CLASSE 5 SEZ. A ELETTRONICA ED ELETTROTECNICA

DOCUMENTO FINALE DEL CONSIGLIO DI CLASSE

- P.T.O.F. a.s.2024/25 (ALLEGATO)
- RELAZIONE DI OGNI DOCENTE SU OBIETTIVI, METODI E CONTENUTI (PROGRAMMA)
- PERCORSI SVOLTI DALLA CLASSE NELL'AMBITO DELLA DISCIPLINA EDUCAZIONE CIVICA
- SCHEDA PERCORSI PLURIDISCIPLINARI (MACROARGOMENTI)
- RELAZIONE SUL PERCORSO FORMATIVO RELATIVO ALL'ESAME DI STATO

VALUTAZIONE COMPETENZE CHIAVE EUROPEE

Alunno: _____

Classe: _____

Competenze chiave europee per l'apprendimento permanente* <i>*Raccomandazione europea e del Consiglio del 22 maggio 2018 e European Qualification Framework Raccomandazione del Parlamento Europeo e del Consiglio dell'Unione Europea del 23 aprile 2008</i>		
Competenze chiave europee	Profilo dello studente	Valutazione
Descrittori	Indicatori	Livelli
<p>1. Competenza alfabetica funzionale</p> <p>-capacità di individuare, comprendere, esprimere, creare e interpretare concetti, sentimenti, fatti e opinioni, in forma sia orale sia scritta, utilizzando materiali visivi, sonori e digitali attingendo a varie discipline e contesti.</p> <p>-abilità di comunicare e relazionarsi efficacemente con gli altri in modo opportuno e creativo.</p>	<p>Conoscenze, abilità e atteggiamenti essenziali legati a tale competenza</p> <p>-conoscenza della lettura e della scrittura e una buona comprensione delle informazioni scritte, presuppone la conoscenza del vocabolario, della grammatica funzionale e delle funzioni del linguaggio;</p> <p>-conoscenza dei principali tipi di interazione verbale, di una serie di testi letterari e non letterari, delle caratteristiche principali di diversi stili e registri della lingua;</p> <p>-abilità di comunicare in forma orale e scritta in tutta una serie di situazioni e di sorvegliare e adattare la propria comunicazione in funzione della situazione;</p> <p>-capacità di distinguere e utilizzare fonti di diverso tipo, di cercare, raccogliere ed elaborare informazioni, di usare ausili, di formulare ed esprimere argomentazioni in modo convincente e appropriato al contesto, sia oralmente sia per iscritto;</p> <p>-uso del pensiero critico e capacità di valutare informazioni e di servirsene;</p> <p>-disponibilità al dialogo critico e costruttivo, apprezzamento delle qualità estetiche e l'interesse a interagire con gli altri;</p> <p>-consapevolezza dell'impatto della lingua sugli altri e necessità di capire e usare la lingua in modo positivo e socialmente responsabile.</p>	<p>☐ Avanzato</p> <p>☐ Intermedio</p> <p>☐ Base</p> <p>☐ Non raggiunto</p>
<p>2. Competenza linguistica</p> <p>-capacità di utilizzare diverse lingue in modo appropriato ed efficace allo scopo di comunicare.</p> <p>-comprendere, esprimere e interpretare concetti, pensieri, sentimenti, fatti e opinioni in forma sia orale sia scritta in una gamma appropriata di contesti sociali e culturali a seconda dei desideri o delle esigenze individuali.</p> <p>-mantenimento e ulteriore sviluppo delle competenze relative alla lingua madre, nonché l'acquisizione della lingua ufficiale o delle lingue ufficiali di un paese.</p>	<p>Conoscenze, abilità e atteggiamenti essenziali legati a tale competenza</p> <p>-conoscenza del vocabolario e della grammatica funzionale di lingue diverse e la consapevolezza dei principali tipi di interazione verbale e di registri linguistici.</p> <p>-conoscenza delle convenzioni sociali, dell'aspetto culturale e della variabilità dei linguaggi;</p> <p>-capacità di comprendere messaggi orali, di iniziare, sostenere e concludere conversazioni e di leggere, comprendere e redigere testi, a livelli diversi di padronanza in diverse lingue, a seconda delle esigenze individuali;</p> <p>-saper usare gli strumenti in modo opportuno e imparare le lingue in modo formale, non formale e informale tutta la vita.</p> <p>-apprezzamento della diversità culturale nonché l'interesse e la curiosità per lingue diverse e per la comunicazione interculturale;</p> <p>-rispetto per il profilo linguistico individuale di ogni persona, compresi sia il rispetto per la lingua materna di chi appartiene a minoranze e/o proviene da un contesto migratorio che la valorizzazione della lingua ufficiale o delle lingue ufficiali di un paese come quadro comune di interazione.</p>	<p>☐ Avanzato</p> <p>☐ Intermedio</p> <p>☐ Base</p> <p>☐ Non raggiunto</p>

<p>3. Competenza matematica</p> <p>-capacità di sviluppare e applicare il pensiero e la comprensione matematici per risolvere una serie di problemi in situazioni quotidiane.</p> <p>competenza in scienze: -capacità di spiegare il mondo che ci circonda usando l'insieme delle conoscenze e delle metodologie, comprese l'osservazione e la sperimentazione, per identificare problematiche e trarre conclusioni che siano basate su fatti empirici.</p> <p>Competenza in tecnologie e ingegneria: sono applicazioni di tali conoscenze/ metodologie per dare risposta ai desideri o ai bisogni avvertiti dagli esseri umani. La competenza in scienze, tecnologie e ingegneria implica la comprensione dei cambiamenti determinati dall'attività umana e della responsabilità individuale del Cittadino.</p>	<p>Conoscenze, abilità e atteggiamenti essenziali legati a tale competenza matematica</p> <p>-solida conoscenza dei numeri, delle misure e delle strutture, delle operazioni fondamentali e delle presentazioni matematiche di base; -comprensione dei termini e dei concetti matematici e la consapevolezza dei quesiti cui la matematica può fornire una risposta; -saper applicare i principi e i processi matematici di base nel contesto quotidiano nella sfera domestica e lavorativa (ad esempio in ambito finanziario) nonché seguire e valutare concatenazioni di argomenti; -essere in grado di svolgere un ragionamento matematico, di comprendere le prove matematiche e di comunicare in linguaggio matematico, oltre a saper usare i sussidi appropriati, tra i quali i dati statistici e i grafici, nonché di comprendere gli aspetti matematici della digitalizzazione; -atteggiamento positivo in relazione alla matematica si basa sul rispetto della verità e sulla disponibilità a cercare le cause e a valutarne la validità;</p> <p>scienze, tecnologie e ingegneria</p> <p>-conoscenza essenziale dei principi di base del mondo naturale, i concetti, le teorie, i principi e i metodi scientifici fondamentali, le tecnologie e i prodotti e processi tecnologici, nonché la comprensione dell'impatto delle scienze, delle tecnologie e dell'ingegneria, così come dell'attività umana in genere, sull'ambiente naturale. -comprendere con consapevolezza i progressi, i limiti e i rischi delle teorie, applicazioni e tecnologie scientifiche nella società in senso lato (in relazione alla presa di decisione, ai valori, alle questioni morali, alla cultura ecc.). -comprensione della scienza in quanto processo di investigazione mediante metodologie specifiche, tra cui osservazioni ed esperimenti controllati; -capacità di utilizzare il pensiero logico e razionale per verificare un'ipotesi, nonché la disponibilità a rinunciare alle proprie convinzioni se esse sono smentite da nuovi risultati empirici.</p> <p>-capacità di utilizzare e maneggiare strumenti e macchinari tecnologici nonché dati scientifici per raggiungere un obiettivo o per formulare una decisione o conclusione sulla base di dati probanti; -essere anche in grado di riconoscere gli aspetti essenziali dell'indagine scientifica ed essere capaci di comunicare le conclusioni e i ragionamenti afferenti; -atteggiamento di valutazione critica e curiosità, interesse per le questioni etiche e attenzione sia alla sicurezza sia alla sostenibilità ambientale, in particolare per quanto concerne il progresso scientifico e tecnologico in relazione all'individuo, alla famiglia, alla comunità e alle questioni di dimensione globale.</p>	<p>☐ Avanzato</p> <p>☐ Intermedio</p> <p>☐ Base</p> <p>☐ Non raggiunto</p>
<p>4. Competenza digitale</p> <p>La competenza digitale presuppone l'interesse per le tecnologie digitali e il loro utilizzo con dimestichezza e spirito critico e responsabile per apprendere, lavorare e partecipare alla società. Comprende l'alfabetizzazione informatica e digitale, la comunicazione e la collaborazione, l'alfabetizzazione mediatica, la creazione di contenuti digitali, la sicurezza, le questioni legate alla proprietà intellettuale, la</p>	<p>Conoscenze, abilità e atteggiamenti essenziali legati a tale competenza</p> <p>-comprendere in che modo le tecnologie digitali possono essere di aiuto alla comunicazione, alla creatività e all'innovazione, pur nella consapevolezza di quanto ne consegue in termini di opportunità, limiti, effetti e rischi; -comprendere i principi generali, i meccanismi e la logica che sottendono alle tecnologie digitali in evoluzione, oltre a conoscere il funzionamento e l'utilizzo di base di diversi dispositivi, software e reti; -assumere un approccio critico nei confronti della validità, dell'affidabilità e dell'impatto delle informazioni e dei dati resi disponibili con strumenti digitali ed essere consapevoli dei principi etici e legali chiamati in causa con l'utilizzo delle tecnologie digitali; -essere in grado di utilizzare le tecnologie digitali come ausilio per la cittadinanza attiva e l'inclusione sociale, la collaborazione con gli altri e la creatività nel raggiungimento di obiettivi personali, sociali o commerciali; -capacità di utilizzare, accedere a, filtrare, valutare, creare,</p>	<p>☐ Avanzato</p> <p>☐ Intermedio</p> <p>☐ Base</p> <p>☐ Non raggiunto</p>

<p>risoluzione di problemi e il pensiero critico.</p>	<p>programmare e condividere contenuti digitali; -essere in grado di gestire e proteggere informazioni, contenuti, dati e identità digitali, oltre a riconoscere software, dispositivi, intelligenza artificiale o robot e interagire efficacemente con essi. -Interagire con tecnologie e contenuti digitali assumendo un atteggiamento riflessivo e critico, ma anche improntato alla curiosità, aperto e interessato al futuro della loro evoluzione. Approccio etico, sicuro e responsabile all'utilizzo di tali strumenti.</p>	
<p>5. Competenza personale, sociale e capacità di imparare e imparare</p> <p>-consiste nella capacità di riflettere su sé stessi, di gestire efficacemente il tempo e le informazioni, di lavorare con gli altri in maniera costruttiva, di mantenersi resilienti e di gestire il proprio apprendimento e la propria carriera. -capacità di far fronte all'incertezza e alla complessità, di imparare a imparare, di favorire il proprio benessere fisico ed emotivo, di mantenere la salute fisica e mentale, nonché di essere in grado di condurre una vita attenta alla salute e orientata al futuro, di empatizzare e di gestire il conflitto in un contesto favorevole e inclusivo.</p>	<p>Conoscenze, abilità e atteggiamenti essenziali legati a tale competenza -comprendere i codici di comportamento e le norme di comunicazione generalmente accettati in ambienti e società diversi per il successo delle relazioni interpersonali e della partecipazione alla società; -conoscenza degli elementi che compongono una mente, un corpo e uno stile di vita salutari per lo sviluppo della competenza personale, sociale e la capacità di imparare a imparare; -conoscenza delle proprie strategie di apprendimento preferite, delle proprie necessità di sviluppo delle competenze e di diversi modi per sviluppare le competenze e per cercare le occasioni di istruzione, formazione e carriera, o per individuare le forme di orientamento e sostegno disponibili; -capacità di individuare le proprie capacità, di concentrarsi, di gestire la complessità, di riflettere criticamente e di prendere decisioni; -capacità di imparare e di lavorare sia in modalità collaborativa sia in maniera autonoma, di organizzare il proprio apprendimento e di perseverare, di saperlo valutare e condividere, di cercare sostegno quando opportuno e di gestire in modo efficace la propria carriera e le proprie interazioni sociali. -essere resilienti e capaci di gestire l'incertezza e lo stress; -saper comunicare costruttivamente in ambienti diversi, collaborare nel lavoro in gruppo e negoziare; -manifestare tolleranza, esprimere e comprendere punti di vista diversi, oltre alla capacità di creare fiducia e provare empatia. -atteggiamento positivo verso il proprio benessere personale, sociale e fisico e verso l'apprendimento per tutta la vita; -atteggiamento improntato a collaborazione, assertività e integrità, che comprende il rispetto della diversità degli altri e delle loro esigenze, e la disponibilità sia a superare i pregiudizi, sia a raggiungere compromessi; -essere in grado di individuare e fissare obiettivi, di automotivarsi e di sviluppare resilienza e fiducia per perseguire e conseguire l'obiettivo di apprendere lungo tutto il corso della loro vita; -atteggiamento improntato ad affrontare i problemi per risolverli è utile sia per il processo di apprendimento sia per la capacità di gestire gli ostacoli e i cambiamenti. Comprende il desiderio di applicare quanto si è appreso in precedenza e le proprie esperienze di vita nonché la curiosità di cercare nuove opportunità di apprendimento e sviluppo nei diversi contesti della vita.</p>	<p>☐ Avanzato</p> <p>☐ Intermedio</p> <p>☐ Base</p> <p>☐ Non raggiunto</p>
<p>6. Competenza in materia di cittadinanza</p> <p>La competenza in materia di cittadinanza si riferisce alla capacità di agire da cittadini responsabili e di partecipare pienamente alla vita civica e sociale, in base alla comprensione delle strutture e dei concetti sociali, economici, giuridici e politici oltre che dell'evoluzione a livello globale e della sostenibilità.</p>	<p>Conoscenze, abilità e atteggiamenti essenziali legati a tale competenza -conoscenza dei concetti e dei fenomeni di base riguardanti gli individui, i gruppi, le organizzazioni lavorative, la società, l'economia e la cultura; - comprensione dei valori comuni dell'Europa, espressi nell'articolo 2 del trattato sull'Unione europea e nella Carta dei diritti fondamentali dell'Unione europea; -conoscenza delle vicende contemporanee nonché l'interpretazione critica dei principali eventi della storia nazionale, europea e mondiale; - conoscenza degli obiettivi, dei valori e delle politiche dei movimenti sociali e politici oltre che dei sistemi sostenibili, in particolare dei cambiamenti climatici e demografici a livello globale e delle relative cause; - conoscenza dell'integrazione europea, unitamente alla consapevolezza della diversità e delle identità culturali in Europa e nel mondo; - comprensione delle dimensioni multiculturali e</p>	<p>☐ Avanzato</p> <p>☐ Intermedio</p> <p>☐ Base</p> <p>☐ Non raggiunto</p>

	<p>socioeconomiche delle società europee e del modo in cui l'identità culturale nazionale contribuisce all'identità europea;</p> <ul style="list-style-type: none"> - capacità di impegnarsi efficacemente con gli altri per conseguire un interesse comune o pubblico, come lo sviluppo sostenibile della società; - capacità di pensiero critico e abilità integrate di risoluzione dei problemi, nonché la capacità di sviluppare argomenti e di partecipare in modo costruttivo alle attività della comunità, oltre che al processo decisionale a tutti i livelli, da quello locale e nazionale al livello europeo e internazionale; - capacità di accedere ai mezzi di comunicazione sia tradizionali sia nuovi, di interpretarli criticamente e di interagire con essi, nonché di comprendere il ruolo e le funzioni dei media nelle società democratiche; - atteggiamento responsabile e costruttivo, rispetto dei diritti umani, base della democrazia; <p>-partecipazione costruttiva e disponibilità a partecipare a un processo decisionale democratico a tutti i livelli e alle attività civiche. -sostegno della diversità sociale e culturale, della parità di genere e della coesione sociale, di stili di vita sostenibili, della promozione di una cultura di pace e non violenza, nonché della disponibilità a rispettare la privacy degli altri e a essere responsabili in campo ambientale;</p> <ul style="list-style-type: none"> - interesse per gli sviluppi politici e socioeconomici, per le discipline umanistiche e per la comunicazione interculturale è indispensabile per la disponibilità sia a superare i pregiudizi sia a raggiungere compromessi ove necessario e a garantire giustizia ed equità sociali. 	
<p>7. Competenza imprenditoriale</p> <p>-capacità di agire sulla base di idee e opportunità e di trasformarle in valori per gli altri.</p> <p>-competenza fondata sulla creatività, il pensiero critico e sulla risoluzione di problemi, sull'iniziativa e sulla perseveranza, nonché sulla capacità di lavorare in modalità collaborativa al fine di programmare e gestire progetti che hanno un valore culturale, sociale o finanziario.</p>	<p>Conoscenze, abilità e atteggiamenti essenziali legati a tale competenza</p> <ul style="list-style-type: none"> -consapevolezza che esistono opportunità e contesti diversi nei quali è possibile trasformare le idee in azioni nell'ambito di attività personali, sociali e professionali, e comprensione di come tali opportunità si presentano; -conoscere e capire gli approcci di programmazione e gestione dei progetti, in relazione sia ai processi sia alle risorse; - comprendere l'economia, nonché le opportunità e le sfide sociali ed economiche cui vanno incontro i datori di lavoro, le organizzazioni o la società; -conoscere i principi etici e le sfide dello sviluppo sostenibile ed essere consapevoli delle proprie forze e debolezze; - capacità imprenditoriali che si fondano sulla creatività, che comprendono immaginazione, pensiero strategico e risoluzione dei problemi, nonché riflessione critica e costruttiva in un contesto di innovazione e di processi creativi in evoluzione. -capacità di lavorare sia individualmente sia in modalità collaborativa in gruppo, di mobilitare risorse (umane e materiali) e di mantenere il ritmo dell'attività. - capacità di assumere decisioni finanziarie relative a costi e valori. -capacità di comunicare e negoziare efficacemente con gli altri e di saper gestire l'incertezza, l'ambiguità e il rischio in quanto fattori rientranti nell'assunzione di decisioni informate. - spirito d'iniziativa e autoconsapevolezza, proattività, lungimiranza, coraggio e perseveranza nel raggiungimento degli obiettivi. - desiderio di motivare gli altri e la capacità di valorizzare le loro idee, di provare empatia e di prendersi cura delle persone e del mondo, e di saper accettare la responsabilità applicando approcci etici in ogni momento. 	<ul style="list-style-type: none"> ☐ Avanzato ☐ Intermedio ☐ Base ☐ Non raggiunto
<p>8. Competenza in materia di consapevolezza ed espressione culturali</p> <p>-comprensione e rispetto di come le idee e i significati vengono espressi</p>	<p>Conoscenze, abilità e atteggiamenti essenziali legati a tale competenza</p> <ul style="list-style-type: none"> -conoscenza delle culture e delle espressioni locali, nazionali, regionali, europee e mondiali, comprese le loro lingue, il loro patrimonio espressivo e le loro tradizioni, e dei prodotti culturali; -comprensione di come tali espressioni possono influenzarsi a vicenda e avere effetti sulle idee dei singoli individui; -comprensione dei diversi modi della comunicazione di idee tra l'autore, il partecipante e il pubblico nei testi scritti, stampati e digitali, nel teatro, nel cinema, nella danza, nei giochi, nell'arte e nel design, 	<ul style="list-style-type: none"> ☐ Avanzato ☐ Intermedio ☐ Base ☐ Non raggiunto

<p>creativamente e comunicati in diverse culture e tramite tutta una serie di arti e altre forme culturali.</p> <p>-capire, sviluppare ed esprimere le proprie idee e il senso della propria funzione o del proprio ruolo nella società in una serie di modi e contesti.</p>	<p>nella musica, nei riti, nell'architettura oltre che nelle forme ibride.</p> <ul style="list-style-type: none"> -consapevolezza dell'identità personale e del patrimonio culturale all'interno di un mondo caratterizzato da diversità culturale e la comprensione del fatto che le arti e le altre forme culturali possono essere strumenti per interpretare e plasmare il mondo; -capacità di esprimere e interpretare idee figurative e astratte, esperienze ed emozioni con empatia, e capacità di farlo in diverse arti e in altre forme culturali. -capacità di riconoscere e realizzare le opportunità di valorizzazione personale, sociale o commerciale mediante le arti e altre forme culturali e la capacità di impegnarsi in processi creativi, sia individualmente sia collettivamente; - atteggiamento aperto e rispettoso nei confronti delle diverse manifestazioni dell'espressione culturale, unitamente a un approccio etico e responsabile alla titolarità intellettuale e culturale. -atteggiamento positivo e curiosità nei confronti del mondo, apertura per immaginare nuove possibilità e disponibilità a partecipare a esperienze culturali. 	
--	---	--

CLASSE: 5 ELE

MATERIA: Lingua e letteratura italiana

DOCENTE: Alessandra Baio

A. Obiettivi realizzati in termini di competenze chiave, competenze base, conoscenze e abilità (sul modello delle programmazioni di inizio anno).

competenze chiave	competenze base	conoscenze	abilità
Comunicazione nella madrelingua	<ul style="list-style-type: none">. padroneggiare gli strumenti espressivi per gestire l'interazione comunicativa verbale in vari contesti. comprendere il significato letterale e profondo di testi sia letterari sia non letterari (articoli, etc.) spiegati, attraverso analisi testuali anche guidate. costruire testi espositivi di contenuto letterario o storico-culturale o attualità, elaborando le conoscenze acquisite e valendosi di testi noti. costruire testi argomentativi documentati, in forma di tema, di	<ul style="list-style-type: none">riflessione sulla lingua: le fondamentali regole ortografiche e la punteggiatura. le strutture grammaticali e sintattiche della lingua italiana. gli elementi della comunicazione e le funzioni linguistiche. i principali registri linguistici e linguaggi settoriali. conoscere i lineamenti essenziali della storia della lingua italiana nel periodo considerato a partire dai testi letti	<ul style="list-style-type: none">. istituire confronti a livello storico e semantico tra lingua italiana e lingue straniere.. utilizzare i diversi registri linguistici con riferimento alle diverse tipologie dei destinatari.. consultare dizionari e altre fonti informative come risorse per l'approfondimento e la produzione linguistica.. Possedere gli strumenti forniti anche da una riflessione metalinguistica sulle funzioni dei diversi livelli (ortografico, interpuntivo, morfosintattico,

	<p>saggio e/o di articolo con un linguaggio coeso e appropriato, illustrando la propria tesi e usando i documenti come elementi per sostenerla</p> <p>. collegare l'italiano con più materie rispetto ai nodi comuni evidenti</p>	<p>. nozioni elementari di metrica e stilistica</p>	<p>lessicale-semantic, testuale) nella costruzione del discorso.</p> <p>. Utilizzare linguaggi settoriali nella comunicazione professionale.</p>
		<p>Ascolto</p> <p>. ascolto critico</p> <p>. prendere appunti</p>	<p>. riconoscere gli elementi, le modalità e le regole del sistema della comunicazione</p> <p>. applicare le tecniche dell'ascolto ad uno scopo definito e al tipo di testo.</p> <p>. applicare le strategie dell'ascolto per elaborare appunti pertinenti</p>
		<p>Parlato</p> <p>. codificare i messaggi orali</p> <p>. parlare nelle situazioni programmate come dibattiti e interrogazioni</p>	<p>. pianificare ed organizzare il proprio discorso in base al destinatario, alla situazione comunicativa, allo scopo del</p>

			<p>messaggio e del tempo a disposizione</p> <ul style="list-style-type: none"> . utilizzare il registro linguistico formale . esporre oralmente in modo chiaro nel contenuto e formalmente corretto . partecipare in modo efficace a scambi comunicativi con interlocutori diversi
		<p>Scrittura</p> <ul style="list-style-type: none"> . le strategie della scrittura: le fasi fondamentali della produzione di un testo scritto . costruire ed elaborare testi in base alle tipologie ministeriali: <ul style="list-style-type: none"> tip.A: analisi di un testo letterario tip. B: analisi e produzione di un testo argomentativo tip. C Testo espositivo 	<ul style="list-style-type: none"> . realizzare forme diverse di scrittura in rapporto all'uso, alle funzioni, alla situazione comunicativa (testi espositivi, espressivi, ludici, descrittivi, argomentativi, articoli, interviste, ecc...) . produrre autonomamente testi coerenti, coesi e aderenti alla traccia

		argomentativo su tematiche di attualità	. costruire una efficace mappa delle idee e una scaletta come progetto di un testo
Competenze digitali	<ul style="list-style-type: none"> . utilizzare la rete per reperire informazioni . confrontare le informazioni reperite in rete con altre fonti documentarie e bibliografiche . rispettare le regole della navigazione in rete 	<ul style="list-style-type: none"> . le funzioni di base di un programma di videoscrittura . realizzare una presentazione in power point . progettare un ipertesto 	<ul style="list-style-type: none"> . comprendere i prodotti della comunicazione audiovisiva . elaborare prodotti multimediali . essere in grado di identificare quale mezzo di comunicazione è più utile usare rispetto ad un compito dato.
Imparare ad imparare	<ul style="list-style-type: none"> . Acquisire e interpretare l'informazione . Individuare collegamenti e relazioni . Trasferire le informazioni in altri contesti . Organizzare il proprio apprendimento individuando, scegliendo e utilizzando varie fonti e modalità di informazione e formazione, anche in funzione dei tempi disponibili, 	<ul style="list-style-type: none"> . metodologie e strumenti di ricerca delle informazioni: bibliografie, dizionari, motori di ricerca, testimonianze . metodologie e strumenti di organizzazione delle informazioni: sintesi, mappe concettuali, scalette e grafici . strategie di studio . strategie di memorizzazione . strategie di organizzazione del 	<ul style="list-style-type: none"> . ricavare da fonti diverse informazioni utili . costruire mappe partendo da testi noti . correlare conoscenze di diverse aree costruendo semplici collegamenti . applicare strategie di studio e di auto correzione . mantenere la concentrazione

	delle proprie strategie e del proprio metodo di studio e di lavoro	tempo, delle risorse e delle priorità	
Spirito di iniziativa e imprenditorialità	<ul style="list-style-type: none"> . effettuare valutazioni rispetto alle informazioni, ai compiti, al proprio lavoro, al contesto: valutare alternative, prendere decisioni . trovare soluzioni nuove a problemi d'esperienza: adottare strategie di problem solving 	<ul style="list-style-type: none"> . conoscere strategie e fasi di problem solving . conoscere strategie di argomentazione e di comunicazione assertiva . modalità di argomentazione riflessiva 	<ul style="list-style-type: none"> . assumere e completare iniziative nella vita personale e nel lavoro, valutando aspetti positivi e negativi di scelte diverse e le possibili conseguenze . discutere e argomentare in gruppo i criteri e le motivazioni delle scelte, ascoltando la motivazione altrui . organizzare eventi legati alla vita scolastica (feste, mostre, piccole uscite e visite) . scegliere le soluzioni ritenute più vantaggiose e motivare le scelte . suggerire percorsi di correzione o di miglioramento . trovare soluzioni nuove a problemi di esperienza

<p>Competenze sociali e civiche</p>	<ul style="list-style-type: none"> . comprendere il significato delle regole per la convivenza, della democrazia e della cittadinanza . assumere responsabilmente, a partire dall'ambito scolastico, atteggiamenti, ruoli di partecipazione attiva e comunitaria . sviluppare modalità consapevoli di esercizio della convivenza civile, di consapevolezza di sé, rispetto delle diversità, confronto responsabile e dialogo 	<ul style="list-style-type: none"> . conoscere il significato di "gruppo" e di "cittadino del mondo" . conoscere il significato dei termini "lealtà" e "rispetto" . conoscere gli elementi generali della comunicazione interpersonale 	<ul style="list-style-type: none"> . partecipare all'attività di gruppo confrontandosi con gli altri . impegnarsi con rigore nello svolgere ruoli e compiti assunti in attività collettive . agire in contesti formali e informali rispettando le regole della convivenza civile . rispettare il punto di vista altrui
<p>Consapevolezza ed espressione culturale</p>	<ul style="list-style-type: none"> . utilizzare gli strumenti fondamentali per una fruizione consapevole del patrimonio artistico e letterario 	<ul style="list-style-type: none"> . lo studio dei vari generi letterari e del contesto di riferimento sottolineerà i collegamenti con lo sviluppo delle arti pittoriche, plastiche, architettoniche, ecc. coeve 	<ul style="list-style-type: none"> . riconoscere ed apprezzare le opere d'arte . iniziare a contestualizzare i prodotti del patrimonio artistico e letterario

Il livello di partecipazione e di interesse degli studenti è, nel complesso, buono.

Il grado di attenzione generale rilevato durante le lezioni è stato abbastanza sostenuto, talora attivo e costruttivo: alcuni studenti si sono mostrati ben disposti al confronto e alla condivisione di opinioni personali quando sollecitati, e stimolati, dall'approfondimento di determinati autori; pochi altri, al contrario, hanno seguito le lezioni con poca motivazione e in maniera passiva.

La classe ha acquisito gli strumenti di base e le chiavi di interpretazione utili ad affrontare la lettura e l'analisi di un testo letterario e non solo. Le capacità di rielaborazione critica e di restituzione orale presentano diversi livelli. La produzione scritta è, nel complesso, corretta e adeguata nei contenuti, ma la capacità di argomentazione, la qualità degli elaborati e la correttezza formale presentano in alcuni studenti improprietà ed errori. L'impegno da parte della classe nella materia è stato costante, anche da parte di studenti che, per loro stessa ammissione, non amano particolarmente la materia; ciò denota dunque un atteggiamento maturo e diligente.

B. Impostazione metodologica applicata.

Il percorso didattico è stato svolto in presenza attraverso lezioni frontali dialogate, spesso supportate da materiali multimediali. Sono state sfruttate tutte le possibili occasioni di confronto al fine di condividere opinioni ed esperienze, esplorare e comprendere meglio le tematiche via via emerse lungo il programma di studio, migliorare la capacità di argomentazione, stimolare lo sviluppo di un pensiero critico. Gli autori presi in considerazione sono stati contestualizzati nel periodo storico di appartenenza e analizzati a partire dalla loro vita (in maniera più approfondita quando particolarmente significativa ai fini dell'elaborazione della relativa poetica e produzione letteraria; viceversa, in maniera generica quando non particolarmente determinante); attraverso la loro visione del mondo e la loro poetica. In seguito, si è dato risalto alle opere principali attraverso la lettura (quasi sempre condivisa in classe), l'analisi e il commento di alcuni testi selezionati. Molto spesso gli argomenti sono stati presentati e supportati da immagini di opere d'arte e fotografie al fine di inquadrare meglio il periodo storico, ricrearne l'atmosfera e, infine, per stimolare una curiosità e una sensibilità artistica. Qualche volta è stato proposto l'ascolto di poesie recitate da attori; è stato mostrato un estratto di opera teatrale attraverso video.

Alla fine di ogni argomento, ai ragazzi è stato proposto un quiz multimediale a punti da svolgere in classe per consolidare le conoscenze precedentemente acquisite.

C. Gli spazi, i mezzi, le attrezzature, i laboratori, le tecnologie, i materiali didattici, i testi impiegati.

Le lezioni si sono svolte in aula con l'ausilio di materiali multimediali e supporti tecnologici. E' stato utilizzato il testo "La letteratura ieri, oggi, domani" - Voll. 2, 3.1 e 3.2, a cura di Guido Baldi, Silvia Giusso, Mario Razetti, Giuseppe Zaccaria, edito da Paravia. Approfondimenti e curiosità sono stati proposti agli studenti attraverso materiale caricato su Google Classroom.

D. Le eventuali attività extracurricolari, stage, tirocinio.

Per le attività extracurricolari si veda la relazione del coordinatore di classe.

E. I criteri e gli strumenti del sistema di verifica e tipologia delle prove utilizzate.

Nel corso dell'anno sono state somministrate quattro prove valide per lo scritto (tema), con lo scopo di verificare: la capacità di comprensione della traccia proposta; la capacità e la qualità di argomentazione; le competenze linguistiche e la correttezza formale; il grado di elaborazione critica dei contenuti. Sono state proposte le tipologie della Prima prova del nuovo Esame di Stato: tipologia A (analisi e interpretazione di un testo letterario italiano); tipologia B (analisi e produzione di un testo argomentativo); tipologia C (riflessione critica di carattere espositivo-argomentativo su tematiche di attualità).

Sono state somministrate quattro prove orali nelle quali sono state valutate (e monitorate): la conoscenza e la padronanza dei contenuti e l'abilità di contestualizzazione di autori e opere; la qualità dell'argomentazione; lo spirito critico e il grado di interpretazione; la chiarezza formale.

F. Il Programma svolto

GIACOMO LEOPARDI

La vita e la formazione.

L'evoluzione del pensiero: la natura benigna; dal pessimismo storico al pessimismo cosmico.

La poetica del "vago e indefinito"; la teoria del piacere.

Opere:

- *Canti*, lettura, analisi e commento *Canti*, lettura, analisi e commento *L'infinito*, *L'ultimo canto di Saffo*, *A Silvia*, *Il sabato del villaggio*;
- *Operette morali*, lettura, analisi e commento *Dialogo della Natura e di un Islandese*.
- Lettura, analisi e commento de *La ginestra*.

Libro di testo adottato: Guido Baldi, Silvia Giusso, Mario Razetti, Giuseppe Zaccaria, *La letteratura ieri, oggi, domani, Edizione nuovo esame di Stato, Vol. 2 Dal Barocco a Leopardi*, editore Paravia.

LA SCAPIGLIATURA

Origini e caratteristiche del movimento;

Lettura, analisi e commento di *Preludio* di Emilio Praga;

Lettura, analisi e commento di *Dualismo* di Arrigo Boito;

Fosca di Ugo Igino Tarchetti, vicende e tematiche.

GIOVANNI VERGA

La vita e la formazione.

Poetica verista e tecnica narrativa: canone dell'impersonalità, eclissi dell'autore, regressione del narratore, effetto di straniamento.

Opere:

- *Vita dei campi*: lettura, analisi e commento *Rosso Malpelo*, *La lupa*;
- il "ciclo dei vinti": *I Malavoglia*, vicende e tematiche, lettura e commento *Il mondo arcaico e l'irruzione della storia*; *Mastro-don Gesualdo*, lettura e commento *La morte di mastro-don Gesualdo*.

DECADENTISMO

Origine del termine.

La visione del mondo decadente.

La poetica, i temi e i miti della letteratura decadente.

Tendenze interne al Decadentismo: Simbolismo (cenni) e Estetismo.

GABRIELE D'ANNUNZIO

La vita, la formazione e le imprese storiche.

Lineamenti di pensiero e poetica: estetismo, superomismo, panismo.

Opere:

- *Il piacere*: vicenda e tematiche; lettura e commento *Un ritratto allo specchio: Andrea Sperelli ed Elena Muti* (libro III, cap.II);

- *Laudi, Alcyone*: lettura, analisi e commento *La sera fiesolana* e *La pioggia nel pineto*.

GIOVANNI PASCOLI

Vita e formazione.

Visione del mondo e poetica: tematica del “nido”, la poetica del “fanciullino”, lettura e commento *Una poetica decadente* (da *Il fanciullino*).

Le soluzioni formali: sintassi paratattica, plurilinguismo, fonosimbolismo, ricorso all’analogia.

Opere:

- *Myrica*: lettura, analisi e commento *X agosto, Novembre, Il lampo*;
- *Poemetti*: lettura, analisi e commento *Italy*;
- *Canti di Castelvecchio*: lettura, analisi e commento *Gelsomino notturno*.

PRIMO NOVECENTO

Il Futurismo: tematiche e soluzioni formali.

Letture, analisi e commento del *Manifesto del Futurismo* e *Il manifesto tecnico della letteratura futurista* di Filippo Tommaso Marinetti.

Letture, analisi e commento di *Zang tumb tumb* di Filippo Tommaso Marinetti.

ITALO SVEVO

Vita, formazione e rapporto con la letteratura.

Lineamenti di pensiero: le influenze, il rapporto con la psicoanalisi freudiana.

La lingua come esito della rappresentazione della coscienza dei personaggi.

Tematiche dell’inettitudine.

Opere:

- *Una lotta*, lettura e commento;
- *Una vita*, lettura e commento *Le ali del gabbiano*;
- *La coscienza di Zeno*, lettura e commento *Il fumo, La morte del padre*.

LUIGI PIRANDELLO

Vita e formazione.

La visione del mondo: il vitalismo, la critica dell’io (la maschera), la trappola, il relativismo cognitivo.

La poetica, lettura e commento *"Un'arte che scompone il reale"* da *L'umorismo*.

Opere:

- *Novelle per un anno*, lettura e commento *Il treno ha fischiato*; lettura e commento de *La carriola*;
- *Il fu Mattia Pascal*, vicende e tematiche, lettura, analisi e commento *Premessa, La costruzione della nuova identità e la sua crisi*;
- *Quaderni di Serafino Gubbio operatore*, vicende e tematiche;
- *Uno, nessuno, centomila*, vicende e tematiche; lettura e commento *Incipit, Nessun nome*.

Il teatro come svuotamento del dramma borghese.

Opere:

- *Sei personaggi in cerca d'autore*, vicenda e visione della versione televisiva della pièce.

Libro di testo adottato: Guido Baldi, Silvia Giusso, Mario Razetti, Giuseppe Zaccaria, *La letteratura ieri, oggi, domani, Edizione nuovo esame di Stato, Vol. 3.1 Dal periodo tra le due guerre ai giorni nostri*, editore Paravia.

GIUSEPPE UNGARETTI

Vita.

Poetica: la poesia come illuminazione e come ricerca dell'assoluto, la "religione" della parola, il ricorso all'analogia.

Opere:

- *L'allegria*: tematiche e soluzioni formali, lettura, analisi e commento *Il porto sepolto, In memoria, Veglia, Fratelli, I fiumi*.
- *Sentimento del tempo*: tematiche e soluzioni formali, lettura di *Isola*

ERMETISMO

Origine e significato del termine, caratteristiche generali.

EUGENIO MONTALE

Vita.

Lineamenti di pensieri e poetica: il "male di vivere" e la "poetica degli oggetti".

Opere:

- *Ossi di seppia*, lettura, analisi e commento di *Meriggiare pallido e assorto* e *Spesso il male di vivere ho incontrato, I limoni*.
- *Satura*, lettura, analisi e commento di *Ho sceso, dandoti il braccio, almeno un milione di scale*

PRIMO LEVI

Vita e formazione.

Opere:

- Lettura del brano *L'arrivo nel lager* da *Se questo è un uomo*;
- Lettura della novella *Verso occidente* da *Vizio di forma*.

Libro di testo adottato: Guido Baldi, Silvia Giusso, Mario Razetti, Giuseppe Zaccaria, *La letteratura ieri, oggi, domani, Edizione nuovo esame di Stato, Vol. 3.2 Dal periodo tra le due guerre ai giorni*, editore Paravia.

CLASSE: 5° ELE

MATERIA: Storia

DOCENTE: Alessandra Baio

A. Obiettivi realizzati in termini di competenze chiave, competenze base, conoscenze e abilità (sul modello delle programmazioni di inizio anno).

competenze chiave	competenze base	abilità	conoscenze
Imparare a imparare: metodo di studio e mappe concettuali	Comprendere il cambiamento e la diversità dei tempi storici in una dimensione diacronica e sincronica. Saper leggere la storia italiana del Novecento nella storia mondiale. Saper riconoscere e valorizzare le date simbolo di eventi storici di portata mondiale (Giornata della Memoria)	Riconoscere le dimensioni del tempo e dello spazio Saper confrontare aree e periodi diversi sulla base di elementi significativi Riconoscere le dimensioni globali del Novecento e dell'attuale situazione storica, fissando criticamente gli aspetti specifici del modello di vita prevalente Saper individuare le diverse visioni del mondo e ideologie nel Novecento Cogliere la dimensione storica ed epocale della Shoah Saper individuare i rapporti di causa/effetto	Conoscere e saper confrontare le principali dittature del Novecento Saper analizzare le grandi guerre mondiali e i successivi periodi di dopoguerra in Europa e nel mondo Conoscere la storia politica d'Italia, attraverso la nascita e lo sviluppo dei principali partiti. Attraverso i principali eventi saper comprendere le realtà nazionali ed europee Leggere e interpretare le diverse tipologie di fonti
Comunicare: linguaggio verbale, non verbale, scritto	Utilizzare un registro verbale adeguato alla disciplina	Padroneggiare il linguaggio specifico della disciplina Esporre in modo chiaro gli argomenti	Conoscere un lessico tecnico specifico Possedere gli elementi

		utilizzando le diverse forme espositive a disposizione Sviluppare e saper esprimere una buona coscienza critica.	fondamentali che danno conto della complessità dell'epoca studiata Adoperare concetti e termini storici in rapporto agli specifici contesti storico/culturali
Collaborare e partecipare: lavoro di gruppo, brainstorming, cooperative learning	Organizzare una discussione di gruppo che facciano emergere punti di contatto tra la storia e l'attualità Collegare e interpretare criticamente le conoscenze acquisite Organizzare una discussione di gruppo sui nodi politici e sociali dell'attualità.	Attitudine alla problematizzazione Capacità di orientarsi nel mondo e di riferirsi a tempi e spazi diversi Capacità di impostare una ricerca con selezione delle fonti e dei documenti Problem solving Saper selezionare le informazioni da quotidiani e riviste per gestire un dibattito in classe. Creare con lavori di gruppo cronologie sui diversi piani di analisi (economico-sociale; istituzionale, politico; culturale, tecno-scientifico)	Conoscere, attraverso l'evoluzione dei processi storici, la formazione della società dall'individuo alle sue forme organizzative più complesse Conoscere le fondamentali forme di interazione produttiva Sapersi relazionare con gli altri, interagire in un contesto eterogeneo, condividendo in modo positivo le proprie conoscenze ed opinioni

Il livello di partecipazione e di interesse degli studenti è risultato sufficientemente elevato: alcuni studenti hanno manifestato un vivo interesse per alcuni eventi storici in particolare e hanno condiviso conoscenze apprese individualmente al di fuori della scuola. Nel complesso, la classe ha conseguito in modo sufficiente gli obiettivi sopra indicati e una discreta conoscenza dei contenuti e dei concetti chiave della storia contemporanea. Alcuni studenti hanno mostrato interesse e curiosità per la situazione

storico-politica attuale, dimostrandosi desiderosi di confronto al fine di comprendere meglio ciò che accade.

B. Impostazione metodologica applicata.

Il percorso didattico è stato svolto in presenza attraverso lezioni frontali dialogate, supportate da materiali multimediali. Sono state sfruttate tutte le possibili occasioni di confronto al fine di condividere opinioni ed esperienze, esplorare e comprendere meglio i periodi e gli eventi storici affrontati, migliorare la capacità di argomentazione. Le lezioni si sono svolte con l'ausilio di materiali multimediali e supporti tecnologici: molto spesso gli argomenti sono stati presentati e supportati da fotografie e da immagini di opere d'arte al fine di inquadrare meglio il periodo storico, ricrearne l'atmosfera, stimolare una curiosità e sensibilità artistica. Le spiegazioni sono state supportate da presentazioni Power Point, condivise successivamente in Classroom.

Durante lo studio di alcuni eventi, la spiegazione è stata corredata dalla visione di video, documentari e serie TV di carattere storico.

Alla fine di ogni argomento, agli studenti è stato proposto un quiz multimediale a punti da svolgere in classe per consolidare le conoscenze precedentemente acquisite.

C. Gli spazi, i mezzi, le attrezzature, i laboratori, le tecnologie, i materiali didattici, i testi impiegati.

Libro di testo in adozione: *“Impronta storica 3, Il Novecento e il Duemila”*, a cura di Valerio Castronovo, edito da La Nuova Italia.

Lo studio individuale degli studenti è stato supportato da materiale didattico (condiviso in Classroom) corredata di immagini, riassunti e schemi.

D. Le eventuali attività extracurricolari, stage, tirocinio.

/

E. I criteri e gli strumenti del sistema di verifica e tipologia delle prove utilizzate.

Nel corso dell'anno sono state somministrate quattro prove totali, una verifica scritta (valida per l'orale) e tre interrogazioni orali. Le prove hanno permesso di verificare e

valutare: la conoscenza e la padronanza dei contenuti e l'abilità di contestualizzazione degli eventi storici; la capacità di ragionamento su cause/effetti; la qualità dell'argomentazione; lo spirito critico e interpretativo.

F. Il Programma svolto

LO SCENARIO MONDIALE ALL'INIZIO DEL NOVECENTO:

La Belle époque: contesto socio-economico; verso una società di massa; nuove tendenze nella cultura e nella scienza; la "seconda rivoluzione industriale".

L'Italia nell'età giolittiana.

LA GRANDE GUERRA E IL NUOVO ASSETTO MONDIALE:

La Prima guerra mondiale: cause, schieramenti, protagonisti, conflitti; tratti caratteristici della guerra (guerra di massa, guerra di trincea e di posizione; nuove armi e mezzi di comunicazione); l'Italia in guerra.

I fragili equilibri del dopoguerra: gli accordi di Versailles e i nuovi equilibri mondiali. Dalla Rivoluzione russa alla nascita dell'URSS.

TOTALITARISMI E DEMOCRAZIE TRA LE DUE GUERRE

Dagli "anni ruggenti" al crollo di Wall Street e alla grande depressione; Roosevelt e il New Deal.

Il regime fascista di Mussolini.

Le dittature di Hitler e Stalin.

UN NUOVO CONFLITTO MONDIALE

Verso la catastrofe.

La Seconda guerra mondiale: vicende e protagonisti; la caduta del fascismo e la Resistenza in Italia; lo sterminio degli ebrei; la disfatta hitleriana; la vittoria degli Alleati; le bombe atomiche.

L'Italia dopo l'8 settembre 1943

La divisione del mondo in sfere d'influenza; l'economia europea e il Piano Marshall

LA GUERRA FREDDA - Accenni

Un mondo diviso in due blocchi

MODULO CLIL: The cold war

CLASSE: 5ELE

MATERIA: LINGUA INGLESE

DOCENTE: LORENZI CASSANDRA

A. Obiettivi realizzati in termini di competenze chiave, competenze base, conoscenze e abilità (sul modello delle programmazioni di inizio anno).

Competenze chiave	Competenze base	Abilità	Conoscenze
Comunicazione nelle lingue straniere.	Approfondimento dell'utilizzo della lingua straniera per molteplici scopi comunicativi e operativi. Comprensione orale e scritta globale e selettiva di testi di varia natura. Produzione orale e scritta di testi pertinenti e coesi con molteplici finalità. Traduzione di frasi e testi. Interazione orale adeguata a ogni situazione comunicativa. Correttezza linguistica.	Comprendere globalmente e in dettaglio testi autentici relativi alla sfera di interessi o all'indirizzo di studi. Conoscere e utilizzare strategie di lettura. Ricerca informazioni all'interno di testi complessi e di interesse personale, quotidiano, sociale o professionale. Descrivere in maniera articolata esperienze ed eventi, relativi all'ambito personale e sociale. Utilizzare in modo adeguato le strutture grammaticali e sintattiche complesse. Tradurre frasi e testi da L1 a L2 e viceversa	Lessico specifico relativo all'indirizzo di studi. Corretta pronuncia di un repertorio sempre più ampio di parole e frasi complesse e articolate. Morfologia e sintassi della frase complessa. Tecniche per la redazione e traduzione di testi di varia natura, relativi all'indirizzo di studi. Contenuti di testi di diversa tipologia relativi all'indirizzo di studi.

		<p>Interagire in conversazioni su temi di attualità o professionali.</p> <p>Riferire su temi tecnici.</p> <p>Scrivere correttamente testi su tematiche coerenti con i percorsi di studio.</p> <p>Correggere i propri errori.</p>	
--	--	--	--

PRESENTAZIONE DELLA CLASSE

Ho conosciuto la classe lo scorso anno scolastico. Fin da subito si è creato un clima positivo e sereno che ha favorito l'apprendimento.

La classe ha mostrato un costante interesse per gli argomenti del programma e per le attività proposte. Una parte degli studenti ha partecipato attivamente a tutte le lezioni, che si sono svolte in modalità dialogata in modo da stimolare l'utilizzo della lingua inglese in vari contesti. I costanti contributi di un gruppo di studenti hanno spesso stimolato conversazioni utili con la classe. Alcuni studenti, non partecipando in modo attivo, si sono limitati all'ascolto delle lezioni.

Al termine del percorso scolastico alcuni alunni mostrano ancora incertezze soprattutto nell'esposizione orale, nella correttezza grammaticale, nella costruzione di frasi complesse, nella rielaborazione critica dei contenuti e nella pronuncia. Nonostante ciò, l'impegno e lo studio individuale hanno portato a risultati sufficienti in quasi tutti i casi. Nell'esposizione orale parte della classe è in grado di esporre in modo chiaro e corretto, utilizzando un lessico adeguato, mentre un'altra parte necessita il supporto e la guida dell'insegnante.

Nel complesso la conoscenza degli argomenti e l'utilizzo della lingua e del linguaggio tecnico della classe è più che sufficiente.

B. IMPOSTAZIONE METODOLOGICA APPLICATA

Il libro di testo ha rappresentato il punto di partenza per lo studio della microlingua. Per altri argomenti non presenti nel libro l'insegnante ha preparato il materiale che poi è stato presentato, discusso e ampliato durante le lezioni e infine condiviso con gli studenti su Classroom (cfr. sezione C del presente documento). Per facilitare lo studio, spesso l'insegnante ha preparato domande guida che potessero aiutare gli studenti a riconoscere le informazioni principali di ciascun argomento (condivise anch'esse su Classroom).

Il lavoro didattico si è strutturato in lezioni frontali e lezioni dialogate guidate dall'insegnante verificato attraverso le prove scritte e orali. Si è sempre cercato il confronto con gli studenti, in modo tale che potessero esercitarsi il più possibile sull'esposizione orale. Lo scopo dell'attività didattica è stato quello di stimolare gli studenti a una partecipazione attiva, per favorire l'interiorizzazione dei contenuti.

C. GLI SPAZI, I MEZZI, LE ATTREZZATURE, I LABORATORI, LE TECNOLOGIE, I MATERIALI DIDATTICI, I TESTI IMPIEGATI

Sin dal primo giorno è stata attivata la piattaforma Google Classroom a cui hanno aderito tutti gli studenti, che ha permesso una costante condivisione dei materiali e delle comunicazioni.

L'utilizzo delle tecnologie messe a disposizione dalla scuola (proiettore e collegamento wi-fi) ha permesso la proiezione costante del materiale preparato in autonomia dall'insegnante.

Durante l'anno sono state utilizzate le rappresentazioni audiovisive e presentazioni Power Point, al fine di favorire il processo di apprendimento con immagini, video e grafici con il fine ultimo dell'interiorizzazione dei contenuti.

Il testo adottato durante l'anno scolastico è stato "It works!", *A. Linsalata, N. Masenga, E. Simoncini*, ed. Edisco.

D. LE EVENTUALI ATTIVITÀ EXTRACURRICOLARI, STAGE, TIROCINIO

Nel corso del presente a.s. non sono state svolte attività extracurricolari strettamente inerenti alla materia.

E. I CRITERI E GLI STRUMENTI DEL SISTEMA DI VERIFICA E TIPOLOGIA DELLE PROVE UTILIZZATE

Per quanto concerne gli strumenti di verifica sono state eseguite prove scritte e prove orali. Inoltre, sia nel primo quadrimestre che nel secondo, gli studenti hanno ricevuto una votazione orale dalla docente madrelingua.

Le prove scritte sono state valutate con un voto in decimi, considerando le diverse tipologie di verifica.

Il secondo quadrimestre ha privilegiato la parte orale in previsione dell'esame di Stato e con questa modalità sono state valutate l'esposizione dei contenuti, la pronuncia, l'accento e la scorrevolezza. È stata osservata la capacità di rispondere a domande mirate in modo preciso e puntuale, e la capacità di collegare gli argomenti delle diverse discipline.

Anche le osservazioni relative al lavoro svolto dagli alunni in classe, il contributo di ciascuno durante le lezioni e il controllo dei compiti a casa sono stati considerati per la valutazione finale del processo di insegnamento/apprendimento.

Per quanto riguarda le griglie contenenti i criteri di valutazione ci si è attenuti alle recenti griglie approvate dal dipartimento linguistico.

Griglie di valutazione:

GRIGLIA VALUTAZIONE QUESTIONARIO A RISPOSTA APERTA

CONOSCENZE	VALUTAZIONE	ABILITÀ	VALUTAZIONE	COMPETENZE	VALUTAZIONE
Lo studente conosce i contenuti disciplinari lessico e morfologia e tecniche per la redazione di testi.		Lo studente comprende le richieste, analizza e descrive coerentemente con efficacia espressiva.		Lo studente si esprime in modo corretto, utilizzando il lessico specifico. Individua gli elementi caratterizzanti coerentemente alle richieste proponendo collegamenti disciplinari e pluridisciplinari; individua inoltre i corretti processi scientifico-tecnologici inerenti al proprio indirizzo di studi ed elementi caratterizzanti inerenti ad un periodo storico.	
Ampie, esaurienti, precise ed efficaci; lessico specifico ed appropriato.	9- 10 (14-15)	Il compito è eseguito coerentemente alla richiesta in modo completo, approfondito e personalizzato con presenza di spiccate deduzioni o specificazioni pluridisciplinari.	9 - 10	Collegamenti sempre corretti e pertinenti; esposizione chiara, corretta e sintetica. L'esposizione risulta chiara, scorrevole con strutture complesse prive di errori.	9 - 10
Adeguate e precise; lessico specifico sostanzialmente adeguato.	8 13-12	IL compito è eseguito in modo soddisfacente ma non completo pur presentando coerenza logica ed aderenza alle richieste.	8	L'esposizione risulta chiara e scorrevole pur in presenza di pochi errori non gravi nelle strutture di base e complesse.	8
Complessivamente adeguate e precise, pur con qualche carenza; lessico specifico corretto con qualche inadeguatezza	7 11	Il compito è eseguito in modo adeguato ma schematico senza sforzo nell'organizzare le idee e le informazioni espresse.	7	L'esposizione risulta abbastanza fluida con occasionali tentativi di rielaborazione e collegamenti; occasionali errori grammaticali nelle strutture complesse. Strutture di base corrette.	7
Essenziali anche se poco approfondite; lessico specifico limitato nelle scelte ma globalmente non scorrette.	6 10	Il compito è eseguito in modo accettabile ed essenziale. Qualche sforzo ad organizzare le idee e le informazioni espresse.	6	L'esposizione risulta comprensibili malgrado diversi errori non si evincono tentativi di collegamenti.	6
Superficiali e frammentarie; lessico specifico impreciso.	5 9-8	Il compito non è eseguito in modo proprio ma frammentario. Il testo è disorganizzato e difficile da seguire.	5	Numerosi errori rendono l'esposizione frequentemente incomprensibile, nessuna rielaborazione, trattazione essenziale. I tentativi di collegamento, se presenti, sono imprecisi.	5
Fortemente lacunose, lessico specifico impreciso e trascurato	4 7 -6 -5	Il compito risponde superficialmente alle richieste presentando incongruenze.	4	L'esposizione risulta troppo breve con gravi e numerosi errori grammaticali. Mostra incapacità argomentativa e produce solo un elenco. Nessun collegamento o approfondimento.	4

Assenti; lessico inadeguato	3 – 1 (4-3-2 Nulla= 1)	Il compito non risponde alle richieste.	3 - 1	L'esposizione risulta con diffusi e gravi errori grammaticali in brevi frasi pur con coerenza semantica. Collegamenti e approfondimenti e lessico specifico inesistenti.	3 – 1
--------------------------------	------------------------------	---	-------	--	-------

GRIGLIA VALUTAZIONE PROVA ORALE

CONOSCENZE	VALUTAZIONE	ABILITÀ	VALUTAZIONE	COMPETENZE	VALUTAZIONE
Conoscenza dei contenuti		Lo studente comprende i quesiti, descrive ed interagisce su temi storico-letterari, di civiltà o tecnici di indirizzo.		Lo studente sa esporre e rielaborare le proprie conoscenze in modo personale, articolandole con padronanza lessicale, correttezza grammaticale rispettando pronuncia, accento.	
Approfondite, organiche e complete	9- 10	Comprendere facilmente reagendo in modo appropriato e descrive con naturale scorrevolezza e logicamente ordinato.	9 - 10	Esposizione chiara e corretta e personalizzata. Ottimo controllo delle strutture morfo-sintattiche, rigorosa padronanza del lessico. Si comprende in modo chiaro grazie alla pronuncia ed intonazione pur con qualche errore.	9 - 10
Soddisfacenti e consapevoli	7 -8	Comprende e comunica in maniera abbastanza fluida, con qualche esitazione pur se logicamente ordinato.	7 - 8	Esposizione complessivamente corretta e chiara con modesta rielaborazione. Buono il controllo delle strutture morfo-sintattiche, buona padronanza del lessico. Si comprende senza grandi difficoltà per pronuncia ed accento che pur con qualche errore non inficiano la comunicazione.	7 - 8
Essenziali e sostanzialmente mnemoniche	6	Comprende i quesiti, esita a reagire e comunica una scorrevolezza lenta.	6	Esposizione semplice, sufficiente controllo delle strutture di base e lessico pur con qualche errore. Si comprende senza grandi difficoltà pur se la pronuncia e l'accento risultano influenzati dalla lingua madre.	6
Parziali ed incerte.	5	Comprende con difficoltà e comunica con scorrevolezza lenta e con qualche esitazione. Logicamente a tratti confuso	5	Esposizione incerta con lessico limitato, riesce a costruire idee semplici evidenziando lacune grammaticali. Pronuncia ed accento rendono la comprensione a tratti difficile.	5
Fortemente lacunose.	4	Comprende con gravi difficoltà, comunica con eccessiva lentezza ed esitazione. Difficoltà a scambiare informazioni.	4	Esposizione carente di lessico, difficoltà di costruire frasi semplici. Difficile da comprendere per frequenti errori.	4
Non pertinenti	3 – 2	Coerenza logica assente; nessuna aderenza alle richieste.	3 - 2	Esposizione scarna per lessico inappropriato non riesce a costruire frasi semplici. Non si comprende.	3 – 1
Rifiuto all'interrogazione valutazione = 1					

F. PROGRAMMA SVOLTO

Dal libro in adozione “It works!”:

Unit 2.4: **Applications of electricity**

- Electric vehicles (p. 102) - Tesla and Elon Musk (personal research)

Unit 3.4: **Automation** (pp. 154, 156, 158)

- What is automation
- Automated system components: PLC, sensors, actuators
- Robots

Unit 4.6: **Automation technology** (pp. 236, 238, 240, 244)

- Industrial robotics
- How does a robot work?
- Robots in manufacturing
- Mechatronics

Materiale condiviso in Google Classroom:

- **The Second Industrial Revolution:** what changed with it and what are the key inventions and discoveries
- **Fordism:** the life and the importance of Henry Ford, the assembly line, the problem of alienation, the concepts of Americanization and antisemitism in Ford’s life and factories
- **Taylorism:** the concept of Taylorism and Taylor’s four key principles
- **1984, George Orwell**
 - Historical context
 - George Orwell - life and works
 - 1984, a dystopian novel - plot, context, main characters, themes
- **Industry 4.0 and the concept of smart factories**
- **Industry 5.0:** what is it and how does it differ from Industry 4.0

- **Safety rules and signs – in case of emergency – PPE** (from the slides or unit 1.1 from the book, pp. 12, 14, 16)
- **Enigma Machine**

CLASSE: 5 ELE

MATERIA: MATEMATICA

DOCENTE: VANILLA CALDARA

A) Obiettivi realizzati in termini di competenze chiave, competenze base, conoscenze e abilità.

competenze chiave	competenze base	abilità	conoscenze
Competenza matematica e competenze di base in scienza e tecnologia. Competenze digitali.	- Utilizzare le tecniche e le procedure del calcolo algebrico, rappresentandole anche sotto forma grafica. - Individuare strategie appropriate per risolvere problemi. - Utilizzare gli strumenti del calcolo integrale nella descrizione e modellizzazione di fenomeni di varia natura.	-Calcolare integrali indefiniti e definiti di semplici funzioni. - Applicare il calcolo integrale al calcolo di aree e volumi e a problemi tratti da altre discipline.	Integrali definiti e indefiniti.
Competenza matematica e competenze di base in scienza e tecnologia.	Individuare il modello adeguato a risolvere un problema di conteggio	- Saper calcolare permutazioni, disposizioni e combinazioni. - Verificare identità, risolvere espressioni ed equazioni con coefficienti binomiali e fattoriali.	- Permutazioni, disposizioni, combinazioni semplici e con ripetizione. - Il coefficiente binomiale, la funzione fattoriale. - Probabilità e applicazioni principali.
Competenza matematica e competenze di base in scienza e tecnologia.	Utilizzare modelli probabilistici per risolvere problemi ed effettuare scelte consapevoli	-Stimare la media di una popolazione -Definire e utilizzare i limiti di confidenza -Verificare un'ipotesi statistica	- Campione casuale e tecniche di campionamento - Livello di significatività e stima delle ipotesi

La classe si è dimostrata nel complesso interessata agli argomenti del corso e ha lavorato con impegno, partecipando attivamente alle lezioni. Alcuni studenti hanno mostrato scarsa autonomia e scarsa capacità di organizzazione. Pochi studenti hanno dimostrato scarso impegno, o impegno discontinuo.

In generale si notano difficoltà interpretative ed espressive nei confronti del rigore logico-formale della disciplina e nell'utilizzo consapevole dei metodi di calcolo, che spesso risulta privo di senso critico. Alcuni studenti presentavano a inizio anno scolastico gravi o parziali lacune relative al programma degli anni precedenti.

Quindi gli studenti hanno raggiunto in modo differenziato gli obiettivi elencati.

La maggior parte degli studenti ha raggiunto gli obiettivi in modo sufficiente: conoscenza completa ma non approfondita di tutti i contenuti, corretta applicazione delle conoscenze in contesti noti, linguaggio adeguato. Alcuni studenti non hanno raggiunto gli obiettivi prefissati, o li hanno raggiunti in modo solo parziale. Alcuni studenti hanno invece raggiunto una padronanza discreta dei concetti studiati, ed hanno anche sviluppato una certa autonomia nella impostazione dei problemi.

B) Impostazione metodologica applicata.

Gli obiettivi specifici della disciplina e quindi l'acquisizione della stessa, sono stati realizzati attraverso lezioni propriamente frontali, seguite sempre dallo svolgimento completo di esercizi alla lavagna sia da parte dell'insegnante che dagli stessi studenti. La metodologia utilizzata è stata anche quella della spiegazione induttiva, quando possibile. Partendo dal problema reale, gli alunni, sono stati indotti a formulare ipotesi di risoluzione utilizzando le conoscenze acquisite.

In particolare, si è proceduto a: illustrazione dei programmi e degli obiettivi di ogni unità didattica; presentazione di situazioni problematiche; discussione delle proposte risolutive avanzate dagli studenti; presentazione della soluzione più efficace; esercitazioni e lavoro individuale; rielaborazione ed organizzazione del lavoro svolto in classe; esecuzione di esercitazioni scritte in classe e a casa.

C) Gli spazi, i mezzi, le attrezzature, i laboratori, le tecnologie, i materiali didattici, i testi impiegati.

Le lezioni si sono svolte nell'aula assegnata alla classe.

Il libro di testo utilizzato è stato:

“Matematica verde” vol. 4B, di Bergamini, Barozzi, Trifone, ed. Zanichelli.

Agli studenti è stato inoltre fornito ulteriore materiale didattico sulla piattaforma Google Classroom per approfondire ed integrare alcuni argomenti trattati.

D) Le eventuali attività extracurricolari, stage, tirocinio.

Non sono state svolte attività extracurricolari, stage e tirocinio inerenti alla materia.

E) I criteri e gli strumenti di verifica e tipologia delle prove utilizzate.

I criteri di verifica adottati hanno previsto valutazioni sia di carattere formativo, atte a monitorare in itinere il processo di insegnamento/apprendimento, sia di tipo sommativo, utili a valutare le conoscenze, le competenze e le abilità acquisite alla scadenza del quadrimestre. Le fasi di verifica e valutazione sono state strettamente coerenti, nei contenuti e nei metodi, con il complesso di tutte le attività svolte durante il processo d'insegnamento e apprendimento della materia.

Il sistema di verifica utilizzato comprende interrogazioni orali e prove scritte, costituite da esercizi in cui bisogna applicare i metodi e le formule studiate a livello teorico; domande aperte oppure chiuse, ai quali sono stati attribuiti dei punteggi diversi a seconda della difficoltà. Si è valutata la padronanza dei contenuti, l'esattezza del procedimento risolutivo, la capacità di ragionamento e di correlare gli argomenti, l'utilizzo del linguaggio scientifico, la capacità di analisi e sintesi dei concetti studiati. Per la valutazione si è tenuto conto dei livelli di partenza, dei ritmi d'apprendimento, della partecipazione e dell'attenzione in classe, dell'impegno nello studio individuale, del raggiungimento degli obiettivi trasversali e disciplinari.

F) Il Programma svolto.

L'INTEGRALE INDEFINITO

Primitiva di una funzione

Definizione di integrale indefinito

Le proprietà dell'integrale indefinito

Gli integrali indefiniti immediati

L'integrale delle funzioni la cui primitiva è una funzione composta

METODI DI INTEGRAZIONE

Integrazione per sostituzione

Integrazione per parti

Integrazione di funzioni razionali fratte (escluso il caso del delta minore di zero)

L'INTEGRALE DEFINITO

Il trapezoide.

Definizione di integrale definito.

Proprietà dell'integrale definito.

Il teorema della media.

La funzione integrale.

Il teorema fondamentale del calcolo integrale.

Il calcolo dell'integrale definito.

Calcolo delle aree di superfici piane

Applicazioni dell'integrale definito

CALCOLO COMBINATORIO

Distribuzioni, semplici e con ripetizione

Permutazioni, semplici e con ripetizione

Combinazioni, semplici e con ripetizione

La funzione fattoriale e il coefficiente binomiale

PROBABILITA'

Definizioni di probabilità (classica, statistica, soggettiva e assiomatica)

Eventi compatibili e incompatibili; dipendenti ed indipendenti

Somma logica e prodotto logico di eventi

Teorema delle prove ripetute (o di Bernoulli)

Teorema di Bayes (cenni)

INFERENZA STATISTICA

Campionamento, vantaggi e svantaggi delle rilevazioni campionarie

Inferenza statistica

Estrazione dei campioni

Problemi di stima puntuale e per intervallo di confidenza (cenni)

Problema di verifica delle ipotesi:

- Ipotesi nulla e alternativa
- Regione di accettazione e di rifiuto
- Livello di significatività
- Errori e loro tipologia
- Verifica di ipotesi sulla media nel caso di grandi campioni con varianza nota

CLASSE: 5A ELE

MATERIA: Tecnologie e progettazione di sistemi elettrici ed elettronici

DOCENTE: Simona Pellegrini

Alessandro Valeri (tecnico di laboratorio di elettronica ed elettrotecnica)

Nella seguente relazione sono indicati:

- A) Obiettivi realizzati in termini di conoscenze, competenze e capacità.
- B) Impostazione metodologica applicata.
- C) Gli spazi, i mezzi, le attrezzature, i laboratori, le tecnologie, i materiali didattici, i testi impiegati.
- D) Le eventuali attività extracurricolari, stage, tirocinio.
- E) I criteri e gli strumenti di verifica e tipologia delle prove utilizzate.
- F) Il programma svolto.

A)

competenze chiave	competenze base	abilità	conoscenze
Competenza di base in campo tecnologico	Utilizzare la strumentazione di laboratorio e di settore e applicare i metodi di misura per effettuare verifiche, controlli e collaudi.	Utilizzare strumenti di misura virtuali.	Uso di software dedicato specifico di settore.
Competenza di base in campo tecnologico	Utilizzare linguaggi di programmazione, di diversi livelli, riferiti ad ambiti specifici di applicazione.	Programmare e gestire nei contesti specifici componenti e sistemi programmabili di crescente complessità. Programmare sistemi di gestione	Linguaggi di programmazione visuale per l'acquisizione dati. Programmazione con linguaggi evoluti e a basso livello dei sistemi a microprocessore e a microcontrollore.

		di sistemi automatici. Programmare sistemi di acquisizione ed elaborazione dati.	
Competenza di base in campo tecnologico	Gestire progetti.	Scegliere il componente idoneo alla specifica applicazione. Rappresentare schemi funzionali di componenti circuitali, reti e apparati. Individuare le componenti tecnologiche e gli strumenti operativi occorrenti per il progetto specifico.	Applicazioni per progetti Progetti guidati. Simbologia e norme di rappresentazione di circuiti e apparati.
Competenza di base in campo tecnologico	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.	Sviluppare programmi applicativi per il monitoraggio ed il collaudo di sistemi elettronici, nel rispetto delle norme di sicurezza.	Tecniche di gestione dei dispositivi. Principali norme di sicurezza.
Competenza di base in campo tecnologico	Applicare nello studio e nella progettazione di apparecchiature	Scegliere il componente idoneo alla specifica applicazione.	Conoscenza dei componenti elettronici.

	elettriche ed elettroniche i procedimenti dell'elettrotecnica e dell'elettronica.		
Competenza digitale	Redigere relazioni tecniche e documentare le attività individuali e di gruppo relative a situazioni professionali.	Redigere documentazione tecnica.	Manuali di istruzione, manualistica d'uso e di riferimento.

PRESENTAZIONE DELLA CLASSE

La partecipazione della classe alle lezioni è stata adeguata, per la quasi totalità degli studenti. L'impegno di approfondimento a casa è stato più che sufficiente per la maggior parte della classe.

Dal punto di vista teorico, il lavoro è stato finalizzato al raggiungimento degli obiettivi di base richiesti dall'indirizzo di studi: conoscenza completa ma non approfondita di tutti i contenuti.

Metà classe presenta difficoltà nell'interpretazione e nella progettazione di un sistema elettrico-elettronico.

La gran parte degli studenti presenta insicurezze nell'applicazione di formule e strategie risolutive, con gravi difficoltà matematiche nel raggiungere un risultato numerico.

B) Il lavoro didattico è stato svolto utilizzando prevalentemente la lezione di tipo multimediale, con presentazioni digitali in formato power point, per coinvolgere maggiormente gli studenti.

All'inizio di ogni lezione, venivano brevemente ripetuti i concetti principali della lezione precedente.

Dopo ogni spiegazione teorica si sono svolte esercitazioni guidate alla lavagna. Inoltre, sono stati assegnati esercizi numerici da svolgere singolarmente, ma sempre con la supervisione dell'insegnante.

Sono stati utilizzati libri digitali, simulazioni interattive di circuiti elettrici attraverso l'utilizzo di software opensource, mappe concettuali, presentazioni power point.

C) E' stato utilizzato il seguente libro di testo: "Tecnologie e progettazione di sistemi elettrici ed elettronici 3", ed. Tramontana, con molte integrazioni tratte da altri testi e dispense, condivise con i ragazzi in Drive. Per l'attività di laboratorio è stato utilizzato il libro di testo "Arduino", ed. Hoepli.

L'attività didattica è stata svolta prevalentemente in classe. Gli alunni, invitati a prendere appunti durante la spiegazione teorica, sono stati aiutati in seguito da frasi riepilogative suggerite dal docente.

In laboratorio di elettronica ed elettrotecnica sono state fatte esperienze riguardanti montaggi di circuiti, con l'utilizzo della strumentazione elettronica (oscilloscopi, multimetri, alimentatori, scheda myDAQ) e simulazioni con il software Multisim ed esercizi di programmazione con la scheda Arduino.

E' stato utilizzato anche un laboratorio "virtuale" attraverso la piattaforma open source Tinkercad.

D) La classe ha svolto diverse attività di approfondimento in ambito elettronico presso la Fondazione Dalmine:

Corso Siemens base di automazione Industriale – 28 h

Corso di pneumatica – 4 h

Approfondimento Industria 4.0 – 4 h

E) Il sistema di verifica utilizzato comprende prove valide sia per lo scritto che per l'orale comunque sempre svolte in forma scritta.

La prova scritta consiste in esercizi numerici in cui bisogna applicare i metodi e le formule studiate a livello teorico.

La prova orale consiste in un questionario con domande aperte.

E' stata concessa, inoltre, la possibilità di recuperare valutazioni insufficienti, sotto forma di interrogazioni.

La prova pratica consiste nel montaggio e/o nella simulazione di un circuito, con successiva stesura di una relazione.

Per la valutazione è stata adottata la seguente griglia:

CONOSCENZE	VALUTAZIONE	ABILITA'	VALUTAZIONE	COMPETENZE	VALUTAZIONE
Espone ed inquadra nel corretto contesto l'argomento trattato. Usa con proprietà il linguaggio scientifico.	9-10	Applica i procedimenti risolutivi in modo corretto e approfondito. Usa il formalismo matematico in modo corretto. Utilizza in maniera	9-10	Utilizza la strumentazione di laboratorio e di settore e applica i metodi di misura per effettuare verifiche, controlli e collaudi, in modo autonomo. Utilizza, in contesti di ricerca	Eccellente /ottimo

		<p>approfondita i software informatici.</p>	<p>applicata, procedure e tecniche per trovare soluzioni innovative e migliorative.</p> <p>Utilizza i linguaggi di programmazione, di diversi livelli, in modo approfondito, adattandoli ad ambiti specifici di applicazione.</p> <p>Analizza correttamente 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>Analizza il funzionamento, progetta e implementa sistemi elettrici ed elettronici.</p> <p>Redige relazioni tecniche e documenta le attività individuali</p>	
--	--	---	---	--

				e di gruppo anche relative a situazioni professionali.	
<p>Espone correttamente l'argomento trattato.</p> <p>Usa il linguaggio scientifico in maniera adeguata.</p>	8	<p>Applica i procedimenti risolutivi correttamente.</p> <p>Usa il formalismo matematico nel modo corretto.</p> <p>Utilizza in maniera corretta i software informatici.</p>	8	<p>Utilizza la strumentazione di laboratorio e di settore, in modo autonomo.</p> <p>Ricerca, in contesti di ricerca applicata, procedure e tecniche per trovare soluzioni innovative e migliorative.</p> <p>Utilizza in modo approfondito i linguaggi di programmazione, di diversi livelli.</p> <p>Analizza correttamente 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>Analizza il funzionamento,</p>	buono

				<p>progetta e implementa sistemi elettrici ed elettronici.</p> <p>Redige relazioni tecniche e documenta le attività individuali e di gruppo.</p>	
<p>Espone correttamente l'argomento trattato.</p> <p>Qualche incertezza nell'uso del linguaggio scientifico.</p>	7	<p>Applica i procedimenti risolutivi con qualche imprecisione.</p> <p>Usa il formalismo matematico nel modo corretto.</p> <p>Utilizza in maniera adeguata i software informatici di base.</p>	7	<p>Utilizza la strumentazione di laboratorio e di settore, in modo autonomo.</p> <p>Utilizza in modo adeguato i linguaggi di programmazione, di diversi livelli.</p> <p>Analizza correttamente 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>Analizza il funzionamento dei sistemi elettrici ed elettronici.</p>	discreto

				Redige relazioni tecniche riguardanti le attività individuali e di gruppo.	
<p>Espone gli elementi di base dell'argomento trattato.</p> <p>Qualche incertezza nell'uso del linguaggio scientifico.</p>	6	<p>Applica i procedimenti risolutivi con qualche errore.</p> <p>Usa il formalismo matematico con qualche imprecisione.</p> <p>Utilizza le nozioni di base dei software informatici.</p>	6	<p>Utilizza gli elementi di base della strumentazione di laboratorio e di settore.</p> <p>Utilizza gli elementi base dei linguaggi di programmazione, di diversi livelli.</p> <p>Analizza correttamente i rischi delle varie soluzioni tecniche per la vita sociale e culturale.</p> <p>Analizza il funzionamento base dei sistemi elettrici ed elettronici.</p> <p>Redige con qualche difficoltà relazioni tecniche riguardanti le attività individuali e di gruppo.</p>	sufficiente
<p>Coglie parzialmente gli elementi di base dell'argomento trattato.</p>	5	<p>Applica i procedimenti risolutivi con molti errori.</p>	5	<p>Utilizza con qualche difficoltà gli elementi di base della strumentazione di</p>	mediocre

<p>Mostra incertezze nell'uso del linguaggio scientifico.</p>		<p>Usa il formalismo matematico con qualche imprecisione.</p> <p>Presenta difficoltà nell'utilizzare i software informatici di base.</p>		<p>laboratorio e di settore.</p> <p>Utilizza i linguaggi di programmazione, di diversi livelli, con qualche errore.</p> <p>Analizza parzialmente i rischi delle varie soluzioni tecniche per la vita sociale e culturale.</p> <p>Analizza parzialmente il funzionamento base dei sistemi elettrici ed elettronici.</p> <p>Redige con difficoltà relazioni tecniche riguardanti le attività individuali e di gruppo.</p>	
<p>Conoscenza gravemente lacunosa dell'argomento trattato.</p> <p>Gravi improprietà di linguaggio.</p>	<p>4</p>	<p>Applica i procedimenti risolutivi con gravi errori.</p> <p>Gravi improprietà nell'uso del formalismo.</p> <p>Presenta gravi difficoltà nell'utilizzare i software</p>	<p>4</p>	<p>Utilizza con molte difficoltà gli elementi di base della strumentazione di laboratorio e di settore.</p> <p>Utilizza ii linguaggi di programmazione, di diversi livelli, con molti errori.</p>	<p>insufficiente</p>

		informatici di base.		<p>Analizza parzialmente i rischi delle varie soluzioni tecniche per la vita sociale e culturale.</p> <p>Analizza con difficoltà il funzionamento base dei sistemi elettrici ed elettronici.</p> <p>Redige con gravi difficoltà relazioni tecniche riguardanti le attività individuali e di gruppo.</p>	
<p>Non conosce l'argomento trattato.</p> <p>Non usa il linguaggio scientifico.</p>	2-3	<p>Non conosce i procedimenti risolutivi richiesti.</p> <p>Non usa il formalismo matematico.</p> <p>Presenta gravi difficoltà nell'utilizzare i software informatici di base.</p>	2-3	<p>Non utilizza la strumentazione di laboratorio e di settore.</p> <p>Non conosce i linguaggi di programmazione.</p> <p>Non analizza i rischi delle varie soluzioni tecniche per la vita sociale e culturale.</p> <p>Non analizza il funzionamento dei sistemi elettrici ed elettronici.</p> <p>Non redige relazioni tecniche riguardanti le attività individuali e di gruppo.</p>	<p>Gravemente insufficiente</p>

F) PROGRAMMA SVOLTO (con riferimento ai contenuti trattati):

Ripasso:

Leggi fondamentali dell'elettrotecnica, unità di misura, multipli e sottomultipli. Uso del multimetro per la misura di tensioni e correnti. Utilizzo del generatore di funzioni e dell'oscilloscopio.

Amplificatori operazionali (Dispense):

Configurazioni invertente e non invertente, inseguitore di tensione, sommatore e differenziale.

Condizionamento (Dispense):

Utilità, circuiti di conversione corrente-tensione, circuiti di amplificazione tensione-tensione, circuiti di offset.

Trasduttori di misura e segnali elettrici (Modulo 14):

Sensori e trasduttori: classificazione dei trasduttori, parametri dei trasduttori.

Sensori e trasduttori di temperatura: lamina bimetallica, termoresistenze, Pt100, termocoppie (senza il circuito di compensazione), trasduttori di temperatura integrati (AD590, LM35).

Esercizi di base di calcolo della $R(T)$ con termoresistenze (pag.55).

Circuiti di condizionamento della Pt100 (pag.69).

Circuiti di condizionamento dei sensori di temperatura AD590 e LM35 (pag.27-28 e dispense).

Sensori estensimetrici con configurazioni a ponte.

Trasduttori di posizione e di velocità: i potenziometri, le dinamo tachimetriche, i trasduttori ad effetto Hall, gli encoder: tachimetrici, incrementali.

Esercizi encoder (pag.57-58).

Organizzazione della sicurezza d'impresa (Modulo 18):

Le competenze delle figure preposte alla prevenzione e alla sicurezza: R.S.P.P, la formazione e l'informazione, la valutazione dei rischi.

Manutenzione ordinaria e di primo intervento: i tipi di manutenzione, gli addetti alla manutenzione, i lavori e la manutenzione elettrica.

Il microcontrollore Arduino (Dispense e libro "Arduino"):

(ARGOMENTO IN CONDIVISIONE CON SISTEMI AUTOMATICI)

Struttura della scheda.

Struttura di un programma: void setup e void loop.

Ingressi e uscite analogici e digitali.

Gestione dei segnali analogici e digitali: sensori di temperatura.

Dispositivi e sistemi di controllo (Dispense tratte dal libro di Elettronica):

Attuatori: motore in corrente continua a magnete permanente, motore passo-passo.

Azionamenti dei motori in continua: controllo lineare, controllo di velocità ad anello chiuso, controllo in PWM, ponti.

Organizzazione della sicurezza d'impresa (Modulo 18):

Lo smaltimento dei rifiuti: la gestione dei rifiuti, il trattamento dei rifiuti, rifiuti di apparecchiature elettriche ed elettroniche (RAEE).

Impatto ambientale: i settori oggetto di valutazione, evoluzione della normativa, la procedura di valutazione di Impatto Ambientale (VIA), valutazione del ciclo di vita (LCA).

Produzione e organizzazione d'impresa (Modulo 19):

Il business plan e il manuale d'uso: la funzione del business plan, l'articolazione del business plan, manuale d'uso, le tipologie di contratto, il bilancio economico, calcolo del punto di pareggio.

Attività svolte nel laboratorio di elettronica ed elettrotecnica:

Simulazioni con Multisim e myDAQ ed eventuale montaggio su breadboard:
(ATTIVITA' IN CONDIVISIONE CON TPSEE)

1. Uso oscilloscopio con strumentazione e Multisim
2. I segnali con Multisim
3. Amplificatore operazionale in configurazione invertente con Multisim
4. Amplificatore operazionale in configurazione non invertente con Multisim
5. Amplificatore operazionale in configurazione buffer con Multisim
6. Progettazione di un attenuatore
7. Montaggio di un circuito invertente
8. Studio della saturazione negli amplificatori operazionali
9. Simulazione con Multisim di un circuito di offset
10. Simulazione con Multisim di un sommatore invertente
11. Simulazione con Tinkercad di un sommatore non invertente
12. Circuito di condizionamento in corrente con Multisim
13. Circuito di condizionamento di una Pt100 con Multisim
14. Simulazione di una rete correttiva con Multisim
15. Simulazione di un ponte di Wheatstone con Multisim
16. Simulazione di un potenziometro con Multisim
17. Simulazione di un filtro attivo passa-basso con myDAQ
18. Simulazione di un filtro attivo passa-alto con myDAQ
19. Simulazione con Multisim di un circuito di S/H

Simulazioni con Tinkercad e scheda Arduino con relativo montaggio circuitale su breadboard:

(ATTIVITA' IN CONDIVISIONE CON TPSEE)

1. Utilizzo del sensore di temperatura LM335
2. Visualizzazione della temperatura tramite monitor seriale della scheda Arduino
3. Utilizzo dei potenziometri e visualizzazione dei dati con monitor seriale
4. Progettazione di un parcheggio con Arduino
5. Progettazione di un termostato con Arduino
6. Applicazioni con servomotori
7. Pilotaggio di un servomotore con 2 o 3 pulsanti
8. Gestione di un impianto di nebulizzazione utilizzato come antizanzare
9. Progettazione dei circuiti a ponte con Arduino

CLASSE: 5A ELE

MATERIA: Elettronica ed Elettrotecnica

DOCENTE: Busi Daniele

Nella seguente relazione sono indicati:

- A) Obiettivi realizzati in termini di conoscenze, competenze e capacità.
- B) Impostazione metodologica applicata.
- C) Gli spazi, i mezzi, le attrezzature, i laboratori, le tecnologie, i materiali didattici, i testi impiegati.
- D) Le eventuali attività extracurricolari, stage, tirocinio.
- E) I criteri e gli strumenti di verifica e tipologia delle prove utilizzate.
- F) Il programma svolto.

A)

Conoscenza della circuiteria di base per la progettazione di sistemi elettronici complessi, in particolar modo le configurazioni circuitali di amplificatori operazionali.

Competenze tecniche riguardo le possibili applicazioni pratiche dei circuiti studiati, con criterio di scelta dei componenti. Esempi di sistemi di acquisizione, condizionamento, conversione ed elaborazione del segnale, con particolare approfondimento su conversione analogico – digitale e digitale – analogico.

Capacità di progettazione e testing di semplici circuiti elettronici relativi alle conoscenze e competenze acquisite.

competenze chiave	competenze base	conoscenze	abilità
Competenza tecnologica di elettrotecnica di base	Analizzare e progettare semplici circuiti di elaborazione e confronto fra segnali analogici Analizzare e progettare circuiti per il filtraggio di segnali	Teoria e proprietà dell'amplificatore operazionale Teoria e struttura dei filtri RC del primo e secondo ordine.	Risolvere matematicamente reti elettroniche in presenza di amplificatori operazionali Risolvere reti analogiche di filtraggio attivo e passivo, calcolando le frequenze di taglio e attenuazione relativa

	Analizzare e progettare circuiti analogici per l'acquisizione di segnali fisici prodotti da sensori elettronici	Tecniche di acquisizione dati, condizionamento e relativa conversione in formato digitale	Comprendere e risolvere circuiti di acquisizione dati, valutandone l'errore e la precisione
Competenza tecnologica applicativi digitali	Redigere relazioni tecniche, disegnare schemi circuitali, utilizzo strumentazione di laboratorio	Conoscenza delle proprietà della strumentazione di laboratorio (oscilloscopio, generatori di segnale, multimetro) dei software di simulazione	Realizzare circuiti elettrici e ricavarne le grandezze elettriche con i software di simulazione

B) Le lezioni si sono svolte in maniera frontale alternando nozioni teoriche a esercizi ed esempi applicativi. Per coinvolgere gli alunni si è spesso ricorso all'uso di domande formative dal posto e, per sviluppare la memoria visiva, all'uso di diagrammi, schemi alla lavagna e proiezioni alla LIM. Per ogni argomento trattato, si è dettato una piccola introduzione teorica di spiegazione, al fine di focalizzare l'attenzione degli alunni sull'obiettivo dell'unità didattica.

Al termine di alcune lezioni sono state svolte esercitazioni guidate alla lavagna e successivamente sono stati assegnati esercizi numerici da svolgere singolarmente o a piccoli gruppi, ma sempre con la supervisione iniziale dell'insegnante, per consentire agli alunni di portare a termine gli esercizi in maniera autonoma.

Le lezioni di laboratorio sono state utili per fissare a livello pratico e visivo i concetti sviluppati nelle ore di teoria, verificando il corretto funzionamento dei circuiti studiati, mediante simulazioni con software informatici (Multisim, Thinkercad) e mediante la realizzazione prototipale e testing circuitale.

C) Gli spazi utilizzati sono state le aule per le lezioni teoriche e il laboratorio di elettronica. Il materiale didattico a disposizione degli alunni è relativo al libro di testo, ai manuali tecnici e ai dispositivi elettronici del laboratorio di elettronica. Oltre ad avere a disposizione il testo di riferimento, gli alunni hanno potuto usare le aule informatiche per la ricerca individuale e per lo studio e il laboratorio di elettronica per l'assemblaggio e il testing dei progetti elettronici sviluppati individualmente. I testi in adozione (E&E a colori Vol. 2 e 3 Petrini editore) sono stati utilizzati a supporto alle

lezioni esposte frontalmente durante le ore di lezione teoriche, principalmente durante le esercitazioni.

L'utilizzo di appunti personali del docente, alcuni riferimenti ad altri libri di testo ed esercitazioni trovate in rete messe a disposizione in Drive e Classroom hanno completato il corredo materiale degli studenti.

D) Durante l'anno non sono state organizzate visite guidate presso aziende, ma è stato organizzato un percorso tecnico di circa 40 ore presso la Fondazione Dalmine. Sono state affrontate le seguenti tematiche: pneumatica automatizzata (Festo), Industria 4.0, controllo e programmazione PLC Siemens (concluso con un test di certificazione).

Alcuni studenti hanno completato il loro percorso PCTO presso aziende operanti nel settore elettronico – elettrotecnico.

E) Le verifiche sono state svolte in itinere durante l'anno scolastico in forma scritta, orale e pratica. Il criterio di valutazione base è riportato nella tabella sottostante.

E' stata concessa, inoltre, la possibilità di recuperare su richiesta dello studente il voto di una prova a seguito di un'interrogazione o di un'ulteriore verifica scritta.

La valutazione finale tiene conto di tutte le competenze acquisite e nei casi di lacune parziali si è tenuto conto del livello di partecipazione dimostrato dall'alunno durante l'anno.

Per la valutazione è stata adottata la seguente griglia:

VALUTAZIONE:

CONOSCE NZE	VALUTAZI ONE	ABILITA ,	VALUTAZI ONE	COMPETE NZE	VALUTAZI ONE
100% delle nozioni acquisite più intuizione di argomenti non ancora spiegati	10	Svolge tutti gli esercizi complessi proposti correttam ente e imposta correttam ente un esercizio inedito utilizzand o un linguaggi o formale appropria to	10	Sviluppa in totale autonomia progetti complessi e si cimenta in progetti inediti	10
100% delle nozioni acquisite	9	Svolge tutti gli esercizi complessi proposti correttam ente utilizzand o un linguaggi o formale appropria to	9	Sviluppa in totale autonomia progetti complessi	9
Più del 75% delle nozioni acquisite	8	Svolge tutti gli esercizi semplici proposti correttam ente	8	Sviluppa in autonomia progetti semplici o in parziale autonomia	8

		utilizzand o un linguaggi o formale appropria to		progetti complessi	
Più del 60% delle nozioni acquisite	7	Svolge quasi tutti gli esercizi semplici proposti correttam ente	7	Sviluppa in parziale autonomia progetti semplici	7
Più del 50% delle nozioni acquisite	6	Svolge buona parte degli esercizi semplici proposti correttam ente	6	Sviluppa in parziale autonomia progetti semplici	6
Quasi il 50% delle nozioni acquisite	5	Svolge meno della metà degli esercizi semplici proposti correttam ente	5	Realizza in autonomia progetti semplici	5
30% delle nozioni acquisite	4	Svolge almeno un esercizio semplice proposto	4	Realizza in parziale autonomia progetti semplici	4
Le nozioni acquisite sono trascurabili	2 - 3	Accenna lo svolgime nto di un	2 - 3	Non è in grado di realizzare progetti	2 -3

		semplice esercizio, ma non lo completa neppure guidato		semplici nemmeno se assistito	
Le nozioni acquisite sono nulle	1	Si rifiuta di intrapren dere l'esercizio	1	Si rifiuta di realizzare il progetto	1

F) PROGRAMMA SVOLTO

1. Ripasso
 - a) Risoluzione di circuiti in regime continuo
 - b) Concetto di corto circuito e circuito aperto
 - c) Amplificatori operazionali: proprietà e configurazioni
2. Amplificatori operazionali
 - a) Caratteristiche
 - b) Funzionamento ad anello aperto
 - c) Configurazione invertente e non invertente
 - d) Configurazione sommatore e differenziale
 - e) Comparatore e trigger di Schmitt
 - f) Inseguitore di tensione
 - g) Convertitore I/V e V/I
 - h) Amplificatore di corrente
 - i) Convertitore V/f e f/V
3. Filtraggio di segnali analogici
 - a) Filtri RC passivi primo ordine
 - b) Filtri attivi RC primo ordine e secondo ordine
 - c) Filtri di ordine superiore al secondo (approssimazione alla Butterworth, Chebyshev, Bessel, filtri ellittici)
 - d) Filtri di ordine superiore al secondo (filtri a reazione positiva semplice Sallen-Key e a reazione negativa multipla)
4. Generatori di segnali e forme d'onda
 - a) Condizioni di Barkhausen
 - b) Oscillatori a basse frequenze (oscillatore a sfasamento, oscillatore di Wien)
 - c) Oscillatori ad alte frequenze (oscillatore Hartley, oscillatore Colpitts)
5. Acquisizione ed elaborazione di segnali
 - a) Sistema di acquisizione dati: analisi dei vari stadi del sistema
 - b) Acquisizione del segnale (criteri di scelta dei trasduttori e configurazione a ponte di Weathstone)

- c) Condizionamento e campionamento di segnali e circuito S/H
 - d) Principio di funzionamento dei ADC e parametri di scelta
 - e) ADC flash
 - f) ADC ad approssimazioni successive
 - g) ADC a conteggio (rampa digitale e accenno a track-converter)
 - h) ADC a integrazione (a una rampa, a doppia rampa)
 - i) ADC sigma-delta
 - j) Principio di funzionamento dei DAC e parametri di scelta
 - k) DAC a resistori pesati
 - l) DAC a scala $R - 2R$
 - m) DAC a scala $R - 2R$ invertita
6. Controllo motori
- a) Controllo lineare ad anello aperto e ad anello chiuso
 - b) Controllo PWM
 - c) Semiponte e ponte ad H
7. Laboratorio
- a) Amplificatori operazionali: progettazione circuitale e lettura datasheet
 - b) Conversione analogico – digitale e digitale – analogico

CLASSE: 5A ELE

MATERIA: Sistemi automatici elettronici

DOCENTE: Simona Pellegrini

Alessandro Valeri (tecnico di laboratorio di elettronica ed elettrotecnica)

Nella seguente relazione sono indicati:

- A) Obiettivi realizzati in termini di conoscenze, competenze e capacità.
- B) Impostazione metodologica applicata.
- C) Gli spazi, i mezzi, le attrezzature, i laboratori, le tecnologie, i materiali didattici, i testi impiegati.
- D) Le eventuali attività extracurricolari, stage, tirocinio.
- E) I criteri e gli strumenti di verifica e tipologia delle prove utilizzate.
- F) Il programma svolto.

A)

competenze chiave	competenze base	abilità	conoscenze
Competenza di base in campo tecnologico	Utilizzare la strumentazione di laboratorio e di settore e applicare i metodi di misura per effettuare verifiche, controlli e collaudi.	Utilizzare strumenti di misura virtuali.	Uso di software dedicato specifico di settore.
Competenza di base in campo tecnologico	Utilizzare linguaggi di programmazione, di diversi livelli, riferiti ad ambiti specifici di applicazione.	Programmare e gestire nei contesti specifici componenti e sistemi programmabili di crescente complessità. Programmare sistemi di gestione di sistemi automatici.	Linguaggi di programmazione visuale per l'acquisizione dati. Programmazione con linguaggi evoluti e a basso livello dei sistemi a microprocessore e a microcontrollore.

		Programmare sistemi di acquisizione ed elaborazione dati.	
Competenza di base in campo tecnologico	Analizzare il funzionamento, progettare e implementare sistemi automatici.	<p>Applicare i principi di interfacciamento tra dispositivi elettronici.</p> <p>Applicare i principi della trasmissione dati.</p> <p>Valutare le condizioni di stabilità nella fase progettuale.</p> <p>Progettare semplici sistemi di controllo con tecniche analogiche e digitali integrate.</p>	<p>Sistemi automatici di acquisizione e di misura.</p> <p>Elementi fondamentali dei dispositivi di controllo e di interfacciamento.</p> <p>Tecniche di trasmissione dati.</p> <p>Criteri per la stabilità dei sistemi.</p> <p>Sistemi automatici di acquisizione dati.</p> <p>Controllo di tipo Proporzionale Integrativo e Derivativo.</p> <p>Interfacciamento dei convertitori analogico-digitali e digitali-analogici.</p> <p>Campionamento dei segnali e relativi effetti sullo spettro.</p>
Competenza di base in campo tecnologico	Analizzare il valore, i limiti e i rischi delle varie	Sviluppare programmi applicativi per il	Tecniche di gestione dei dispositivi.

	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.	monitoraggio ed il collaudo di sistemi elettronici, nel rispetto delle norme di sicurezza.	Principali norme di sicurezza.
Competenza digitale	Redigere relazioni tecniche e documentare le attività individuali e di gruppo relative a situazioni professionali.	Redigere documentazione tecnica.	Manuali di istruzione, manualistica d'uso e di riferimento.

PRESENTAZIONE DELLA CLASSE

La partecipazione della classe alle lezioni è stata adeguata per la quasi totalità degli studenti. L'impegno di approfondimento a casa è stato più che sufficiente per la maggior parte della classe.

Dal punto di vista teorico, il lavoro è stato finalizzato al raggiungimento degli obiettivi di base richiesti dall'indirizzo di studi: conoscenza completa ma non approfondita di tutti i contenuti.

Quasi tutta la classe presenta difficoltà nell'interpretazione e nella progettazione di un sistema elettrico-elettronico, con gravi difficoltà matematiche nella risoluzione di esercizi.

Metà degli studenti presenta insicurezze nell'applicazione di formule e strategie risolutive.

B) Il lavoro didattico è stato svolto utilizzando prevalentemente la lezione di tipo multimediale, con presentazioni digitali in formato power point/PDF, per coinvolgere maggiormente gli studenti.

All'inizio di ogni lezione, venivano brevemente ripetuti i concetti principali della lezione precedente.

Dopo ogni spiegazione teorica si sono svolte esercitazioni guidate alla lavagna. Inoltre, sono stati assegnati esercizi numerici da svolgere singolarmente, ma sempre con la supervisione dell'insegnante.

Sono stati utilizzati libri digitali, simulazioni interattive di circuiti elettrici attraverso l'utilizzo di software opensource, mappe concettuali, presentazioni power point.

C) E' stato utilizzato il seguente libro di testo: "Corso di sistemi automatici 3 – Articolazione Elettronica", Hoepli, con molte integrazioni tratte da altri testi e dispense, condivise con i ragazzi in Drive. Per quanto riguarda la programmazione è stato utilizzato il libro di testo: "Lab. Arduino", Hoepli.

L'attività didattica è stata svolta prevalentemente in classe. Gli alunni, invitati a prendere appunti durante la spiegazione teorica, sono stati aiutati successivamente da frasi riepilogative suggerite dal docente.

In laboratorio di elettronica ed elettrotecnica sono state fatte esperienze riguardanti montaggio di circuiti e programmazione con la scheda Arduino.

D) La classe ha svolto diverse attività di approfondimento in ambito elettronico presso la Fondazione Dalmine:

Corso Siemens base di automazione Industriale – 28 h

Corso di pneumatica – 4 h

Approfondimento Industria 4.0 – 4 h

E) Il sistema di verifica utilizzato comprende prove valide sia per lo scritto che per l'orale comunque sempre svolte in forma scritta.

La prova scritta consiste in esercizi numerici in cui bisogna applicare i metodi e le formule studiate a livello teorico.

La prova orale consiste in un questionario con domande aperte.

E' stata concessa, inoltre, la possibilità di recuperare valutazioni insufficienti, sotto forma di interrogazioni.

Per la valutazione è stata adottata la seguente griglia:

CONOSCENZE	VALUTAZIONE	ABILITA'	VALUTAZIONE	COMPETENZE	VALUTAZIONE
<p>Espone ed inquadra nel corretto contesto l'argomento trattato.</p> <p>Usa con proprietà il linguaggio scientifico.</p>	9-10	<p>Applica i procedimenti risolutivi in modo corretto e approfondito.</p> <p>Usa il formalismo matematico in modo corretto.</p>	9-10	<p>Utilizza la strumentazione di laboratorio e di settore e applica i metodi di misura per effettuare verifiche, controlli e collaudi, in modo autonomo.</p>	Eccellente /ottimo

		<p>Utilizza in maniera approfondita i software informatici.</p>		<p>Utilizza, in contesti di ricerca applicata, procedure e tecniche per trovare soluzioni innovative e migliorative.</p> <p>Utilizza i linguaggi di programmazione, di diversi livelli, in modo approfondito, adattandoli ad ambiti specifici di applicazione.</p> <p>Analizza correttamente 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>Analizza il funzionamento, progetta e</p>	
--	--	---	--	--	--

				<p>implementa sistemi automatici.</p> <p>Redige relazioni tecniche e documenta le attività individuali e di gruppo anche relative a situazioni professionali.</p>	
<p>Espone correttamente l'argomento trattato.</p> <p>Usa il linguaggio scientifico in maniera adeguata.</p>	8	<p>Applica i procedimenti risolutivi correttamente.</p> <p>Usa il formalismo matematico nel modo corretto.</p> <p>Utilizza in maniera corretta i software informatici.</p>	8	<p>Utilizza la strumentazione di laboratorio e di settore, in modo autonomo.</p> <p>Ricerca, in contesti di ricerca applicata, procedure e tecniche per trovare soluzioni innovative e migliorative.</p> <p>Utilizza in modo approfondito i linguaggi di programmazione, di diversi livelli.</p> <p>Analizza correttamente il valore, i limiti e i rischi delle</p>	buono

				<p>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>Analizza il funzionamento, progetta e implementa sistemi automatici.</p> <p>Redige relazioni tecniche e documenta le attività individuali e di gruppo.</p>	
<p>Espone correttamente l'argomento trattato.</p> <p>Qualche incertezza nell'uso del linguaggio scientifico.</p>	7	<p>Applica i procedimenti risolutivi con qualche imprecisione.</p> <p>Usa il formalismo matematico nel modo corretto.</p> <p>Utilizza in maniera adeguata i</p>	7	<p>Utilizza la strumentazione di laboratorio e di settore, in modo autonomo.</p> <p>Utilizza in modo adeguato i linguaggi di programmazione, di diversi livelli.</p> <p>Analizza correttamente i</p>	discreto

		software informatici di base.		<p>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>Analizza il funzionamento dei sistemi automatici.</p> <p>Redige relazioni tecniche riguardanti le attività individuali e di gruppo.</p>	
<p>Espone gli elementi di base dell'argomento trattato.</p> <p>Qualche incertezza nell'uso del linguaggio scientifico.</p>	6	<p>Applica i procedimenti risolutivi con qualche errore.</p> <p>Usa il formalismo matematico con qualche imprecisione</p> <p>Utilizza le nozioni di base dei</p>	6	<p>Utilizza gli elementi di base della strumentazione di laboratorio e di settore.</p> <p>Utilizza gli elementi base dei linguaggi di programmazione, di diversi livelli.</p> <p>Analizza correttamente i rischi delle varie</p>	sufficiente

		software informatici.		<p>soluzioni tecniche per la vita sociale e culturale.</p> <p>Analizza il funzionamento base dei sistemi automatici.</p> <p>Redige con qualche difficoltà relazioni tecniche riguardanti le attività individuali e di gruppo.</p>	
<p>Coglie parzialmente gli elementi di base dell'argomento trattato.</p> <p>Mostra incertezze nell'uso del linguaggio scientifico.</p>	5	<p>Applica i procedimenti risolutivi con molti errori.</p> <p>Usa il formalismo matematico con qualche imprecisione</p> <p>Presenta difficoltà nell'utilizzare i software informatici di base.</p>	5	<p>Utilizza con qualche difficoltà gli elementi di base della strumentazione di laboratorio e di settore.</p> <p>Utilizza i linguaggi di programmazione, di diversi livelli, con qualche errore.</p> <p>Analizza parzialmente i rischi delle varie soluzioni tecniche per la vita sociale e culturale.</p>	mediocre

				<p>Analizza parzialmente il funzionamento base dei sistemi automatici.</p> <p>Redige con difficoltà relazioni tecniche riguardanti le attività individuali e di gruppo.</p>	
<p>Conoscenza gravemente lacunosa dell'argomento trattato.</p> <p>Gravi improprietà di linguaggio.</p>	4	<p>Applica i procedimenti risolutivi con gravi errori.</p> <p>Gravi improprietà nell'uso del formalismo.</p> <p>Presenta gravi difficoltà nell'utilizzare i software informatici di base.</p>	4	<p>Utilizza con molte difficoltà gli elementi di base della strumentazione di laboratorio e di settore.</p> <p>Utilizza i linguaggi di programmazione, di diversi livelli, con molti errori.</p> <p>Analizza parzialmente i rischi delle varie soluzioni tecniche per la vita sociale e culturale.</p> <p>Analizza con difficoltà il funzionamento base dei sistemi automatici.</p>	insufficiente

				Redige con gravi difficoltà relazioni tecniche riguardanti le attività individuali e di gruppo.	
<p>Non conosce l'argomento trattato.</p> <p>Non usa il linguaggio scientifico.</p>	2-3	<p>Non conosce i procedimenti risolutivi richiesti.</p> <p>Non usa il formalismo matematico.</p> <p>Presenta gravi difficoltà nell'utilizzare i software informatici di base.</p>	2-3	<p>Non utilizza la strumentazione di laboratorio e di settore.</p> <p>Non conosce i linguaggi di programmazione.</p> <p>Non analizza i rischi delle varie soluzioni tecniche per la vita sociale e culturale.</p> <p>Non analizza il funzionamento dei sistemi automatici.</p> <p>Non redige relazioni tecniche riguardanti le attività individuali e di gruppo.</p>	Gravemente insufficiente

F) PROGRAMMA SVOLTO (con riferimento ai contenuti trattati e ai tempi di svolgimento):

Ripasso:

Algebra dei diagrammi a blocchi.

Diagrammi di flusso (flow-chart).

Analisi in frequenza:

Funzione di trasferimento di un sistema: poli e zeri.

Metodi di rappresentazione della funzione di trasferimento: diagramma di Bode del modulo e della fase con poli e zeri reali. Diagrammi di Nyquist con poli e zeri reali.

Concetto di retroazione.

Funzione di trasferimento ad anello aperto e ad anello chiuso.

Studio della stabilità in frequenza di un sistema ad anello chiuso (teoria ed esercizi con analisi del segno dei poli).

Conversione analogico-digitale e digitale-analogico (Modulo A):

Tecniche digitali: grandezze digitali, vantaggi delle tecniche digitali (Modulo A1).

Acquisizione, digitalizzazione e distribuzione dati: catena di acquisizione dati e distribuzione multicanale (Modulo A2).

Conversione digitale-analogico (Modulo A3).

Campionamento: teorema di Shannon, circuito di S&H, aliasing (Modulo A4).

Conversione analogico-digitale (Modulo A5).

Principi di interfacciamento (Modulo B):

Condizionamento (ARGOMENTO IN CONDIVISIONE CON TPSEE) (Modulo B2).

Controlli automatici (Modulo C):

Controllo automatico: sistema sotto controllo, variabili di controllo e controllate, disturbi. Modellizzazione e controllo. Schematizzazione controllo ad anello aperto, schema ad anello chiuso, trasduttore e attuatore, blocco integratore e blocco derivatore (Modulo C1).

Controllo statico e dinamico: concetto di precisione statica, transitorio e regime.

Stabilità asintotica nel tempo.

Studio della stabilità nel tempo con il metodo dei limiti della risposta in uscita (Modulo C2).

Stabilità e stabilizzazione (Modulo D):

Il problema della stabilità ad anello aperto in frequenza: criterio di Nyquist (Modulo D1).

Stabilizzazione dei sistemi: Margine di fase e margine di guadagno (definizione, calcolo con i diagrammi di Bode e calcolo analitico) (Modulo D2).

Programmazione con scheda Arduino (Libro Lab.Arduino):

Conosciamo la scheda Arduino: l'interfacciamento, la scheda Arduino, il ciclo di funzionamento di Arduino, il linguaggio di programmazione, porta seriale.

Esempi di utilizzo della scheda Arduino:

Input e output analogici: i led multicolore, la modulazione di larghezza d'impulso PWM, l'input da sensori analogici, sensori di temperatura.

Realizzare un output con display: i display lcd, la libreria LiquidCrystal.

Controllori PID: regolatore proporzionale, regolatore integrale, regolatore derivativo. Funzione di trasferimento di un PID (solo teoria con relativi vantaggi e svantaggi), Funzione di trasferimento di un integratore e di un derivatore reali, con amplificatori operazionali (Modulo C3).

Controllo ON/OFF: caratteristica del processo e caratteristica del controllore (Modulo C4).

Reti correttive: parametri di un sistema di controllo, rete a riduzione di guadagno, rete anticipatrice e ritardatrice, configurazioni circuitali attive e passive, principio di funzionamento e di progettazione (Modulo D2 e appunti).

Attività svolte nel laboratorio di elettronica ed elettrotecnica:

Simulazioni con Multisim e myDAQ ed eventuale montaggio su breadboard:
(ATTIVITA' IN CONDIVISIONE CON TPSEE)

20. Uso oscilloscopio con strumentazione e Multisim
21. I segnali con Multisim
22. Amplificatore operazionale in configurazione invertente con Multisim
23. Amplificatore operazionale in configurazione non invertente con Multisim
24. Amplificatore operazionale in configurazione buffer con Multisim
25. Progettazione di un attenuatore
26. Montaggio di un circuito invertente
27. Studio della saturazione negli amplificatori operazionali
28. Simulazione con Multisim di un circuito di offset
29. Simulazione con Multisim di un sommatore invertente
30. Simulazione con Tinkercad di un sommatore non invertente
31. Circuito di condizionamento in corrente con Multisim
32. Circuito di condizionamento di una Pt100 con Multisim
33. Simulazione di una rete correttiva con Multisim
34. Simulazione di un ponte di Wheatstone con Multisim
35. Simulazione di un potenziometro con Multisim
36. Simulazione di un filtro attivo passa-basso con myDAQ
37. Simulazione di un filtro attivo passa-alto con myDAQ
38. Simulazione con Multisim di un circuito di S/H

Simulazioni con Tinkercad e scheda Arduino con relativo montaggio circuitale su breadboard:

(ATTIVITA' IN CONDIVISIONE CON TPSEE)

- 10.Utilizzo del sensore di temperatura LM335
- 11.Visualizzazione della temperatura tramite monitor seriale della scheda Arduino
- 12.Utilizzo dei potenziometri e visualizzazione dei dati con monitor seriale
- 13.Progettazione di un parcheggio con Arduino
- 14.Progettazione di un termostato con Arduino
- 15.Applicazioni con servomotori
- 16.Pilotaggio di un servomotore con 2 o 3 pulsanti
- 17.Gestione di un impianto di nebulizzazione utilizzato come antizanzare
- 18.Progettazione dei circuiti a ponte con Arduino

CLASSE: 5 ELETTRONICA ED ELETTROTECNICA**MATERIA: SCIENZE MOTORIE E SPORTIVE****DOCENTE: BRESCIANI FRANCESCO**

A. Obiettivi realizzati in termini di competenze chiave, competenze base, conoscenze, abilità.

COMPETENZE CHIAVE	COMPETENZE BASE	CONOSCENZE	ABILITÀ
Comunicazione nella madre lingua.	Padroneggiare gli strumenti espressivi ed argomentativi indispensabili per gestire l'interazione comunicativa verbale in vari contesti.	L'interazione verbale e il linguaggio specifico in ambito motorio.	Comprendere correttamente le indicazioni del docente per applicarle nel contesto sportivo richiesto. Ricerca, raccogliere ed elaborare informazioni. Formulare ed esporre le argomentazioni in modo esauriente.
Competenze di base in scienze e tecnologie	Conoscere tempi e ritmi dell'attività motoria riconoscendo i propri limiti e potenzialità. Rispondere in modo adeguato alle varie afferenze propriocettive ed esteroceettive, anche in contesti complessi per migliorare l'efficacia dell'azione motoria.	Conoscere le potenzialità del movimento del proprio corpo e le funzioni fisiologiche. Conoscere i principi scientifici fondamentali che sottendono la prestazione motoria e sportiva, la teoria e la metodologia dell'allenamento sportivo.	Assumere posture corrette anche in presenza di carichi. Elaborare risposte motorie efficaci e personali in situazioni complesse. Gestire in modo autonomo la fase di avviamento in funzione dell'attività scelta
Competenza digitale	Consiste nel sapere utilizzare con dimestichezza e spirito critico le	Conoscere i diversi strumenti tecnologici applicati nell'ambito sportivo e saper utilizzare in forma	Saper produrre elaborati nei vari formati digitali e avere padronanza nell'utilizzo degli

	tecnologie dell'informazione.	base i programmi digitali.	strumenti tecnologici sportivi.
Imparare ad imparare	L' allievo viene posto nelle condizioni generali di cogliere il senso di ciò che sta sperimentando attraverso il movimento. Afferrare il significato dell'azione che sta compiendo attraverso l'uso consapevole del feedback esterno. Definire degli obiettivi in riferimento al compito per poi trasformarli in obiettivi di prestazione.	Perseguire obiettivi di apprendimento autoregolato, basato su scelte e decisioni prese in modo consapevole ed autonomo, per apprendere e per continuare ad apprendere. Conoscere i criteri di utilizzo delle fonti di informazione (libri di testo, internet ecc.)	Individuare i propri errori ed esserne consapevoli (autocorrezione). Partecipazione attiva nei lavori di gruppo. Organizzazione del lavoro; ottimizzare i tempi. Comprensione e risoluzione dei problemi. Cogliere il significato delle potenzialità e dei limiti delle azioni. Imitare e riprodurre movimenti semplici e azioni combinate. Si rende maggiormente autonomo nell'esecuzione del gesto.
Competenze sociali e civiche	Creare ed attivare sinergie di azione; assumere e definire ruoli di gioco; attivare strategie di ruolo; accettare l'assegnazione del ruolo; costruire giochi di squadra; inserire elementi tattici in giochi di squadra	Conoscere le regole basi delle attività sportive proposte. Prendere coscienza dei propri limiti. Conoscere le linee generali del fair play sportivo. Comprendere che il rispetto dell'ordine e delle regole facilita la riuscita delle attività comuni.	Comunicare costruttivamente durante le azioni di gioco; manifestare tolleranza nei confronti dei compagni, degli avversari e degli arbitri. Collaborare con i compagni e supportare chi è in difficoltà.
Spirito di iniziativa	Essere in grado di pianificare, organizzare, praticare attività in ambiente	Conoscere le qualità caratteriali, tecniche e tattiche dei propri compagni al fine di	Proporre, organizzare e realizzare tornei, sedute di allenamento. Collaborare attivamente nelle ricerche di gruppo stabilendo

	scolastico (tornei) e in ambiente naturale (parchi pubblici).	organizzare le attività sportive. Conoscere le linee generali della biomeccanica dell'allenamento.	chiaramente i ruoli di ognuno.
--	---	--	--------------------------------

Impostazione metodologica applicata.

Si è scelto di utilizzare una metodologia di tipo deduttivo, fornendo agli alunni di volta in volta le nozioni e le informazioni necessarie a comprendere ed a verificare l'attività proposta, invitandoli poi al termine del processo a sintetizzare in maniera personale ed autonoma quanto studiato per provare ad applicare le conoscenze apprese nella realizzazione di un progetto motorio autonomo.

C. Gli spazi, i mezzi, le attrezzature, i laboratori, le tecnologie, i materiali didattici, i testi impiegati.

Palestre dell'Istituto, con il consueto corredo di piccoli e grandi attrezzi e macchine per l'allenamento della forza e della resistenza aerobica.

Parchi pubblici e Oratorio "San Tomaso" corredati di campi sportivi.

Bergamo Padel Club, sito in via Carnovali, 86 (Bergamo).

Il docente ha fornito materiale didattico/audio-video e materiale integrativo digitale, attraverso il sistema informatico adottato dalla scuola Google Classroom; assegnato ricerche e lavori di approfondimento da effettuare e condividere sulla piattaforma Google Classroom.

Lezioni frontali degli argomenti teorici, attraverso materiale prodotto dal docente e slide di approfondimento.

Il testo di riferimento è stato: "Educare al movimento" di Lovecchio, Fiorini, Chiesa, Coretti, Bocchi. Editore: Marietti scuola

D. Le eventuali attività extracurricolari, stage, tirocinio.

E. I criteri e gli strumenti del sistema di verifica e tipologia delle prove utilizzate.

Per ciò che riguarda i criteri di verifica e la cadenza temporale ci si è attenuti a quanto previsto dal POF dell'Istituto.

Le prove di verifica sono state costituite da:

Verifica pratica;

Verifica scritta tramite questionario a domande a risposte chiuse sulle conoscenze relative all'argomento verificato praticamente e su argomenti teorici.

Verifiche orali per gli alunni risultati insufficienti nello scritto e relazioni scritte per gli studenti con esonero dalla pratica della disciplina.

Verifica della partecipazione e dell'impegno nello svolgimento dell'attività pratica.

Il programma svolto.

Pratica

L'avviamento motorio e le sue componenti, diverse tipologie di avviamento motorio. Test vari sulla mobilità del tronco e dei cingoli pelvico e scapolo omerale, sulla forza e sulla resistenza a medio termine.

Test di corsa.

Fitness, allenamento funzionale ed esercitazioni di forza per i vari gruppi muscolari, a carico naturale e mediante utilizzo di sovraccarichi e macchinari isotonici.

Core stability: la capacità di stabilizzazione del corpo durante le attività di movimento.

Pallacanestro: (pratica in forma ludica della disciplina).

Pallavolo: (pratica in forma ludica della disciplina).

Calcio a 5 (pratica in forma ludica della disciplina).

Pallamano: (pratica in forma ludica della disciplina).

Padel: didattica dei fondamentali e approccio al gioco.

Salto in alto: Didattica rincorsa, stacco, valicamento e atterraggio.

Teoria

Teoria dell'allenamento: principi dell'allenamento sportivo, il carico allenante, il concetto della curva di super compensazione, il carico interno e il carico esterno, principi e fasi dell'allenamento, i mezzi e momenti dell'allenamento, la programmazione generale e specifica dell'atleta.

Robotica ed elettronica nello sport: ottimizzazione della prestazione sportiva tramite l'analisi e la raccolta dei dati; esoscheletri e condizionamento.

Sport e totalitarismi nel XX secolo: lo sport come strumento politico e sociale nel XX secolo.

CLASSE: 5 ELE

MATERIA: Insegnamento della Religione Cattolica

DOCENTE: Casati Francesco

OBIETTIVI REALIZZATI

CONOSCENZE:

Conoscenza del punto di vista religioso cattolico e delle chiavi interpretative religiose della realtà individuale e sociale. La persona umana.

COMPETENZE:

Coltivare il gusto per la conoscenza di sé e degli altri. Sapersi produrre in analisi del sociale letto con occhi propri ed alla luce dei principi della religione. Imparare ad approfondire i risvolti positivi e negativi del nostro essere persona. Coltivare la propria sensibilità di cittadino che si sente politicamente coinvolto. Avere una capacità critica sulle ampie possibilità di scelte che il mondo propone

CAPACITA':

Riconosce l'esigenza del discorso etico per la propria crescita personale e per promuovere rapporti con gli altri. Sa costruire una scala valoriale

IMPOSTAZIONE METODOLOGICA APPLICATA

Alle lezioni frontali si è cercato di alternare una metodologia di coinvolgimento più diretta quale: dibattiti supportati da quotidiani, cooperative learning, visione di film e loro analisi.

I MEZZI, LE ATTREZZATURE, I LABORATORI, LE TECNOLOGIE, I MATERIALI DIDATTICI, I TESTI IMPIEGATI

Personal computer; videoproiettore; uso di quotidiani e riviste; Utilizzo Piattaforma Classroom e Google Calendar e Mail

I CRITERI E GLI STRUMENTI DEL SISTEMA DI VERIFICA E TIPOLOGIA DELLE PROVE UTILIZZATE

A causa del numero limitato di ore si è optato per un continuo monitoraggio del livello di apprendimento dei contenuti proposti e del grado di maturità raggiunto attraverso il dibattito ed il confronto in classe con particolare attenzione all'atteggiamento e all'interesse dimostrato dai singoli studenti nel corso delle lezioni.

PROGRAMMA SVOLTO

1. La Scelta (Cosa vuol dire per me Scegliere)
2. L'Obiezione di Coscienza ai giorni nostri (Servizio Civile)
3. I miei obiettivi
4. I Valori (Scala dei Valori, dare valore alla propria vita)
5. Le Scelte di Vita Radicali nel mondo (I Monaci di Tibhirine)

EDUCAZIONE CIVICA ANNO 2024/2025**CLASSE: 5 ELE****PROGRAMMAZIONE DIDATTICA****MACRO-ARGOMENTO: (AGENDA 2030 - COSTITUZIONE)**

COMPETENZE	ABILITA'	CONOSCENZE
<p>Comprendere la necessità di uno sviluppo equo e sostenibile, rispettoso dell'ecosistema, nonché di un utilizzo consapevole delle risorse ambientali. Promuovere il rispetto verso gli altri, l'ambiente e la natura e saper riconoscere gli effetti del degrado e dell'incuria. Saper riconoscere le fonti energetiche e promuovere un atteggiamento critico e razionale nel loro utilizzo e classificare i rifiuti, sviluppandone l'attività di riciclaggio. Comprendere l'importanza di scegliere modi di vita inclusivi e rispettosi dei diritti fondamentali delle persone, primi fra tutti la salute, il benessere psico-fisico, la sicurezza alimentare, l'uguaglianza tra i soggetti, il lavoro dignitoso, un'istruzione</p>	<p>Compiere le scelte di partecipazione alla vita pubblica e di cittadinanza coerentemente agli obiettivi di sostenibilità sanciti a livello comunitario attraverso l'Agenda 2030 per lo sviluppo sostenibile.</p> <p>Operare a favore dello sviluppo sostenibile e della tutela delle identità e delle eccellenze produttive del Paese.</p> <p>Rispettare e valorizzare il patrimonio culturale e dei beni pubblici comuni.</p>	<p>Agenda 2030 per lo sviluppo sostenibile.</p> <p>Presentazione dei 17 obiettivi: considerazione equilibrata delle tre dimensioni dello sviluppo sostenibile – economica, sociale ed ecologica – per porre fine alla povertà, per lottare contro l'ineguaglianza, per affrontare i cambiamenti climatici, per costruire società pacifiche che rispettino i diritti umani.</p>

<p>di qualità.</p> <p>Rintracciare nei territori italiani paesaggi, luoghi, monumenti, elementi del patrimonio immateriale importanti per il valore identitario.</p> <p>Tutelare, preservare e valorizzare il patrimonio naturale e culturale che è definito da tanti elementi diversi che contribuiscono a formare un'identità ricca ma unitaria: l'identità italiana.</p>		
---	--	--

1) AREA UMANISTICA: 14 ORE

Argomenti: Costituzione

 Violazione diritti costituzionali

 La grande guerra (presso Fondazione Dalmine)

 Memoriale Shoah (uscita didattica a Milano)

2) LINGUA STRANIERA: 6 ORE

Argomenti: Alle origini dell'Europa (presso Fondazione Dalmine)

3) ELETTRONICA/SISTEMI/TPSEE: 19

Argomenti: Smaltimento rifiuti

Argomenti: Sicurezza su progettazione elettrico - pneumatica industriale (presso Fondazione Dalmine)

Argomenti: Industria 4.0 (presso Fondazione Dalmine)

4) MATEMATICA: 1 ORE

Argomenti: diritto alla salute: studio dei dati epidemiologici di un'epidemia

MONTE ORE COMPLESSIVO: 40

METODOLOGIE DIDATTICHE:

Attività del docente	Attività dello studente	Materiali, spazi e metodi utilizzati
<p>Lezione frontale interattiva con sussidi e strumenti digitali</p> <p>Uso e interpretazione di mappe concettuali</p> <p>Uso di schemi riassuntivi che delineino la traccia della spiegazione che si sta sviluppando</p> <p>Uso di slide di presentazioni in PowerPoint,</p> <p>Uso della lim</p> <p>Monitoraggio del lavoro di gruppo</p> <p>Discussione guidata dei contenuti proposti dall'insegnante</p> <p>Problem solving</p> <p>Analisi di casi e di documenti</p> <p>Esercitazioni condotte in classe</p> <p>Correzione esercizi</p> <p>Assegnazione di compiti</p> <p>Svolgimento di verifiche</p>	<p>Lettura esplorativa, ripresa degli appunti della lezione, formulazione di domanda, precisazioni degli obiettivi e individuazione delle strategie</p> <p>Lettura analitica: cogliere le informazioni principali, individuare i rapporti tra i concetti, schematizzare, riassumere</p> <p>Svolgere gli esercizi, "verbalizzare" gli schemi, ripassare, stare attenti alle interrogazioni</p> <p>Preparare riassunti, mappe concettuali e/o mentali, schemi, utilizzando vari programmi informatici per la costruzione di testi o di mappe preferibilmente leggibili da una sintesi vocale</p> <p>Organizzare il materiale scolastico (raccolta di fotocopie, trascrizione al computer di appunti di compagni o insegnanti scritti a mano.....)</p> <p>Lavoro di gruppo</p>	<p>In classe verranno utilizzati i testi cartacei e le espansioni on line del testo, le slides, le mappe concettuali, la lavagna interattiva e la visione di filmati esplicativi di alcuni argomenti.</p> <p>Inoltre, verrà letta la Costituzione nella parte interessata dalla lezione e dal programma, con interpretazione letterale e logica degli articoli.</p> <p>Condivisione di documenti su Google drive.</p> <p>Interventi didattici di recupero (interventi individualizzati, corsi di recupero)</p>

VALUTAZIONE:

CONOSCENZE	VALUTAZIONE	ABILITA'	VALUTAZIONE	COMPETENZE	VALUTAZIONE
Ampie ed esaurienti	9-10	Completa e sicura	9-10	Sempre corrette e pertinenti	Eccellente/ottimo
Adeguate e precise	8	Completa	8	Corrette	buono
Complessivamente adeguata, pur con qualche carenza	7	Completa, pur con qualche imprecisione	7	Generalmente corrette	discreto
Limitata, ma essenziale	6	Superficiale e schematica	6	Schematiche ed essenziali	sufficiente
Superficiale ed incompleta	5	Incompleta	5	Imprecise	mediocre
Non adeguata e imprecise	4	Scarse	4	Inadeguate	insufficiente
Assenti	2-	Assenti	2-3	Assenti	Gravemente insufficiente

Titolo: L'ANALISI DEI SEGNALI

Descrizione: Studio dei segnali e della risposta dei circuiti elettronici con trattamento ed elaborazione.

Contenuti Disciplinari:

SISTEMI:

Risposta ad un segnale canonico nei sistemi ad anello chiuso
Teorema di Shannon e fenomeno di aliasing

TPSEE:

F.d.t dei trasduttori e grafici della loro caratteristica

ELETTRONICA:

Metodologie di conversione A/D e D/A
Campionamento e quantizzazione

ITALIANO:

Pascoli e la poesia delle “piccole cose”
L'utilizzo dell'analogia in Pascoli e in Ungaretti come mezzo per comunicare
l'indecifrabile
Ermetismo
Montale e la “poetica degli oggetti”

STORIA:

L'utilizzo del radar durante la battaglia d'Inghilterra

INGLESE:

Industry 4.0 and smart factory

MATEMATICA:

Integrale indefinito e applicazioni dell'integrale definito

SCIENZE MOTORIE E SPORTIVE:

Ottimizzazione della prestazione sportiva tramite l'analisi e la raccolta dei dati

Titolo: IL CONDIZIONAMENTO

Descrizione: Analisi teorica ed applicata delle operazioni necessarie ad ottimizzare le prestazioni di un sistema di acquisizione e distribuzione dati. Linearizzazione, filtraggio, amplificazione, conversione e codifica.

Contenuti Disciplinari:TPSEE:

Progettazione della rete di condizionamento

ELETTRONICA:

A.O. in varie configurazioni

Convertitori D/A e A/D

Filtri elettrici

Campionamento

SISTEMI:

Catena di acquisizione dati

MATEMATICA:

Calcolo integrale

INGLESE:

Automation

Technologies in Industry 4.0

ITALIANO:

Verga, “Rosso Malpelo” e “I Malavoglia”

Pascoli, un nuovo modo di filtrare la realtà: la “poetica del fanciullino”

Svevo: il tema dell’inefficienza

STORIA:

Il fenomeno dello squadristico fascista come mezzo di repressione e di propaganda

Totalitarismi: creazione del consenso e repressione del dissenso

SC. MOTORIE:

Il carico allenante e la supercompensazione

Robotica e sport: esoscheletri e condizionamento

Titolo: LA STABILITA'

Descrizione: La stabilità è un elemento fondamentale nello studio dei sistemi reazionati e non. Può essere studiata nel dominio del tempo o delle frequenze, evidenziando l'andamento del sistema, analizzando tale comportamento ed eventualmente intervenendo sul sistema.

Contenuti Disciplinari:

SISTEMI:

Stabilità in frequenza: diagrammi e criteri di Nyquist e Bode
Disturbi negli schemi a blocchi retroazionati

TPSEE:

Monitoraggio di una grandezza fisica ad anello chiuso
Controllo in PWM

ELETTRONICA:

Oscillatori (criterio di Barkhausen)
La retroazione negli amplificatori operazionali
Comparatore retroazionato (trigger di Schmitt)

INGLESE:

Automation
Industry 4.0

ITALIANO:

Svevo e i rapporti con la psicoanalisi: la figura dell'inetto nella "Coscienza di Zeno"
Pirandello: il tema della "maschera", "La costruzione della nuova identità e la sua crisi" (da "Il fu Mattia Pascal")

STORIA:

Alla ricerca di nuovi assetti internazionali: i trattati di pace nel primo dopoguerra.
Guerra fredda: l'equilibrio del terrore.

MATEMATICA:

Integrale indefinito e definito

SCIENZE MOTORIE E SPORTIVE:

Core stability

Titolo: L'ACQUISIZIONE DEI DATI

Descrizione: Sistemi elettronici per l'acquisizione di informazioni (dati, grandezze fisiche, immagini, suoni, ecc.) e per l'azionamento di impianti elettrici o meccanici.

Contenuti Disciplinari:

TPSEE:

Trasduttori

Circuiti di condizionamento di trasduttori

INGLESE:

Industry 4.0, smart factories and new technologies

Robots in manufacturing

Automation and robots

ELETTRONICA:

Convertitori A/D e catena acquisizione dati

SISTEMI:

Circuito di S/H

Teorema del campionamento

ITALIANO:

La ricerca dell'essenza dell'esistenza: Ungaretti, "Il porto sepolto" (da "L'allegria")

Ermetismo

STORIA:

Il controllo dell'informazione durante il ventennio fascista in Italia

MATEMATICA:

Campionamento e inferenza statistica

SCIENZE MOTORIE E SPORTIVE:

Ottimizzazione della prestazione sportiva tramite l'analisi e la raccolta dei dati

Titolo: I SISTEMI PROGRAMMABILI

Descrizione: Sistemi che consentono l'elaborazione delle informazioni in ambito elettronico, meccanico, informatico e dell'automazione.

Contenuti Disciplinari:

TPSEE:

Applicazioni con scheda Arduino

SISTEMI:

Scheda Arduino

ELETTRONICA:

Strumentazione di laboratorio: Multisim e myDAQ

INGLESE:

Automation and automated system components

“1984” by George Orwell

Enigma machine

ITALIANO:

Dal Positivismo al Decadentismo: dalla fiducia nella scienza al disagio esistenziale

STORIA:

L'operazione Overlord e la pianificazione dello sbarco in Normandia

MATEMATICA:

Probabilità e calcolo combinatorio. Inferenza statistica

Titolo: GLI ATTUATORI

Descrizione: Sistemi elettronici in grado di convertire un segnale elettrico in una grandezza fisica.

Contenuti Disciplinari:

TPSEE:

Motori in cc

ELETTRONICA:

Controllo lineare ad anello aperto e ad anello chiuso

Controllo PWM ad anello aperto e ad anello chiuso

SISTEMI:

Catena di distribuzione dati

Circuiti retroazionati per il controllo di velocità

MATEMATICA:

Integrale definito (Valore medio di una funzione continua)

INGLESE:

Electric cars

Automated systems components

Henry Ford and Fordism

Industrial Robotics

STORIA:

Seconda rivoluzione industriale

ITALIANO:

Futurismo: l'uomo e le macchine, "Manifesto del Futurismo"

D'Annunzio: il mito del superuomo

Titolo: I REGOLATORI PID

Descrizione: Nella categoria dei regolatori standard e tempo invarianti la struttura più importante è quella dei regolatori PID, che effettuano un controllo di tipo proporzionale, integrale e derivativo.

Contenuti Disciplinari:

TPSEE:

Monitoraggio di una grandezza fisica ad anello chiuso

ELETTRONICA:

Derivatore e integratore con amplificatori operazionali

SISTEMI:

Regolatori PID

MATEMATICA:

Integrali definiti

STORIA:

La Repubblica di Salò e l'occupazione tedesca dell'Italia dopo l'8 settembre 1943

La guerra fredda e il controllo ideologico e politico di USA e URSS.

INGLESE:

Automation and automated systems

“1984” by George Orwell

Titolo: L'UOMO E IL LAVORO NELLA SOCIETA' CONTEMPORANEA

Descrizione: Soprattutto a seguito della II rivoluzione industriale e delle trasformazioni storiche avvenute alla fine del 1800, il lavoro, inteso non solo come occupazione quotidiana ma anche come garanzia dell'identità e del riconoscimento sociale, ha rivestito un'importanza fondamentale nello sviluppo di alcune dinamiche sociali, politiche, tecnologiche e tuttora continua a farlo.

Contenuti Disciplinari:

STORIA:

La seconda rivoluzione industriale e la nascita della società di massa

La società della Belle Epoque

ITALIANO:

Verga: "Rosso Malpelo", "La roba" e "I Malavoglia"

Pirandello: il lavoro come "trappola", "Il treno ha fischiato" e "La carriola" (da "Novelle per un anno")

MATEMATICA:

Applicazioni dell'integrale definito. Statistica inferenziale.

TPSEE:

Le competenze delle figure preposte alla prevenzione e alla sicurezza

INGLESE:

Henry Ford and the Second Industrial Revolution

Elon Musk

Industry 4.0 and 5.0

Safety and security in the workplace; PPE

Titolo: L'UOMO E IL TEMPO

Descrizione: Da sempre il tempo è oggetto di interesse per l'uomo che, oltre ad averlo analizzato da un punto di vista filosofico, ha cercato di governarlo, o di imporsi sulla sua ineffabilità, con strumenti, calcoli, applicazioni, tecnologie.

Contenuti Disciplinari:

ITALIANO:

Leopardi, "Il sabato del villaggio", "La sera del dì di festa"
Svevo, "La coscienza di Zeno".

STORIA:

I Guerra Mondiale: dalla guerra di movimento alla guerra di posizione

ELETTRONICA:

Gli oscillatori

SISTEMI:

La retroazione positiva

INGLESE:

Safety and security in the workplace
Industrial Revolutions

MATEMATICA:

Integrali definiti applicati a funzioni che hanno il tempo come variabile indipendente.

Titolo: MURI, CONFINI E FRONTIERE

Descrizione: La storia del '900, e purtroppo anche quella contemporanea, è costellata di tentativi di divisione e di esclusione reciproca di popoli e culture. Però è proprio nelle zone di frontiera, dove si incontrano le differenze, che lo scambio diventa proficuo, e si costituisce l'umano.

Contenuti Disciplinari:

STORIA:

La Guerra Fredda

Il muro di Berlino

ITALIANO:

Leopardi, la poetica del vago e dell'indefinito in "Infinito" (dai "Canti")

Pascoli: uno sguardo oltre i limiti della realtà visibile, "Il fanciullino"

Montale, "Merigiare pallido e assorto" (da "Ossi di seppia")

ELETTRONICA:

La finestra di isteresi nel trigger di Schmitt

Il comparatore ad anello aperto

INGLESE:

"1984" by George Orwell

SISTEMI:

F.d.t ad anello aperto

MATEMATICA:

L'integrale definito

SCIENZE MOTORIE E SPORTIVE:

Sport e totalitarismi nel XX secolo

Titolo: L'UOMO E LA GUERRA

Descrizione: La guerra è un fenomeno collettivo che caratterizza l'uomo fin dagli albori della sua esistenza. La guerra, soprattutto quella del '900, è stata definita "totale" perché ha coinvolto non solo gli eserciti degli schieramenti contrapposti, ma anche la vita quotidiana di milioni di civili inermi, e ha sconvolto assetti sociali, istituzioni pubbliche, strutture economiche e il destino di intere generazioni.

Contenuti Disciplinari:**STORIA:**

I guerra mondiale, una guerra di trincea

II guerra mondiale, una guerra totale e nuove armi di distruzione di massa

La Resistenza

ITALIANO:

Futurismo, "Manifesto del Futurismo"

Ungaretti, "Veglia", "Soldati"

INGLESE:

"1984" by George Orwell

Enigma machine

SCIENZE MOTORIE E SPORTIVE:

Sport e totalitarismi nel XX secolo

Titolo: LA SICUREZZA

Descrizione: Il concetto di sicurezza analizzato dai vari aspetti della società, dal significato strettamente elettronico a quello più ampio politico e sociale.

Contenuti didattici:ELETTRONICA:

Trasduttori

TPSEE:

Sicurezza sul lavoro

Sicurezza nell'impresa

SISTEMI:

Concetto di stabilità

STORIA:

L'organizzazione del consenso e la repressione del dissenso durante il regime fascista (l'organizzazione della vita pubblica e privata, il riordino del sistema scolastico, il controllo dei mezzi di comunicazione di massa)

ITALIANO:

Verga, 'Rosso Malpelo' (da "Vita dei campi")

Pirandello: il rifiuto dell'identità individuale in "Uno, nessuno e centomila"

INGLESE:

Safety and security in the workplace; PPE

MATEMATICA:

Il calcolo combinatorio e la probabilità. Inferenza statistica

PERCORSO FORMATIVO E INFORMATIVO SULL'ESAME DI STATO

- L'O.M. 67 del 31/03/2025 ha definito le modalità di svolgimento, per il corrente a.s., dell'esame e quindi in data 02/04/2025 (circolare n. 165) è stato organizzato un incontro con le classi per spiegare le modalità di svolgimento dell'esame.
- Nel corso dell'anno scolastico è stata svolta una simulazione di prima prova, utilizzando l'intera mattinata (sei ore) in data 05/05/2025. Le simulazioni di seconda prova sono state svolte in giorni diversi a seconda degli indirizzi di studio.
- Per quanto riguarda le presentazioni sui percorsi per le competenze trasversali e l'orientamento, sono state fornite indicazioni per la compilazione utilizzando materiali provenienti da fonti istituzionali e gli studenti sono stati invitati a mostrare il lavoro prodotto ai docenti per eventuali osservazioni e correzioni.
- Il sistema di verifica è impostato secondo quanto previsto dal P.T.O.F. di questa scuola. Nel corso dell'anno scolastico, al termine delle verifiche del primo quadrimestre sono stati organizzati interventi di recupero curricolari al termine dei quali si sono svolte verifiche di recupero.
- Per quanto riguarda il colloquio, nelle ultime settimane di lezione verranno svolti colloqui di simulazione organizzati in orario extracurricolare dai singoli Consigli di Classe.
- Il documento del Consiglio di Classe è stato inviato, nei giorni immediatamente successivi alla prima stesura, all'intera classe in modo che chiunque potesse presentare eventuali osservazioni, anche se questa operazione è soltanto consigliata ma non prevista formalmente. Dopo la redazione definitiva, il "Documento del 15 maggio", viene inviato agli Studenti, pubblicato sul sito della scuola ed è a disposizione di chiunque abbia titolo per farne richiesta.