



ISTITUTO TECNICO TECNOLOGICO "PANELLA – VALLAURI"

Via E. Cuzzocrea, 22 - 89128 REGGIO CALABRIA Tel.: 0965.499449

e-mail: rctf05000d@istruzione.it PEC: rctf05000d@pec.istruzione.it

Cod. Fisc. 92081310804 Cod. Mecc. RCTF05000D

sito web: www.ittpanellavallauri.edu.it



Documento del 15 maggio

Consiglio di Classe 5 SEZ. C

INDIRIZZO ELETTRONICA ED ELETTROROTECNICA

A.S. 2022/2023

DOCENTE COORDINATORE: PROF.SSA MARIA ANTONIA IACHINO

IL DIRIGENTE SCOLASTICO: PROF.SSA TERESA MARINO

Componenti del Consiglio di classe nel triennio:

Disciplina	Docente	Continuità didattica		
		3 [^]	4 [^]	5 [^]
Italiano e Storia	Logoteta Maria	X	X	X
Matematica	Bagnato Andreina Ilenia			X
Inglese	Giardiniera Maria Grazia	X	X	X
Sistemi El. Automatici	Marra Salvatore			X
Lab. Sistemi El. Automatici	Spanò Filippo	X	X	X
Elettronica ed Elettrotecnica	Iachino M. Antonia	X	X	X
Lab. ELE ed ELT	Rosaci Antonio	X	X	X
TPSEE	Lacava Gabriele		X	X
Lab. TPSEE	Iati Giuseppe		X	X
Sc. Motorie	Cimino Donatella	X	X	X
Religione	Latella Mariangela			X
Sostegno	Battaglia Angela	X	X	X

INFORMAZIONI SULL'INDIRIZZO DI STUDI

L'indirizzo "Elettronica ed Elettrotecnica" integra competenze scientifiche e tecnologiche nel campo dei materiali, della progettazione, costruzione e collaudo, nei contesti produttivi di interesse, relativamente ai sistemi elettrici ed elettronici, agli impianti elettrici e ai sistemi di automazione; inoltre, l'articolazione: - "Elettronica", approfondisce la progettazione, la realizzazione e la gestione di sistemi e circuiti elettronici.

QUADRO ORARIO SETTIMANALE

Discipline	2° Biennio		V anno
	III anno	IV anno	
Italiano	4	4	4
Storia	2	2	2
Inglese	3	3	3
Matematica e complementi	4	4	3
TPSEE	5	5	6
Elettronica ed Elettrotecnica	7	6	6
Sistemi Automatici	4	5	5
Scienze Motorie	2	2	2
Religione	1	1	1
Totale delle ore settimanali	32	32	32

Profilo in uscita dell'indirizzo (secondo le indicazioni del PTOF)

Il Diplomato in "Elettronica ed Elettrotecnica" ha competenze specifiche nel campo dei materiali e delle tecnologie costruttive dei sistemi elettrici, elettronici e delle macchine elettriche, della generazione, dell'elaborazione e della trasmissione dei segnali elettrici ed elettronici, dei sistemi per la generazione, conversione e trasporto dell'energia elettrica e dei relativi impianti di distribuzione; inoltre, nei contesti produttivi d'interesse, collabora nella progettazione, costruzione e collaudo di sistemi elettrici ed elettronici, di impianti elettrici e sistemi di automazione.

OBIETTIVI DI APPRENDIMENTO PECUP COMPETENZE ACQUISITE

Disciplina ITALIANO				
PECUP	Competenze chiave di cittadinanza	Competenze acquisite	OSA	Attività e metodologie
<p>Padroneggiare il patrimonio lessicale ed espressivo della lingua italiana secondo le esigenze comunicative nei vari contesti: sociali, culturali, scientifici, economici, tecnologici</p> <p>Stabilire collegamenti tra le tradizioni culturali locali, nazionali ed internazionali sia in una prospettiva interculturale sia ai fini della mobilità di studio e di lavoro</p> <p>Riconoscere le linee essenziali della storia delle idee, della cultura, della letteratura e orientarsi agevolmente fra testi e autori fondamentali, con riferimento soprattutto a tematiche di tipo scientifico, tecnologico ed economico</p>	<p>Saper Comunicare</p> <p>Individuare collegamenti e relazioni</p> <p>Acquisire e interpretare l'informazione</p> <p>Imparare ad imparare</p>	<p>Essere in grado di:</p> <p>individuare aspetti linguistici, stilistici e culturali dei / nei testi letterari più rappresentativi.</p> <p>Individuare le correlazioni tra le innovazioni scientifiche e tecnologiche e le trasformazioni linguistiche</p> <p>Identificare e analizzare temi, argomenti e idee sviluppate dai principali autori della letteratura italiana e di altre letterature</p> <p>Cogliere, in prospettiva interculturale, gli elementi di identità e di diversità tra la cultura italiana e le culture di altri Paesi</p> <p>Interpretare testi letterari con opportuni metodi e strumenti d'analisi al fine di formulare un motivato giudizio critico</p>	<p>Differenze e analogie tra secondo Ottocento, Decadentismo europeo e Decadentismo italiano.</p> <p>Le particolarità della poesia decadentista.</p> <p>Conoscenza delle tematiche generali del Futurismo, dell'Ermetismo, nonché delle nuove modalità stilistiche usate dai poeti <i>de!</i> Novecento.</p> <p>Conoscenza delle tematiche generali del Neorealismo, nonché delle sue caratteristiche anche in relazione alla nascita del nuovo linguaggio cinematografico</p>	<p>Laboratori di scrittura, lavori individuali e di gruppo</p> <p>Apprendimento cooperativo, Didattica laboratoriale, Brain storming</p>

Disciplina STORIA				
PECUP	Competenze chiave di cittadinanza	Competenze acquisite	OSA	Attività e metodologie
<p>cogliere l'interazione tra tempo e spazio nel determinarsi dei processi storici;</p> <p>cogliere i rapporti di continuità/discontinuità nell'evoluzione storica;</p> <p>riconoscere la specificità dei diversi modelli di civiltà;</p> <p>cogliere le interdipendenze tra fenomeni economici, politici, sociali e culturali.</p>	<p>Saper Comunicare</p> <p>Individuare collegamenti e relazioni</p> <p>Acquisire e interpretare l'informazione</p> <p>Imparare ad imparare</p>	<p>Essere in grado di:</p> <p>Confrontare più realtà sociali tra loro contemporanee o di epoche diverse, rispetto ad indicatori sociali, politici, economici, culturali. Identificare, in una stessa realtà sociale, i legami tra aspetti sociali, politici, economici, culturali.</p> <p>Cogliere i motivi e le dinamiche del conflitto tra individui, gruppi, istituzioni.</p> <p>Organizzare un'esposizione organica di una tematica storiografica (anche con supporti multimediali).</p> <p>Utilizzare il sapere storico per esprimere interpretazioni (e valutazioni) adeguatamente argomentate relative a situazioni sociali, economiche, politiche.</p>	<p>La società di massa di inizio Novecento</p> <p>L'assetto geopolitico dell'Europa alla vigilia della Grande Guerra</p> <p>I Trattati di pace ed il primo dopoguerra, i totalitarismi</p> <p>La Seconda Guerra mondiale, la resistenza, la shoah, il secondo dopoguerra la Guerra fredda</p>	<p>Laboratori di scrittura, lavori individuali e di gruppo</p> <p>Apprendimento cooperativo, Didattica laboratoriale, Brain storming</p> <p>Flipped classroom</p>

Disciplina LINGUA INGLESE				
PECUP	COMPETENZE CHIAVE DI CITTADINANZA	COMPETENZE ACQUISITE	OSA	Attività e metodologie
<p>Utilizzare la lingua straniera per i principali scopi comunicativi ed operativi corrispondenti a livello B1 e B2 del Quadro Comune di Riferimento Europeo</p>	<p>Sa comunicare in lingua straniera</p> <p>Sa individuare collegamenti e relazioni.</p>	<p>Ampliare e consolidare l'uso autonomo delle strutture morfosintattiche della lingua straniera</p> <p>Comprendere il senso generale, i punti chiave e le informazioni specifiche di</p>	<p>Strutture grammaticali: ampliamento del bagaglio lessicale affrontando le principali aree semantiche previste a livello B1 e B2.</p> <p>Consolidamento e ampliamento delle strutture</p>	<p>Lezione frontale</p> <p>Lezione di gruppo</p> <p>Ricerche ed approfondimenti</p> <p>Cooperative learning</p> <p>Peer education</p>

<p>Utilizzare e produrre testi multimediali. Utilizzare con familiarità e padronanza testi di microlingua</p> <p>Padroneggiare le lingue straniere per interagire in diversi ambiti e contesti per comprendere gli aspetti significativi della civiltà degli altri paesi in prospettiva interculturale</p>	<p>Sa acquisire e interpretare l'informazione</p> <p>Sa valutare l'attendibilità delle fonti. Sa distinguere tra fatti e opinioni</p>	<p>messaggi orali su argomenti sempre più complessi, anche relativi all'indirizzo di studio</p> <p>Comprendere in modo globale e dettagliato testi scritti di varia tipologia, in particolare testi di microlingua relativi all'indirizzo di studio, ricavandone informazioni implicite</p> <p>Rielaborare e riprodurre testi su argomenti relativi all'indirizzo di studio, utilizzando il linguaggio specifico acquisito con la lettura</p> <p>Produrre testi scritti sempre più ampi e articolati: resoconti, descrizioni, relazioni su tematiche inerenti al percorso di studio in modo coerente e coeso e sostenendo e argomentando opinioni e scelte</p> <p>Riferire oralmente su esperienze, eventi, intenzioni, sogni, ambizioni, spiegando le ragioni di opinioni e progetti</p> <p>Interagire con una certa scioltezza in conversazioni su argomenti il cui lessico relativo sia</p>	<p>morfosintattiche, con particolare attenzione ai tempi verbali e al loro studio comparativo.</p> <p>Nozioni di microlingua dell'indirizzo di studio.</p> <p><i>Electricity and electric circuits</i></p> <p><i>Materials and their electrical properties</i></p> <p><i>Electronics: transistors, resistors, integrated circuits, amplifiers</i></p> <p><i>Computer components</i></p> <p><i>Internet and internet services</i></p> <p><i>Networks</i></p> <p><i>Automation and robotics</i></p> <p><i>The twentieth century</i></p> <p><i>Globalization</i></p>	
--	---	--	---	--

		stato opportunamente introdotto		
--	--	---------------------------------	--	--

Disciplina SCIENZE MOTORIE E SPORTIVE				
PECUP	COMPETENZE CHIAVEDI CITTADINANZA	COMPETENZE ACQUISITE	OSA	ATTIVITA' e METODOLOGIE
<p>Sviluppare un'attività motoria complessa, adeguata ad una complessa maturazione personale. Avere piena coscienza e consapevolezza degli effetti positivi del movimento. Conoscere ed applicare le strategie tecnico-tattiche dei giochi sportivi. Saper svolgere ruoli di direzione dell'attività sportiva, nonché organizzare e gestire eventi sportivi nel tempo scuola ed extra-scuola. Saper affrontare il confronto agonistico con un'etica corretta, con rispetto delle regole e vero fair play. Saper assumere stili di vita e comportamenti attivi nei confronti della propria salute</p>	<p>Risolvere problemi</p> <p>Individuare collegamenti e relazioni</p> <p>Progettare</p>	<p>Elaborare e quando possibile attuare risposte motorie, in situazioni complesse</p> <p>Realizzare in modo autonomo attività motorie in funzione degli obiettivi scelti e del contesto</p> <p>Progettare e realizzare sequenze di movimenti, situazioni mimiche, danzate e di espressione corporea</p> <p>Eeguire i fondamentali di gioco di Basket, Pallavolo, Calcio a 5 e Tennis Tavolo e applicare le regole di gioco e i principi del fair play</p> <p>Praticare gli sport assumendosi responsabilità di organizzazione, giuria e arbitraggio</p> <p>Perseguire il proprio benessere in modo consapevole</p> <p>Assumere posizioni corrette ed eseguire azioni</p>	<p>La percezione di sé ed il completamento dello sviluppo funzionale delle capacità motorie ed espressive. Il linguaggio del corpo. Aspetti educativi e sociali dello sport.</p> <p>Lo sport, le regole e il fair play</p> <p>Regole di gioco e aspetti tecnico tattici degli sport praticati. Etica sportiva e Fair Play.</p> <p>Salute, benessere, sicurezza e prevenzione</p> <p>Postura e salute. L'alimentazione e lo sport. Traumi sportivi e primo soccorso. Il doping</p> <p>Relazione con l'ambiente naturale e tecnologico</p>	<p>Lezione Frontale</p> <p>Lavoro di gruppo o di squadra</p> <p>Lezione interattiva</p>

<p>intesa come fattore dinamico. Conoscere i principi generali di una corretta alimentazione e di come essa è utilizzata nell'ambito dell'attività fisica e nei vari sport. Saper tutelare il patrimonio ambientale impegnandosi in attività ludiche e sportive in diversi ambiti, anche con l'utilizzo della strumentazione tecnologica e multimediale a ciò preposta.</p>		<p>motorie valutando il rischio infortuni</p> <p>Applicare i principi di una corretta alimentazione</p> <p>Mettere in atto comportamenti responsabili verso l'ambiente durante la pratica sportiva</p> <p>Utilizzare attrezzi, materiali, strumenti tecnologici e/o informatici durante la pratica sportiva</p>	<p>Attività motoria e sportiva in ambiente naturale. Attrezzi e materiali in uso nella pratica motoria e sportiva.</p>	
---	--	--	--	--

Disciplina MATEMATICA				
PECUP	COMPETENZE CHIAVE DI CITTADINANZA	COMPETENZE ACQUISITE	OSA	ATTIVITÀ E METODOLOGIE
<p>Utilizzare il linguaggio e i metodi propri della matematica per organizzare e valutare adeguatamente informazioni qualitative e quantitative</p> <p>Utilizzare le strategie del pensiero razionale negli aspetti dialettici e algoritmici per affrontare situazioni</p>	<p>Saper Comunicare</p> <p>Individuare collegamenti e relazioni</p> <p>Acquisire e interpretare l'informazione</p> <p>Imparare ad imparare</p> <p>Utilizzare le procedure di calcolo</p>	<p>Utilizzare consapevolmente le tecniche e le procedure di calcolo integrale studiate</p> <p>Comprendere il senso dei formalismi matematici introdotti</p> <p>Individuare strategie appropriate per la risoluzione di problemi</p> <p>Utilizzare i concetti</p>	<p>Saper determinare l'insieme delle primitive di una funzione</p> <p>Saper determinare gli integrali indefiniti e applicare le principali regole di integrazione di una funzione</p> <p>Saper applicare l'algoritmo integrale alla risoluzione di problemi</p>	<p>Lezione frontale</p> <p>Dialogo formativo</p> <p>Ricerche e approfondimento</p> <p>Peer education</p> <p>Problem solving</p> <p>Cooperative Learning</p>

<p>problematiche, elaborando opportune soluzioni</p> <p>Padroneggiare il linguaggio formale e i procedimenti dimostrativi della matematica e utilizzare le tecnologie specifiche dei vari indirizzi</p> <p>Padroneggiare il linguaggio formale e i procedimenti dimostrativi della matematica e analizzare con l'ausilio di strumenti matematici e informatici i fenomeni economici e sociali</p>	<p>Analizzare problemi ed individuarne il modello risolutivo</p>	<p>e i modelli delle scienze sperimentali per investigare fenomeni sociali e naturali e per interpretare dati</p> <p>Utilizzare le reti e gli strumenti informatici nelle attività di studio, ricerca e approfondimento disciplinare</p> <p>Correlare la conoscenza storica generale agli sviluppi delle scienze, delle tecnologie e delle tecniche negli specifici campi professionali di riferimento</p> <p>Progettare strutture, apparati e sistemi, applicando anche modelli matematici, e analizzarne le risposte alle sollecitazioni meccaniche, termiche, elettriche e di altra natura</p>	<p>geometrici per il calcolo delle aree di superfici piane</p> <p>Saper riconoscere un'equazione differenziale del primo ordine ed individuare i metodi di risoluzione</p> <p>Saper calcolare la probabilità della somma logica di eventi</p> <p>Saper calcolare la probabilità del prodotto logico di eventi</p> <p>Saper calcolare la speranza matematica nella teoria dei giochi aleatori</p>	
--	--	---	--	--

Disciplina ELETTRONICA ED ELETTROTECNICA				
PECUP	COMPETENZE CHIAVE DI CITTADINANZA	COMPETENZE ACQUISITE	OSA	ATTIVITA' e METODOLOGIE
<p>Fare acquisire capacità generali di sintesi e di organizzazione dei contenuti appresi in altre discipline per svolgere attività di progettazione con difficoltà</p>	<p>Risolvere problemi</p>	<p>Analizzare il problema e documentare l'oggetto del progetto.</p>	<p>Amplificatori Operazionali</p>	<p>Lezione Frontale</p> <p>Lavoro di gruppo</p>

<p>gradualmente crescenti</p> <p>Fornire una approfondita conoscenza dei vari componenti e sistemi per l'elaborazione dei segnali e la trasmissione delle informazioni</p> <p>Fare acquisire la capacità di adoperare tutti gli strumenti necessari nelle fasi di sviluppo di un progetto, quali strumenti di laboratorio, strumenti per la realizzazione ed il collaudo di schede a circuito stampato, strumenti software per la progettazione dei circuiti elettronici</p>	<p>Individuare collegamenti e relazioni</p> <p>Progettare</p>	<p>Scegliere una possibile soluzione ed individuare le soluzioni circuitali.</p> <p>Organizzare la documentazione e specifica su soluzioni e componenti, sia per gli aspetti tecnici che economici.</p>	<p>Circuiti di generazione e di condizionamento dei segnali</p> <p>Convertitori Analogici – Digitali e Digitali Analogici</p> <p>Mezzi trasmissivi e tecniche di modulazione e trasmissione dei segnali</p>	<p>Lezione interattiva</p> <p>Ricerche e approfondimento</p> <p>Peer education</p> <p>Problem solving</p> <p>Cooperative Learning</p> <p>Didattica Integrata</p>
--	---	---	---	--

Disciplina TECNOLOGIE E PROGETTAZIONE DI SISTEMI ELETTRICI ED ELETTRONICI				
PECUP	COMPETENZE CHIAVE DI CITTADINANZA	COMPETENZE ACQUISITE	OSA	ATTIVITA' METODOLOGIE ^e
<p>Fare acquisire capacità generali di sintesi e di organizzazione dei contenuti appresi in altre discipline per svolgere attività di progettazione con difficoltà gradualmente crescenti</p> <p>Fornire una approfondita conoscenza dei vari componenti e sistemi per</p>	<p>Risolvere problemi</p> <p>Individuare collegamenti e relazioni</p>	<p>Analizzare il problema e documentare l'oggetto del progetto</p> <p>Scegliere una possibile soluzione ed individuare i componenti tecnologici necessari</p>	<p>Trasduttori e attuatori</p> <p>Componenti discreti e integrati a semiconduttore</p>	<p>Lezione frontale</p> <p>Lavoro di gruppo</p> <p>Lezione interattiva</p>

<p>l'elaborazione dei segnali e la trasmissione delle informazioni</p> <p>Fare acquisire la capacità di adoperare tutti gli strumenti necessari nelle fasi di sviluppo di un progetto, quali strumenti di laboratorio, strumenti per la realizzazione ed il collaudo di schede a circuito stampato, strumenti software per la progettazione dei circuiti elettronici</p>	<p>Progettare</p>	<p>Organizzare la documentazione specifica su materiali e componenti, sia per gli aspetti tecnici che economici</p>	<p>Realizzazione di circuiti stampati con la tecnologia THT</p> <p>Progetti vari e analisi di data sheet</p>	<p>Laboratorio</p> <p>Aula didattica/ laboratorio</p>
--	-------------------	---	--	---

Disciplina SISTEMI ELETTRONICI				
PECUP	COMPETENZE CHIAVE DI CITTADINANZA	COMPETENZE ACQUISITE	OSA	ATTIVITÀ E METODOLOGIE

<p>Utilizzare la strumentazione di laboratorio e di settore e applicare i metodi di misura per effettuare verifiche, controlli e collaudi</p> <p>Utilizzare linguaggi di programmazione, di diversi livelli, riferiti ad ambiti specifici di applicazione</p> <p>Analizzare il funzionamento, progettare e implementare sistemi automatici</p> <p>Analizzare il valore, i limiti e i rischi delle varie soluzioni tecniche per la vita sociale e culturale con particolare attenzione alla sicurezza nei luoghi di vita e di lavoro, alla tutela della persona, dell'ambiente e del territorio</p> <p>Redigere relazioni tecniche e documentare le attività individuali e di gruppo relative a situazioni professionali</p>	Imparare ad imparare	Saper distinguere le varie configurazioni dei sistemi di controllo	Individuare i vari componenti di un sistema di acquisizione, elaborazione e distribuzione dati	Presentazione dei contenuti e dimostrazioni logiche mediante lezione frontale o partecipata
	Progettare	Essere in grado di rilevare e rappresentare la funzione di trasferimento di un sistema	Riconoscere i vantaggi della retroazione negativa nei sistemi di controllo	Discussioni sui libri o a tema
	Comunicare e comprendere	Essere in grado di utilizzare software di simulazione	Analizzare un sistema mediante la sua funzione di trasferimento nel dominio di Laplace	Visione di filmati mediante l'utilizzo della lavagna multimediale
	Collaborare e partecipare	Saper progettare algoritmi da tradurre in un certo linguaggio di programmazione	Progettare un controllore di tipo proporzionale, integrativo e derivativo	Interrogazioni individuali e verifiche scritte
	Agire in modo autonomo e responsabile	Saper programmare schede elettroniche in contesti specifici	Progettare un sistema automatico a gestione microcontrollata	Attività di laboratorio con esperienze individuali o di gruppo
	Risolvere problemi	Saper analizzare un sistema in termini di stabilità	Impiegare i diagrammi di Bode per l'analisi di un sistema	Cooperative learning
	Individuare collegamenti e relazioni	Essere in grado di scegliere e utilizzare gli strumenti di misura in un dato contesto	Redigere una relazione tecnica	
Acquisire e interpretare l'informazione				

Disciplina RELIGIONE CATTOLICA				
PECUP	COMPETENZE CHIAVE DI CITTADINANZA	COMPETENZE ACQUISITE	OSA	ATTIVITÀ E METODOLOGIE

<p>Agire in base ad un sistema di valori coerenti;</p> <p>Sapere valutare i fatti e ispirare i propri comportamenti personali e sociali</p> <p>Collocare le scoperte scientifiche e le innovazioni in una dimensione storico- culturale ed etica</p> <p>Assumere responsabilità nel rispetto dell'etica e della deontologia professionale</p>	<p>Risolvere problemi</p> <p>Acquisire e interpretare e informazioni</p> <p>Individuare collegamenti e relazioni</p> <p>Comunicare</p>	<p>Interrogarsi sulla realtà e interpretarla alla luce del senso religioso della vita e del mondo</p> <p>Cogliere le connessioni tra senso etico-religioso- cristiano ed esperienze umano-sociali</p> <p>Sviluppare un'idea aperta al dialogo, all'accoglienza e alla convivenza con il diverso da sè anche sul piano interculturale e interreligioso</p>	<p>Antropologia ed etica a confronto tra visioni non religiose</p> <p>Implicazioni morali e religiose della vita umana, dei problemi bioetici e sociali</p> <p>Senso ultimo dell'esistenza e motivazioni delle scelte consapevoli e responsabili</p> <p>Confrontare i valori del Cristianesimo con altre</p>	<p>Lezione interattiva e ricerca</p> <p>Problem solving</p> <p>Confronto dialogato in classe</p> <p>Compito autentico</p> <p>Simulazione e giochi di ruolo</p> <p>Analisi di casi ed esperienze Cooperativ e learning</p> <p>Lezione frontale</p> <p>Brainstorming</p>
---	--	---	--	--

PROGRAMMI SVOLTI

Materia: ITALIANO
Docente: Logoteta Maria
Libri di testo adottati: R. Carnero e G. Iannaccone: <i>Il tesoro della letteratura</i> Giunti
Contenuti La crisi del Romanticismo — La Scapigliatura II Simbolismo di Baudelaire Positivismo e Naturalismo, Verismo: E. Zola e L. Capuana G. Verga: vita ed opere: "da <i>"I Malavoglia"</i> — "la fiumana del progresso"; da <i>Vita dei campi</i> — "Rosso Malpelo" <i>La lupa</i> Il Decadentismo: Simbolismo, Estetismo, Ermetismo — Baudelaire da <i>i Fiori del male</i> : <i>L'albatro</i> e <i>Corrispondenze</i> G. Pascoli: vita ed opere: " <i>La poetica del Fanciullino</i> "; da <i>Uyrica</i> : " <i>X agosto</i> "; " <i>Il lampo</i> "; " <i>Il tuono</i> "; " <i>Temporale</i> " G. D'Annunzio: vita ed opere da " <i>Il Piacere</i> " - educazione di un esteta; da <i>A/cyone</i> - " <i>La pioggia nel pineto</i> " " <i>La sera fiesolana</i> " L. Pirandello: vita ed opere da " <i>Il fu Mattia Pascal</i> " — " <i>Uno nessuno e centomila</i> " — incipit; " <i>dal Saggio "Umorismo"</i> : <i>la vecchia signora imbellettata</i> <i>Novelle per un anno</i> : " <i>Il treno ha fischiato</i> ". " <i>Ciaula scopre la luna</i> " I. Svevo vita e opere da " <i>La coscienza di Zeno</i> " — prefazione_ " <i>La morte del padre</i> " Ermetismo: definizione di Francesco Flora G. Ungaretti: vita e opere da <i>L'allegria</i> — " <i>Veglia</i> ", " <i>Soldati</i> "; da <i>Porto sepo/fo</i> " <i>San Martino del Carso</i> " " <i>Fratelli</i> " U. Saba: La poesia onesta: " <i>Città Vecchia</i> " " <i>La capra</i> " S. Quasimodo: vita e opere da <i>Acque e terre</i> — " <i>Ed è subito sera</i> "; da <i>Giorno dopo giorno</i> — " <i>Alle fronde dei salici</i> ", E. Montale: vita ed opere da <i>Ossi di seppia</i> — " <i>Non chiederci la parola</i> ", " <i>Spesso il male di vivere ho incontrato</i> ", " <i>Meriggiare pallido e assorto</i> " Il Neorealismo. caratteristiche letterarie e nuovi linguaggi Calvino vita e opere Primo Levi: vita ed opere da " <i>Se questo è un uomo</i> " l'omonima poesia. Pasolini: vita e opere -Poesie: " <i>Supplica a mia madre</i> " da: <i>La religione del mio tempo</i> : " <i>Alla mia nazione</i> ".

Materia: STORIADocente: **Logoteta Maria**

Libri di testo adottati: M. Fossati -G. Luppi- E. Zanatti: "Senso Storico" Ed. B. Mondadori

Contenuti

L'età giolittiana;

La seconda rivoluzione industriale (analisi del documento Governo e lotte sindacali) La Prima Guerra mondiale (analisi del documento: Il patto di Londra)

La rivoluzione russa I

Trattati di pace

14 Punti di Wilson II

primo dopoguerra

Il Ventennio fascista (analisi dei documenti: "Il dizionario fascista" "l'arma più forte il cinema") La Crisi del '29

Il nazismo in Germania (analisi del documento: "Le leggi razziali sulla scuola" "Perché il Nazismo ebbe consensi")

La seconda Guerra mondiale

La resistenza

Il nazismo e l'Olocausto

La fine della guerra

Il secondo dopoguerra, la nascita della NATO e dell'ONU

Dalla ricostruzione al miracolo economico. Lettura di documenti La Guerra fredda e la decolonizzazione.

Materia: INGLESE
DOCENTE: Maria Grazia Giardiniere
Libri di testo adottati: Spiazzi-Tavella-Layton "Performer B2 " Zanichelli Beolè-Robba "New Electron on" Edisco
<p><u>Contenuti</u></p> <p>Teoria Riepilogo strutture grammaticali: Present Simple/Continuous, Past Simple/Continuous, Present Perfect Simple/Continuous. Since/For. Past Perfect. Modals. Future tenses. First conditional. Second Conditional. Third Conditional. Passive form. Used to. Comparatives and Superlatives. Phrasal verbs. Quantifiers.</p> <p>Brani di carattere tecnico</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Electricity and electric circuits 2. Materials and their electrical properties 3. Batteries 4. Electronics: transistors, resistors, integrated circuits, amplifiers 5. Computer components 6. Internet and internet services 7. Networks 8. Automation and robotics 9. The twentieth century 10. Globalization <p><u>ARTICOLAZIONE DEI CONTENUTI</u></p> <p>Mod. 1 Electricity. AC/DC current. Components of an electric circuit. Types of electric circuits : series and parallel circuits.</p> <p>Mod.2 Conductors, insulators, semiconductors, superconductors.</p> <p>Mod.3 Batteries. Rechargeable, non-rechargeable batteries.</p> <p>Mod. 4 Electronics - Active and passive components. Transistors, types of transistors, resistors, types of resistors, integrated circuits, scale of integration, amplifiers, operational amplifiers.</p> <p>Mod.5 Computers components: hardware, software, CPU, input and output devices.</p> <p>Mod.6 Internet and internet services: e-mail, e-commerce, social networks.</p> <p>Mod.7 Typologies of network: LAN, WAN, MAN. Topologies of networks. RING, STAR, BUS.</p> <p>Mod.8 Automation Technology. Robotics: Types of robots. Main parts of a robot.</p> <p>Mod.9 The first world war, the roaring twenties, the Great Depression and the New Deal, the second world war.</p> <p>Mod.10 Globalization, global language, technology, food, business, etc. Advantages and disadvantages.</p>

Materia: MATEMATICA
Docente: Bagnato Andreina Ilenia
Libri di testo adottati: Matematica Verde vol. 5 Massimo Bergamini/Barozzi Graziella Zanichelli
<p><u>Contenuti</u></p> <p>Mod.1: Studio di funzione</p> <ul style="list-style-type: none"> - Teoremi sul calcolo delle derivate - Calcolo dei massimi, minimi, flessi, crescita, decrescenza, concavità, convessità - Rappresentazione grafica di una funzione <p>Mod.2: Il problema della misura</p> <ul style="list-style-type: none"> - Integrale definito - Integrale indefinito - Applicazione del calcolo integrale - Integrali impropri <p>Mod.3: Le equazioni differenziali</p> <ul style="list-style-type: none"> - Equazioni differenziali del primo ordine e problema di Cauchy - Equazioni differenziali del 1° ordine a variabili separabili - Equazioni lineari, equazioni omogenee - Equazione di Bernoulli <p>Mod.4: La probabilità di eventi complessi</p> <ul style="list-style-type: none"> - La probabilità della somma logica di eventi, del prodotto logico e la probabilità condizionata; - Il problema delle prove ripetute, il teorema di Bayes e i giochi aleatori.

Materia: SISTEMI AUTOMATICI
Docenti: Salvatore Marra e Filippo Spanò (ITP)
Libri di testo adottati: Cerri, Ortolani, Venturi, Zocco – Nuovo Corso di Sistemi Automatici, Ed. Hoepli
<p><u>Contenuti</u></p> <p>Mod.1: Acquisizione, digitalizzazione e distribuzione dei dati</p> <p><i>Unità di apprendimento n. A1 – Acquisizione e distribuzione dei dati</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • Acquisizione, elaborazione e distribuzione; • Struttura di una catena di acquisizione e distribuzione a canale singolo e multiplo; • Esempi vari. <p><i>Unità di apprendimento n. A2 – Conversione Analogico/Digitale</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • Campionamento di un segnale: teorema di Shannon; • Passo di quantizzazione e caratteristica di trasferimento; • Codifica e formule fondamentali; • Risoluzione di un ADC; • Tempo di conversione e calcolo della frequenza massima del segnale da campionare; • Sample & Hold; • Interfacciamento tra ADC e un microcontrollore; • <u>Attività di Laboratorio n. 1</u>: utilizzo del software MultiSIM per la simulazione di un ADC ad 8 bit. <p>Mod.2: Principi di Interfacciamento</p> <p><i>Unità di Apprendimento n. B1 – Interfacciamento</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • Acquisizione dati da un trasduttore con la scheda Arduino; • <u>Attività di Laboratorio n.2</u>: acquisizione di un segnale analogico da un trasduttore di posizione e relativa elaborazione; simulazione al CAD TinkerCAD e realizzazione pratica con scheda Arduino. <p><i>Unità di Apprendimento n. B2 – Condizionamento</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • Principi generali e necessità del condizionamento di un segnale;

- Adattamento hardware dei livelli: grandezza fisica – trasduttore – condizionamento – ADC.
- Attività di laboratorio n. 3: utilizzo di un sensore di temperatura TMP36 e visualizzazione della temperatura su un display LCD 16x2; simulazione in ambiente TinkerCAD con piattaforma ARDUINO e collaudo al banco di prova.

Mod.3: Controlli Automatici

Unità di apprendimento n. C1 – Controlli automatici

- Caratteristiche generali dei sistemi di controllo;
- Controllo ad anello aperto e controllo ad anello chiuso;
- Basi matematiche: integratore e derivatore.

Unità di apprendimento n. C2 – La Trasformata e di Laplace

- Concetti introduttivi;
- Trasformata di Laplace e relative proprietà;
- Impiego delle tabelle;
- Resistori, condensatori e induttori nel dominio della trasformata;
- Scomposizione in fratte semplici;
- Antitrasformata di Laplace.

Unità di apprendimento n. C3 – Funzione di trasferimento

- Definizione di funzione di trasferimento;
- Forme fattorizzate della f.d.t;
- Risposta di un sistema alle sollecitazioni: risposta al gradino e all'impulso;
- Teoremi del valore iniziale e finale;
- Attività di Laboratorio n.4: utilizzo del software *Scilab* per l'analisi dei sistemi in termini di risposta ai segnali di prova.

Mod.4: Controllo statico e dinamico

Unità di apprendimento n. D1 - Controllo Statico e Dinamico

- Controllo statico (a regime);
- Risposte dei sistemi di tipo 0, 1, 2 ai comuni segnali di prova (gradino, rampa, parabola);
- Effetti della retroazione sui disturbi;
- Controllo dinamico (transitorio);
- Attività di laboratorio n.5: utilizzo del software *Scilab* per l'analisi dei sistemi di tipo 0,1,2 in termini di risposta ai segnali di prova;

Unità di apprendimento n. D2 – Controllori PID

- Regolatori proporzionale, derivativo e integrativo;
- Controllo proporzionale, integrativo e derivativo;
- Analisi e progetto dei PID;
- Attività di laboratorio n. 6: utilizzo del software *Scilab* per l'analisi dei sistemi con regolatori PID.

Unità di apprendimento n. D3 - Controllo ON-OFF

- Cenni ai principi del controllo ON-OFF;

Mod.5: Stabilità e Stabilizzazione

Unità di apprendimento n. E1 – Il problema della stabilità

- Grado di stabilità di un sistema;
- Funzione di trasferimento e stabilità;
- Segno dei poli e stabilità.

Unità di apprendimento n. E2 – Diagrammi di Bode

- Forme fattorizzate della F.d.T di un sistema;
- Diagrammi di Bode del modulo e della fase della F.d.T.
- Vantaggi dell'impiego dei diagrammi di Bode;
- Scale di rappresentazione: logaritmica e semilogaritmica;
- Blocco con un polo e con uno zero;
- Attività di laboratorio n. 7: utilizzo del software *Scilab* per il tracciamento di diagrammi di Bode.

Unità di apprendimento n. E3 – Stabilizzazione

- Criterio di Bode;
- Cenni ai metodi di stabilizzazione;

Mod.6: Progetti di sistemi a microcontrollore

Unità di apprendimento n. F1 – Comando di motori DC e servomotori

- Attività di laboratorio n.8: progetto di un sistema per il comando del verso e della velocità di un motore DC con integrato L293D – simulazione al software TinkerCAD e realizzazione pratica;
- Attività di laboratorio n. 9: progetto di un sistema di controllo per il controllo di un servomotore – simulazione al software TinkerCAD e realizzazione pratica;

Mod.7: Automazione Industriale

Unità di apprendimento n. G1 – I PLC (Programmable Logic Controllers)

- Principi generali di un controllore a logica programmabile;
- Struttura di un PLC;
- Principio di funzionamento di un PLC.

Unità di apprendimento n. G2 – Linguaggio Ladder

- Linguaggi grafici e linguaggi testuali;
- Il *ladder diagram* (diagramma a contatti);
- Simbologia dei segni grafici per le barre di alimentazione, per i contatti (NA e NC) e per le bobine;
- Temporizzatori e Contattori;
- Attività di laboratorio n.10: simulazione al software plcsimulator.online (free e online all'indirizzo <https://app.plcsimulator.online>) di funzioni logiche relative a tabelle di verità;
- Attività di laboratorio n.11: simulazione al software plcsimulator.online del sistema semaforico per le gare di Formula 1.

Mod.8: Educazione civica: la tutela dell'ambiente

- L'inquinamento acustico: i pericoli, cosa fare e come ridurre il rumore;
- Schema generale di un sistema elettronico per il monitoraggio acustico e relativo controllo;
- Attività di laboratorio n. 12: progettazione di un sistema a microcontrollore, mediante scheda Microbit V2, di un rilevatore del livello di rumore in un'aula scolastica.

Contenuti da svolgere entro la fine delle attività didattiche

Mod. CLIL - Sistemi Embedded

- Introduction to microcontrollers;
- Arduino board: hardware features and IDE software;
- Twilight Switch by means of Arduino board and LDR sensor.

Materia: TECNOLOGIE E PROGETTAZIONE DI SISTEMI ELETTRICI ED ELETTRONICI

Docenti: **Gabriele Lacava e Giuseppe Iatì (ITP)**

Libro di testo: Fausto Maria Ferri

“Corso di tecnologie e progettazione di sistemi elettrici ed elettronici”, Vol. 3 Hoepli

Contenuti

Mod.1: Trasduttori

Caratteristiche statiche e dinamiche dei trasduttori

Funzione di trasferimento

Trasduttori di spostamento e di posizione

Trasduttori resistivi, capacitivi ed induttivi

Trasformatori differenziali

Trasduttori ottici: encoder

Trasduttori di velocità e di accelerazione

Sensori di prossimità ad effetto Hall

Trasduttori di forza

Trasduttori di pressione

Trasduttori di temperatura

Trasduttori di livello

Sensori chimici

Mod.2: Dispositivi fotoelettrici

Effetti fotoelettrici

Emissione fotoelettrica

Fotoconduttività

LED, display e cristalli liquidi

Fotodiodi e fototransistor

Fototransistor Darlington

Celle fotovoltaiche

Accoppiatori ottici

Mod.3: Attuatori elettromeccanici

Motori elettrici

Motori in corrente continua

Motori brushless

Motori in corrente alternata

Motori asincroni e sincroni

Motori passo-passo

Mod.4: Componenti elettronici di potenza

Il controllo di potenza

Il transistor come interruttore

Tiristori SCR

TRIAC, DIAC e GTO

Circuiti di potenza

Regolazione a controllo di fase e a zero di tensione

Regolazione PWM

Amplificatori di potenza

Mod.5: I microcontrollori

Struttura di un microcontrollore

Linee di I/O

Ingressi analogici e digitali

Programmazione di un microcontrollore

Mod.6: Elettronica ed ecologia

I rifiuti elettronici RAEE

Sistema di gestione dei rifiuti

Tracciabilità dei rifiuti

Marcatatura dei prodotti

Mod.7: Diritto del lavoro

I contratti di lavoro

Lo statuto dei lavoratori

Il diritto di sciopero

La tutela previdenziale dei lavoratori

La sicurezza sui luoghi di lavoro

Mod.8: Economia aziendale e marketing

Il bilancio di esercizio

Contabilità

Costi, prezzo di vendita dei prodotti. Marketing

Mod.9: Progetti

Indicatore di livello con NE555

Amplificatore audio di potenza TDA2030

Materia: ELETTRONICA ED ELETTROTECNICA

Docenti: **Maria Antonia Iachino e Antonio Rosaci (ITP)**

Libro di testo - Stefano Mirandola

Titolo: Elettrotecnica ed Elettronica per Elettronica – Le applicazioni dell'elettronica Ed. Zanichelli

Contenuti

Mod. 1: La retroazione

Sistemi retroazionati
Retroazione negativa e positiva
Vantaggi della retroazione negativa
Configurazione degli amplificatori retroazionati

Mod.2: Amplificatori Operazionali

Gli amplificatori operazionali
Caratteristiche ideali e reali
Funzionamento ad anello aperto e chiuso

Mod.3: Configurazioni tipiche degli amplificatori operazionali

Comparatore
Amplificatore in configurazione invertente e non invertente
Sommatore e differenziale
Integratore e derivatore
Inseguitore di tensione (buffer)
Logaritmico e antilogaritmico
Moltiplicatore e divisore di segnali

Mod.4: La generazione dei segnali

Generatori di segnali
Oscillatori sinusoidali
 La reazione positiva
 Condizione di Barkhausen
 Oscillatore a ponte di Wien
 Oscillatore a sfasamento
 Oscillatori a tre punti: Oscillatori di Colpitts e Hartley
Oscillatori non sinusoidali
 Multivibratore astabile con NE555
 Formatori d'onda con amplificatori operazionali
 Generatore di onda quadra
 Generatore di rampa
 Generatore di onda triangolare

Mod.5: Il condizionamento dei segnali ed il filtraggio

Circuiti di acquisizione dati
Circuiti di condizionamento dei segnali
Conversioni R-V, V-I, I-V
Filtri attivi

Mod. 6: Acquisizione ed elaborazione dei segnali

Schema a blocchi di un sistema di acquisizione ed elaborazione dei segnali
Trasduttori
Circuiti di condizionamento
Teorema del campionamento di Shannon
Quantizzazione di un segnale e Codifica

Circuiti di Sample-Hold
Multiplexer

Mod.7: La conversione dei segnali

Convertitori AD:
funzionamento e caratteristiche tecniche:
Flash, SAR, A gradinata, Tracking
Convertitori DA:
funzionamento e caratteristiche tecniche:
A resistori pesati, R/2R diretta e invertita

Mod.8: Tecniche di modulazione dei segnali

Modulazioni analogiche:
Lineari: AM, DSB, SSB, VSB
Angolari: FM, PM
Modulazioni digitali:
in banda base: PCM
su portante analogica: ASK, FSK, PSK
su portante impulsiva: PAM, PWM, PPM
Tecniche di trasmissione: FDM, TDM

Mod.9: I mezzi Trasmissivi (Cenni)

Linee di trasmissione metalliche
Linee di trasmissione non metalliche
Fibre ottiche

Mod.10: Progetti di laboratorio

Realizzazione e collaudo dei seguenti circuiti:
Amplificatori operazionali in diverse configurazioni e studio in frequenza
Rilevatore della temperatura con stadio differenziale e buffer
Derivatore
Logaritmico e antilogaritmico
Comparatore a finestra come indicatore di livello
Filtro attivo HP e LP con uA741
Oscillatori a basse frequenze con AGC– Wien e Sfasamento
Oscillatore ad alta frequenza – Colpitts con 2N2222
Astabile con NE555
Convertitore ADC 0804
Controllo di un motore con tecnica PWM
Convertitore R/2R invertita

Materia: INSEGNAMENTO RELIGIONE CATTOLICA

Docente: **Mariangela Latella**

Libri di testo adottati:
Michele Contadini, ITINERARI 2.0, vol. 2, ELLE DI CI

Contenuti

Mod.1: Le radici della morale e dell'antropologia religioso-cristiana

Coscienza, libertà, responsabilità; Orientamento lavorativo e scelte di vita come vocazione, vita come viaggio.

Mod. 2: L'Etica della vita (Bioetica):

Il valore della vita umana; Scienza-tecnica e coscienza morale; Implicazioni morali: aborto, eutanasia, ingegneria genetica, amore umano e matrimonio-famiglia.

Mod. 3: L'insegnamento sociale della Chiesa: lavoro e bene comune:

Attività umana e dimensione tecnologica, sociale, economica, politica; Etica e Finanza; La problematica del lavoro umano: significato tecnologico ed esistenziale; Le Encicliche sociali; Orientamento, progetto di vita e vocazione.

Mod. 4: Natura, Cosmo e Creato:

Il problema delle origini dell'Universo e la fede ebraico-cristiana nella Creazione; Confronto con la cosmologia, le scienze della natura e della vita; Salvaguardia del Creato ed ecologia.

Mod. 5: Cristianesimo nel contesto interculturale: globalizzazione, migrazioni, incontro tra culture e religioni:

Mondialità e Nord-Sud del mondo; I pericoli di neocolonialismo, sfruttamento, razzismo; L'impegno della Chiesa per gli ultimi della terra e per la solidarietà-accoglienza del diverso; Il dialogo interreligioso ed ecumenismo; Antisemitismo e Shoah; Chiesa ed Ebrei.

Mod. 6: Pace e diritti umani:

La pace nella Bibbia e nell'insegnamento del Magistero; La pace nel Corano; Lo scandalo delle guerre di religione, Un caso emblematico: il conflitto medio-orientale; L'impegno delle religioni per la pace e i diritti umani; Non-violenza e obiezione di coscienza, Servizio civile.

Materia: **SCIENZE MOTORIE E SPORTIVE**

Docente: **Donatella Cimino**

Libro di testo:

Balboni G. - ABC delle Scienze Motorie e dell'Educazione alla Salute+ Libro Digitale Ed. Il Capitello

Contenuti

Descrizione degli esercizi per lo sviluppo delle funzioni cardiovascolari e respiratorie

Capacità coordinative e condizionali

Conseguimento dell'autocontrollo, padronanza del corpo e controllo della motricità

Organizzazione di attività sportive e di arbitraggio

Fondamentali individuali e regole di gioco dei principali sport individuali e di squadra

Tecnica e tattica dei principali sport di squadra

Traumi sportivi e elementi di primo soccorso

Evoluzione del fenomeno sportivo, le Olimpiadi moderne

Sport e benessere fisico

Attività integrative curricolari ed extracurricolari Partecipazione a progetti culturali e concorsi

Progetto/concorso	Discipline coinvolte	Numero di studenti
Gewiss (Concorso nazionale)	Materie di indirizzo	3
Creare con l'elettronica (Concorso nazionale)	Materie di indirizzo	6
Centro Sportivo Scolastico	Scienze motorie	14
Ed. alla Salute		Tutta la classe
Progetto Osteopatia	Scienze motorie	Tutta la classe
AVIS		3
Getting ready for Success	Lingua inglese	4
Passi narranti	Italiano	Tutta la classe
Cerimonia commemorativa Ten Panella		4
Orientamento scolastico	Tutte	6
La mia prima volta al voto		Tutta la classe
Mediterranea – Giornata nazionale degli alberi		Tutta la classe

Nel corso del triennio sono state effettuate diverse uscite didattiche, tra cui si segnalano le seguenti:

La classe ha partecipato ai seguenti viaggi d'istruzione:

- A.s. 2020/21:
- A.s. 2021/22: Erasmus
- A.s. 2022/23: Spagna

Sono stati attivati i seguenti laboratori curricolari:

Laboratorio
<p>Discipline: Elettronica ed Elettrotecnica, Sistemi e TPSEE Le attività sono riportate nelle singole programmazioni svolte</p>

Percorsi per le Competenze Trasversali e l'Orientamento

L'ITT "Panella Vallauri" di Reggio Calabria ha stipulato convenzioni con un partenariato diversificato di Istituzioni, Enti, Imprese ed Associazioni, per offrire "percorsi per le competenze trasversali e l'orientamento" attraverso cui gli studenti possano effettuare esperienze di avvicinamento ad ambiti professionali in linea con gli studi svolti, maturando anche un proprio orientamento in ambito universitario e garantendo la piena inclusione degli allievi BES.

L'ITT "Panella Vallauri" integra, in modo organico, nella propria offerta formativa, "percorsi per le competenze trasversali e l'orientamento ed ha ritenuto di interpretare gli spazi di autonomia e libertà di progettazione, riconosciuti dalla Legge, individuando le seguenti macro-aree di indirizzo nelle quali collocare i singoli progetti:

- Area scientifica- tecnologica
- Area umanistica (intesa anche come conoscenza del patrimonio culturale)
- Area della cittadinanza e costituzione

Per l'a.s. 2022/23 il monte ore dei percorsi per le competenze trasversali e l'orientamento non rientra tra i requisiti d'ammissione all'esame di Stato ai sensi della L. n. 14 del 24 febbraio 2023 art.5 comma 11. Puntuale la documentazione dei PCTO svolti dalla classe , qui si offre una tabella riassuntiva:

Quadro riepilogativo dei progetti/attività svolti della classe:

Anno	Progetto/attività	Ore
Terzo anno	• CISCO - IoT	20
	• CISCO - Entrepreneurship	20
Quarto anno	• CISCO IT ESSENTIALS	35
	• CAMPUS CAME	32
Quinto anno	• CISCO IT ESSENTIALS	35
	• Università MEDITERRANEA	20
	• MAESTRI DEL LAVORO	2
	• CORSO SICUREZZA	4

Insegnamento dell'educazione Civica

Facendo seguito alla legge del 20 agosto 2019 n. 92 recante "Introduzione dell'insegnamento scolastico dell'educazione civica", si rendono note le disposizioni dell'Istituto in merito all'aggiornamento del curriculum e alla programmazione delle attività.

Il testo di legge prevede che l'orario dedicato a questo insegnamento non possa essere inferiore a 33 ore per ciascun anno di corso, da svolgersi nell'ambito del monte ore complessivo annuale previsto dagli ordinamenti.

Pertanto, il Consiglio di Classe ha avuto cura di sviluppare un'unità di apprendimento interdisciplinare. Per le classi quinte i nuclei concettuali hanno riguardato:

COSTITUZIONE, diritto (nazionale e internazionale), legalità e solidarietà:

La Costituzione rappresenta il fondamento della convivenza e del patto sociale del nostro Paese. Collegati alla Costituzione sono i temi relativi alla conoscenza dell'ordinamento dello Stato, delle Regioni, degli Enti territoriali, delle Autonomie Locali e delle Organizzazioni internazionali e sovranazionali, prime tra tutte l'idea e lo sviluppo storico dell'Unione Europea e delle Nazioni Unite. Anche i concetti di legalità, di rispetto delle leggi e delle regole comuni in tutti gli ambienti di convivenza (ad esempio il codice della strada, i regolamenti scolastici, dei circoli ricreativi, delle Associazioni...) rientrano in questo nucleo concettuale, così come la conoscenza dell'Inno e della Bandiera nazionale.

Per le classi quinte, i docenti coordinatori sono individuati come referenti di classe per l'insegnamento di educazione civica e hanno curato la progettazione e stesura dell'U.d.A. (Allegato D al presente documento), monitorandone altresì il corretto svolgimento nel corso dell'anno.

In sede di scrutinio, il docente coordinatore ha formulato la proposta di valutazione, da inserire nel documento di valutazione, acquisendo elementi conoscitivi dai docenti del team o del Consiglio di Classe cui è affidato l'insegnamento dell'educazione civica.

Si ricorda che il voto di educazione civica concorre all'ammissione alla classe successiva e/o all'esame di Stato e per le classi terze, quarte e quinte degli Istituti secondari di secondo grado, all'attribuzione del credito scolastico.

Uda educazione civica TEMATICA INTERDISCIPLINARE	
Titolo	RisKiaSOS "Conoscere i rischi per l'ambiente per adottare comportamenti ecosostenibili"
Compito/ prodotto	I Quadrimestre: Compito – attività di studio e ricerca II Quadrimestre: Prodotto – Organizzazione di un seminario tematico sui rischi dell'inquinamento sull'ambiente. Realizzazione di una Brochure, di un invito e la presentazione di un relatore ad un seminario tematico sulla sostenibilità ambientale e il risparmio energetico.
Competenze disciplinari e di cittadinanza	<ul style="list-style-type: none">• comunicazione nella madrelingua• Leggere e comprendere testi complessi di diversa natura, cogliendo le implicazioni e le sfumature di significato proprie di ciascuno di essi, in rapporto con la tipologia e il relativo contesto storico e culturale• Esprimersi oralmente con chiarezza e proprietà, adeguando l'esposizione ai diversi contesti

	<ul style="list-style-type: none"> • imparare ad imparare • utilizzare un metodo di lavoro flessibile • utilizzare gli strumenti informatici nelle attività di studio e approfondimento • Competenze civiche e sociali • leggere la realtà in modo critico • Saper identificare i problemi e individuare le possibili soluzioni • Saper leggere e interpretare criticamente i contenuti delle diverse forme di comunicazione • Spirito di iniziativa e imprenditorialità • Utilizzare gli strumenti culturali e metodologici costruiti nel percorso di studi per affrontare situazioni, fenomeni e • problemi con atteggiamento razionale, creativo, progettuale e critico • Individuare e risolvere problemi; assumere decisioni • consapevolezza ed espressione culturale • Saper fruire delle espressioni creative delle arti e dei mezzi espressivi 	
	Abilità	Conoscenze
	Riferire la propria esperienza personale ed il proprio background per individuare i comportamenti corretti e responsabili per il rispetto dell'ambiente.	Conoscere la complessità delle problematiche relative all'inquinamento ambientale i campi di applicazione della Green Economy e la Progettualità per il risparmio energetico.
	Utilizzare vari strumenti tecnologici, di tipo software e hardware, per realizzare, condividere ed organizzare le informazioni relative al risparmio energetico.	Conoscere le normative vigenti in ambito di risparmio energetico e Green Economy
	Utilizzare la terminologia appropriata per descrivere le informazioni, sia dal punto di vista tecnico che dal punto di vista normativo.	Le tecniche adottate per il risparmio energetico: il riuso, il riciclo.
Utenti destinatari	Tutti gli allievi della classe	
Fasi di applicazione	<ul style="list-style-type: none"> – presentazione dell'attività – divisione in gruppi cooperativi – suddivisione dei ruoli interni a ciascun gruppo; – ricerca di fonti sull'argomento assegnato; – selezione dei materiali più adeguati per la realizzazione del compito – predisposizione schede di lavoro – scheda di osservazione per la valutazione dell'efficacia delle attività svolte (socializzazione e confronto delle idee) 	

	<ul style="list-style-type: none"> - consegna dei lavori al docente. (Realizzazione di un prodotto finale: Filmato, presentazione Power Point, mappe, Manifesti, Raccolta fotografica, Brochure, Volantini, e-book) feedback sul lavoro svolto scheda di relazione finale e riflessioni sul percorso
Tempi	Intero anno scolastico (33 ore annuali)
Attività	<ul style="list-style-type: none"> - lezione frontale; - lavoro di ricerca di gruppo Guida il confronto - tutoring - attività di laboratorio - studio individuale
Metodologie e strategie didattiche	<p>Metodologie attive:</p> <ul style="list-style-type: none"> -Problem posing -Problem solving <p>Cooperative learning</p> <p>Procedure di Apprendimento:</p> <ul style="list-style-type: none"> -Interpretazione -Elaborazione -Interazione -Elaborazione -Realizzazione -Riflessione
Risorse umane interne esterne	Interne
Strumenti	<ul style="list-style-type: none"> -Libri di testo -Dispense -Internet -Lim -Poster -Tablet -PC <p style="text-align: center;">Altro</p> <p>Ambiente/setting</p> <ul style="list-style-type: none"> -Aula -Laboratorio -Museo -Aule virtuali
Valutazione*	Per la valutazione si allegano le griglie di valutazione allegare al curricolo di Educazione Civica

Modalità di lavoro del Consiglio di classe

Discipline	Lezione frontale	Lezione Multimediale	Lezione con esperti	Brain storming	Problem solving	Lezione pratica	Didattica Laboratoriale	Discussione guidata	Cooperative learning	Flipped classroom	Peer tutoring	Role playing
ITALIANO	X			X			X		X	X		
STORIA	X			X			X		X	X		
INGLESE	X						X		X		X	X
MATEMATICA	X				X			X	X		X	
SISTEMI AUTOMATICI	X	X			X	X	X		X			
ELETTRONICA ED ELETTROTECNICA	X	X		X	X	X	X		X		X	
TPSEE	X	X				X	X					
SCIENZE MOTORIE	X					X			X			
RELIGIONE	X		X	X	X			X	X			X

Strumenti di verifica utilizzati dal Consiglio di classe

Discipline	Colloquio	Interrogazione breve	Interrogazione programmata	Interrogazione volontaria	Prova pratica	Risoluzione di casi/problemi	Prove semistrutturate /strutturate	Questionari relazioni	Esercizi
ITALIANO	X	X	X	X			X		
STORIA	X	X	X	X					
INGLESE									
MATEMATICA		X				X			X
SISTEMI AUTOMATICI		X	X	X	X	X	X	X	X
ELETTRONICA ED ELETTROTECNICA		X	X	X	X	X	X	X	X
TPSEE		X	X	X	X	X	X	X	X
SCIENZE MOTORIE					X		X		X
RELIGIONE	X	X				X		X	

CRITERI GENERALI DI VALUTAZIONE

MODALITÀ DI VALUTAZIONE		
Voto	Giudizio	Definizione dei giudizi
N.C.	Non classificato	Per assenze dovute a motivi di salute o di trasferimento e quando, nonostante l'insegnante abbia attuato opportune strategie, lo studente si sia sottratto volontariamente alle verifiche.
2-3	Gravemente insufficiente	L'allievo non ha ottenuto alcun risultato relativo agli obiettivi formativi prestabiliti; risulta privo di conoscenze di base e/o di metodo di lavoro. Il risultato conseguito impedisce, di fatto, il proseguimento degli studi nella classe successiva e conferma le gravi lacune, nonostante le attività di recupero.
4	Insufficiente	L'allievo ha acquisito conoscenze, abilità e competenze carenti e lacunose. L'espressione è impropria e schematica. Applica, con fatica e solo se guidato, le conoscenze minime e commette errori.
5	Mediocre	L'allievo ha acquisito solo in parte le conoscenze, le abilità e le competenze di base e l'applicazione del corretto metodo di studio e di lavoro; ha colmato solo parzialmente le sue lacune. Si può prevedere, con opportune attività di recupero il superamento del debito formativo.
6	Sufficiente	L'allievo ha raggiunto gli obiettivi minimi previsti; è in grado di accedere alla classe successiva e di migliorare il profitto.
7	Discreto	L'allievo ha raggiunto gli obiettivi previsti; dimostra capacità e attitudini discrete; possiede strumenti e metodi di lavoro adeguati; è in grado di orientarsi in ampie sezioni di programma delle diverse discipline.
8	Buono	L'allievo ha raggiunto pienamente gli obiettivi; dimostra di possedere capacità, attitudini e competenze di buon livello, che gli consentono di orientarsi autonomamente nell'ambito del curricolo.
9	Ottimo	L'allievo ha raggiunto pienamente gli obiettivi; dimostra di possedere capacità, attitudini e competenze spiccate che gli consentono di orientarsi con autonomia e sicurezza, dimostra interesse, creatività e capacità di rielaborazione personale.
10	Eccellente	L'allievo ha dimostrato di aver raggiunto pienamente le competenze, elaborando in maniera critica e analitica i vari percorsi culturali e progettuali personali.

GRIGLIA DI VALUTAZIONE DEL COMPORTAMENTO INDICATORI

1. **Rispetto del regolamento d'Istituto.**
2. **Comportamento responsabile:** (nell'utilizzo delle strutture e del materiale della scuola; nella collaborazione con docenti, personale scolastico, compagni; durante viaggi e visite di istruzione).
3. **Frequenza e puntualità.**
4. **Partecipazione attiva alle lezioni.**
5. **Impegno e costanza nel lavoro scolastico in classe e a casa.**

. VOTO	DESCRITTORI
10	<ul style="list-style-type: none"> • rispetto scrupoloso del regolamento scolastico • comportamento consapevole, responsabile e collaborativo • frequenza puntuale e assidua alle lezioni • interesse vivo, costante e partecipazione attiva alle lezioni • svolgimento regolare e produttivo delle consegne scolastiche

9	<ul style="list-style-type: none"> rispetto pieno del regolamento scolastico comportamento responsabile e collaborativo frequenza assidua alle lezioni interesse vivo e partecipazione costante alle lezioni svolgimento regolare e serio delle consegne scolastiche
8	<ul style="list-style-type: none"> rispetto adeguato del regolamento scolastico comportamento buono per responsabilità e collaborazione frequenza costante alle lezioni interesse buono e partecipazione soddisfacente alle lezioni svolgimento complessivamente proficuo delle consegne scolastiche
7	<ul style="list-style-type: none"> rispetto essenziale del regolamento scolastico comportamento accettabile per responsabilità e collaborazione frequenza costante e svolgimento abbastanza regolare delle consegne scolastiche interesse discreto e partecipazione non sempre costante alle lezioni atteggiamento non sempre collaborativo e rispettoso nei confronti dei compagni.
6	<ul style="list-style-type: none"> rispetto parziale del regolamento scolastico comportamento incostante per responsabilità e collaborazione, con notifica alle famiglie frequenza irregolare alle lezioni e partecipazione passiva non adeguato rispetto dei ruoli svolgimento discontinuo delle consegne scolastiche
5	<ul style="list-style-type: none"> grave inosservanza del regolamento scolastico, con notifica alle famiglie Episodi particolarmente gravi che possono configurare varie tipologie di reato (minacce, atti vandalici, bullismo) e possono comportare pericolo per chi frequenta la scuola Episodi particolarmente gravi che offendono la persona e il ruolo professionale del personale della scuola interruzione del regolare svolgimento delle lezioni frequenza irregolare alle lezioni rifiuto di partecipare alle lezioni svolgimento spesso disatteso delle consegne scolastiche
	<p>La votazione insufficiente del comportamento è espressamente disciplinata dall'art.4 del DM 5/2009.</p> <p style="text-align: center;">Articolo 4(stralcio)</p> <p>Criteria ed indicazioni per l'attribuzione di una votazione insufficiente</p> <p><i>1. La valutazione insufficiente del comportamento, soprattutto in sede di scrutinio finale, deve scaturire da un attento e meditato giudizio del Consiglio di classe, esclusivamente in presenza di comportamenti di particolare gravità riconducibili alle fattispecie per le quali lo Statuto delle studentesse e degli studenti - D.P.R.249/1998, come modificato dal D.P.R. 235/2007 e chiarito dalla nota prot.3602/PO del 31 luglio 2008 - nonché i regolamenti di Istituto prevedano l'irrogazione di sanzioni disciplinari che comportino l'allontanamento temporaneo dello studente dalla comunità scolastica per periodi superiori a quindici giorni (art. 4, commi 9, 9 bis e 9 ter dello Statuto).</i></p> <p><i>2. L'attribuzione di una votazione insufficiente, vale a dire al di sotto di 6/10, presuppone che il Consiglio di classe abbia accertato che lo studente:</i></p> <p><i>a. nel corso dell'anno sia stato destinatario di almeno una delle sanzioni disciplinari di cui al comma precedente;</i></p> <p><i>b. successivamente alla irrogazione delle sanzioni di natura educativa e riparatoria previste dal sistema disciplinare, non abbia dimostrato apprezzabili e concreti cambiamenti nel comportamento, tali da evidenziare un sufficiente livello di miglioramento In attuazione di quanto disposto dall'art. 2 comma 3 del decreto legge 1settembre 2008, n. 137, convertito dalla legge 30 ottobre 2008, n. 169, la valutazione del comportamento inferiore alla sufficienza, ovvero a 6/10, riportata dallo studente in sede</i></p>

<i>di scrutinio finale, comporta la non ammissione automatica dello stesso al successivo anno di corso o all'esame conclusivo del ciclo di studi.</i>

Criteria

Il voto di condotta viene attribuito dall'intero Consiglio di Classe, riunito per gli scrutini, su proposta del docente coordinatore di classe.

Per l'attribuzione dei voti 10 e 9 dovranno essere soddisfatti almeno 3 descrittori. Per i voti 8, 7, 6, 5 l'assegnazione può essere decisa in relazione al SOLO primo descrittore indicato oppure a 3 di quelli successivi.

In caso di disaccordo, il voto sarà assegnato a maggioranza.

Criteria relativi all'attribuzione del credito scolastico per le classi del triennio

Premesso che la valutazione sul comportamento concorre alla determinazione del credito scolastico, il C.d.C., in sede di scrutinio finale, procede all'attribuzione del credito scolastico per ciascun alunno, sulla base delle seguenti tabelle, con riferimento al d.lgs. 62/2017 e dell' O.M. 45 del 09/03/23.

In considerazione dell'incidenza che hanno le votazioni assegnate per le singole discipline sul punteggio da attribuire quale credito scolastico e, di conseguenza, sul voto finale, i docenti, ai fini dell'attribuzione dei voti, sia in corso d'anno, che nello scrutinio finale, utilizzano l'intera scala di valutazione.

I docenti di religione cattolica partecipano a pieno titolo alle deliberazioni del consiglio di classe concernenti l'attribuzione del credito scolastico, nell'ambito della fascia, agli studenti che si avvalgono di tale insegnamento. I percorsi per le competenze trasversali e per l'orientamento concorrono alla valutazione delle discipline alle quali tali percorsi afferiscono e a quella del comportamento. Inoltre, il consiglio di classe tiene conto degli elementi conoscitivi preventivamente forniti da eventuali docenti esperti e/o tutor, di cui si avvale la scuola per le attività di ampliamento e potenziamento dell'offerta formativa, come si legge nella tabella parametri e criteri di definizione del credito.

Tabella crediti a.s. 2022-23 ai sensi del d.lgs 62/2017 e dell'O.M. 45 del 09/03/2023

Media dei voti	Terzo anno	Quarto anno	Quinto anno
M < 6	-	-	7-8
M = 6	7-8	8-9	9-10
6 < M ≤ 7	8-9	9-10	10-11
7 < M ≤ 8	9-10	10-11	11-12
8 < M ≤ 9	10-11	11-12	13-14
9 < M ≤ 10	11-12	12-13	14-15

Attribuzione del voto finale

Ai sensi dell'art. 18, comma 1, del d. lgs 62/2017, a conclusione dell'esame di Stato è assegnato a ciascun candidato un punteggio finale complessivo in centesimi.

Il punteggio finale è il risultato della somma dei punti attribuiti dalla commissione/classe d'esame alle prove scritte e al colloquio e dei punti acquisiti per il credito scolastico da ciascun candidato, per un massimo di quaranta punti.

La commissione/classe dispone di un massimo di venti punti per la valutazione di ciascuna delle prove scritte e di un massimo di venti punti per la valutazione del colloquio.

Il punteggio minimo complessivo per superare l'esame di Stato è di sessanta centesimi.

Ai sensi dell'art. 18, comma 5, del d. lgs. 62/2017, fermo restando il punteggio massimo di cento centesimi, la commissione/classe può motivatamente integrare il punteggio fino a un massimo di cinque punti, sulla base dei criteri di cui all'articolo 16, comma 9, lettera c).

La commissione/classe all'unanimità può motivatamente attribuire la lode a coloro che conseguono il punteggio massimo di cento punti senza fruire dell'integrazione di cui al comma 4, a condizione che:

- abbiano conseguito il credito scolastico massimo con voto unanime del consiglio di classe.
- abbiano conseguito il punteggio massimo previsto alle prove d'esame.

Allegati al documento del 15 maggio

- Allegato A: griglia di valutazione del colloquio orale
- Allegato B: griglie di valutazione della prima prova scritta
- Allegato C: griglia di valutazione della seconda prova sulle discipline di indirizzo
- Allegato D: documentazione dei Percorsi per le Competenze Trasversali e l'Orientamento