caratteri propri della riproduzione asessuata e sessuata.<br>- Comprendere l'origine della variabilità biologica nei processi della riproduzione sessuale.   |
| MODULO V - La genetica.<br>- La trasmissione dei caratteri ereditari.<br>- Genetica molecolare ed umana.  | - Comprendere che le caratteristiche dei viventi sono ereditarie.<br>- Conoscere le leggi di Mendel.<br>- Conoscere le modalità di trasmissione dei caratteri.   |
| MODULO VI - L'uomo.<br>- Anatomia e fisiologia dell'apparato:<br>- riproduttivo;<br>- locomotore;<br>- circolatorio;<br>- immunitario.  | - Riconoscere i componenti associati alla crescita e all'età adulta.<br>- Conoscere il funzionamento degli apparati riproduttivi maschili e femminili.<br>- Conoscere l'organizzazione generale dello scheletro umano e il funzionamento delle articolazioni.<br>- Conoscere il nome di alcuni muscoli e il meccanismo della contrazione.<br>- Riconoscere le funzioni svolte dal sangue. Comprendere il funzionamento del cuore. Riconoscere alcuni principi di organizzazione della circolazione.<br>- Capire alcuni elementi essenziali delle risposte immunitarie.<br>- Riconoscere i principi d'azione dei vaccini. |
| MODULO VII - L'uomo e l'alimentazione.<br>- Apparato digerente  | - Il concetto di dieta e di salute   |



| <b>Tecnica Professionale: ELETTROTECNICA</b>  |   |
|---|---|
| <b>CONTENUTI</b>  | <b>OBIETTIVI</b>  |
| <b>MODULO 1 – Elettromagnetismo</b><br>- Azioni tra campi magnetici e correnti elettriche;<br>- Induzione elettromagnetica e sue leggi;<br>- Principi generali, strumenti e apparecchiature delle macchine elettriche.  | - Sapere che un conduttore percorso da corrente e immerso in un campo magnetico è soggetto a forze;<br>- Saper trovare il MODULO, la direzione ed il verso di tale forza nel caso di campo costante;<br>- Sapere che un conduttore immerso in un campo magnetico variabile è sede di forza elettr. indotta;<br>- Sapere che un conduttore in movimento in un campo magnetico è sede di f.e.m. indotte.                        |
| <b>MODULO 2 - Grandezze alternate</b><br>- Grandezze e valori caratteristici dei segnali alternativi;<br>- Rappresentazione vettoriale e simbolica delle grandezze sinusoidali ed operazioni fondamentali;<br>- Bipoli elementari: R-L-C;<br>- Serie e parallelo dei bipoli: teoria e applicazioni;<br>- Circuiti oscillanti e filtri;<br>- La caduta di tensione nelle linee elettriche in corrente alternata;<br>- Sistemi trifasi: caso dei sistemi equilibrati.   | - Conoscere l'esistenza di segnali variabili nel tempo e le loro rappresentazioni: saperli visualizzare, misurare e calcolare;<br>- Risolvere semplici circuiti in c.a.;<br>- Descrivere il fenomeno della risonanza e le sue applicazioni;<br>- Affrontare i problemi creati dalla caduta di tensione e proporre le relative soluzioni;<br>- Conoscere i collegamenti dei sistemi trifasi equilibrati e i relativi vantaggi. |
| <b>MODULO 3 - Potenza elettrica in c.a.</b><br>- Potenza attiva, reattiva, apparente. Teorema di Boucherot;<br>- Misura di potenza ed energia;<br>- Rifasamento;<br>- Scelta dei cavi, coordinamento con i sistemi di protezione Norme C.E.I. 64-8.   | - Saper distinguere, rappresentare, misurare e calcolare le potenze in c.a.;<br>- Conoscere il significato, i vantaggi e le modalità del rifasamento;<br>- Essere in grado di scegliere un cavo ed i dispositivi di protezione per circuiti in c.a.   |
| <b>MODULO N. 4 - Dispositivi elettronici</b><br>- Fisica dei semiconduttori e giunzione PN;<br>- Diodo a semiconduttore e suo funzionamento;<br>- Rilievo della caratteristica volt-amperometrica;<br>- Specifiche e applicazioni del diodo Zener e del diodo emettitore di luce (led);<br>- Tecnologia NPN e PNP.  | - Conoscere la costituzione tecnologica di un diodo a semiconduttore e suo funzionamento;<br>- Saper studiare la polarizzazione di un diodo e semplici circuiti con diodi in continua;<br>- Conoscere il funzionamento del transistor.  |
| <b>MODULO 5 - Applicazioni del diodo e del transistor</b><br>- Comportamento del diodo inserito in circuiti contenenti generatori di segnali variabili;<br>- Il raddrizzatore a semplice, a doppia semionda e a ponte: condensatore di livellamento;<br>- Polarizzazione del transistor;<br>- Concetti di logica: connettivi logici e teoremi fondamentali dell'algebra di Boole;<br>- Porte logiche e tabelle di verità;<br>- Famiglie logiche fondamentali.   | - Conoscenza delle forme d'onda elementari;<br>- Comprendere il significato di raddrizzatori e alimentatori;<br>- Conoscere il funzionamento del transistor come interruttore, regolatore;<br>- Conoscere le porte logiche elementari ed il loro uso nei circuiti combinatori.  |
| <b>MODULO 6 - Amplificazione e tipi di amplificatori</b><br>- Concetto di amplificazione lineare, di corrente, di tensione e di potenza; configurazioni fondamentali;<br>- Amplificatori a componenti discreti;<br>- Amplificatori differenziali;<br>- Amplificatori operazionali;<br>- Amplificatori "switching".  | - Riconoscere la necessità di amplificare i segnali;<br>- Individuare e scegliere i dispositivi attivi o passivi in un circuito amplificatore;<br>- Conoscenza dei vari tipi di amplificatori, delle loro caratteristiche ed applicazioni   |
| <b>MODULO 7 - Materiali e apparecchiature di comando e di protezione negli impianti BT</b><br>- Apparecchiature di manovra;<br>- Fusibili, relè di massima corrente, interruttori e contattori;<br>- Dispositivi di protezione contro le sovracorrenti le sovratensioni ed i disturbi elettrici;<br>- Contatti diretti e indiretti;<br>- Protezioni passive ed attive contro i contatti diretti ed indiretti secondo la normativa C.E.I. vigente;<br>- Impianti di messa a terra ed interruttori differenziali: loro coordinamento;<br>- Impianti di protezione contro scariche atmosferiche. | - Saper riconoscere i vari tipi di apparecchiature di manovra dalle loro caratteristiche di impiego;<br>- Saper scegliere il tipo di protezione più adatta conto le sovracorrenti;<br>- Conoscenza delle diverse protezioni e loro installazione;<br>- Conoscenza delle normative in vigore.  |
| <b>MODULO 8 – Elettropneumatica</b><br>- Concetti generali sui fluidi comprimibili;<br>- Componenti: attuatori e sensori;<br>- Applicazioni.  | - Conoscere i principali componenti degli impianti pneumatici ed il loro funzionamento;<br>- Saper realizzare e collaudare semplici circuiti a comando elettro-pneumatico.  |



| <b>ESERCITAZIONI PRATICHE</b>   |   |
|---|---|
| <b>CONTENUTI</b>  | <b>OBIETTIVI</b>  |
| <p><b>MODULO 1 - Automazione a logica cablata</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Principali apparecchiature: Relè Omron, Temporizzatori e finecorsa;</li> <li>- Principio di funzionamento e particolarità costruttive;</li> <li>- Eccitazione e diseccitazione di un relè;</li> <li>- L'interblocco elettrico;</li> <li>- Impianto semaforico temporizzato.</li> </ul>   | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Sapere realizzare e collaudare semplici impianti con varie apparecchiature di manovra.</li> </ul>  |
| <p><b>MODULO 2 – Strumentazione</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Oscilloscopio: principio di funzionamento;</li> <li>- Norme di sicurezza e tecniche di misura;</li> <li>- Generatore di funzioni: caratteristiche e tecniche di impiego;</li> <li>- Frequenzimetri;</li> <li>- Ponte universale di misura: uso.</li> </ul>   | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Saper utilizzare ed inserire correttamente gli strumenti, rispettando le norme di sicurezza per prevenire gli infortuni;</li> <li>- Saper utilizzare gli strumenti e ponti di misura.</li> </ul>   |
| <p><b>MODULO 3 - Tecniche per circuiti stampati</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Disegno del circuito elettronico;</li> <li>- Sbroglio del circuito elettronico;</li> <li>- Riproduzione del master su rame. Metodi: del disegno diretto, fotografico, serigrafico;</li> <li>- Sviluppo di un circuito stampato;</li> <li>- Montaggio dei componenti; saldatura, esercitazioni specifiche per ogni passaggio.</li> </ul>  | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Saper disegnare, sbrogliare e realizzare semplici circuiti elettronici.</li> </ul>   |
| <p><b>MODULO 4 - Amplificatori e alimentatori</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Studio per la realizzazione di un alimentatore in bassa tensione con raddrizzatore a semplice semionda e condensatore di livellamento; scelta dei componenti ; visualizzazione delle forme d'onda nei vari punti del circuito;</li> <li>- Studio per la realizzazione di un alimentatore in bassa tensione con raddrizzatore a ponte e condensatore di livellamento; scelta dei componenti e collaudo;</li> <li>- Alimentatore stabilizzato variabile;</li> <li>- Preamplificatore con BJT.</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Saper dimensionare ed assemblare correttamente gli elementi costituenti gli alimentatori;</li> <li>- Saper scegliere i componenti.</li> </ul>  |
| <p><b>MODULO 5 - Automazione a logica programmabile</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Introduzione ai comandi elettronici ed ai controllori a logica programmabile fondamentali sul PLC K Ps306;</li> <li>- Porte ingressi/uscite;</li> <li>- Unità di elaborazione centrale CPU;</li> <li>- Unità di programmazione;</li> <li>- Schema funzionale (flow-chart);</li> <li>- Linguaggio a contatti (KOP), lista istruzioni (AWL);</li> <li>- Memorizzazione del programma;</li> <li>- Esercitazioni.</li> </ul>   | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Vantaggi della logica programmabile rispetto alla cablata;</li> <li>- Realizzazione pratica di impianti che prevedono una piccola sequenza automatica con almeno tre passi;</li> <li>- Acquisizione di autonomia nella realizzazione pratica di un circuito che contiene dispositivi On-Off;</li> <li>- Capacità di intervento in caso di guasto;</li> <li>- Cablaggio degli ingressi e delle uscite.</li> </ul> |

| <b>EDUCAZIONE FISICA</b>  |   |
|---|---|
| <b>CONTENUTI</b>  | <b>OBIETTIVI</b>  |
| <p>1. Conoscenza e pratica di attività motorie che si riferiscono all'area corporea:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Atletica leggera: corsa di resistenza e di velocità, corsa ostacoli, salto in alto, salto in lungo, getto del peso, lancio del disco, staffetta 4x100.</li> <li>- Ginnastica artistica: corpo libero.</li> <li>- Attrezzistica: volteggio al cavallo, parallele.</li> <li>- Pallacanestro: conoscenza e pratica dei fondamentali individuali.</li> <li>- Pallavolo: conoscenza e pratica dei fondamentali individuali.</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>Potenziamento fisiologico incremento della resistenza</li> <li>- incremento della forza e della velocità</li> <li>- potenziamento degli A.S. e degli A.I.</li> <li>- potenziamento dei muscoli dorsali e addominali</li> <li>- coordinazione dinamica generale</li> <li>- percezione spazio temporale</li> <li>- educazione posturale</li> <li>- destrezza ed agilità</li> <li>- equilibrio</li> </ul> |
| <p>2. Formazione e consolidamento della personalità e del carattere</p>   | <ul style="list-style-type: none"> <li>- rafforzare un atteggiamento positivo verso il proprio corpo</li> <li>- sviluppare la persona nei rapporti con gli altri e con l'ambiente: sul piano corporeo; sul piano affettivo; sul piano sociale; sul piano intellettuale; sul piano culturale;</li> </ul>   |