



ISTITUTO DI ISTRUZIONE SUPERIORE “CESTARI - RIGHI”

Borgo San Giovanni, 12/A - 30015 Chioggia (VE)

Tel. 041.4967600 Fax 041.4967733

Cod. Mecc. VEIS02200R

e-mail: veis02200r@istruzione.it

e-mail certificata: veis02200r@pec.istruzione.it



DOCUMENTO DEL CONSIGLIO DI CLASSE

(AI SENSI DELL'ARTICOLO 5 LEGGE N° 425 10/12/1997)

CLASSE QUINTA SEZIONE A

Elettronica ed Elettrotecnica

ANNO SCOLASTICO 2014/2015

IL COORDINATORE

prof. Giordano Fornaro

INDICE

PRESENTAZIONE DELLA CLASSE	1
INFORMAZIONI DI CARATTERE GENERALE	2
ELENCO ALUNNI	4
ITALIANO.....	5
STORIA	11
MATEMATICA.....	14
INGLESE	18
TECNOLOGIE E PROGETTAZIONE DEI SISTEMI ELETTRICI ED ELETTRONICI	21
SISTEMI AUTOMATICI.....	25
ELETTRONICA ED ELETTROTECNICA.....	28
SCIENZE MOTORIE E SPORTIVE	30
RELIGIONE	36
CONSIGLIO DI CLASSE	37

PRESENTAZIONE DELLA CLASSE

Dovendo presentare questa classe di soli 14 elementi (dopo che a metà anno uno studente ha ottenuto il trasferimento ad altro istituto), pare quasi di non potersi riferire ad un insieme compatto e tantomeno omogeneo, ed il profilo si sgrana nei singoli componenti.

Per come è stato messo insieme all'inizio del triennio, sui resti di una 3A decimata e dispersa, con una reputazione poco attraente e qualche innesto con provenienza non sempre coerente, il gruppo classe ha sempre sofferto di una notevole fragilità e scollatura: individualità con preparazione spesso approssimativa che faticavano a trovare convergenza e sintesi, specialmente nello sviluppo del lavoro didattico.

Bisogna però dire che tre anni non sono passati invano e che i tratti più marcati sono attualmente meno percepibili ed anzi ci sono manifestazioni positive nelle relazioni reciproche.

I problemi maggiori permangono nell'ambito del profitto che ha risentito contemporaneamente di lacune mai colmate, di un metodo di studio mai ottimizzato oltre che di qualche discontinuità nell'offerta formativa.

Al momento della stesura del presente documento non è ancora disponibile il quadro completo degli esiti delle simulazioni delle prove d'esame. Solo della prima prova i risultati sono definiti e nel complesso soddisfacenti.

Sempre in questo periodo è giunto a conclusione il corso di specializzazione Cisco (più avanti dettagliato in allegato) che ha visto la partecipazione di otto studenti in orario extrascolastico e le cui prove di verifica teorico/pratiche sono state superate positivamente da 7/8.

Nell'attività svolta in classe gli alunni si sono sempre dimostrati corretti, collaborativi, attenti alle spiegazioni e partecipi; presenti e volenterosi anche nelle attività di recupero extrascolastiche.

La classe ha sempre avuto un comportamento tranquillo ed educato. Nei confronti della attività didattica proposta gli studenti hanno dimostrato un buon interesse, risultando spesso coinvolti ed attivi.

Sul versante degli aspetti negativi può essere sottolineata in alcuni elementi una certa mancanza di tenacia e di resistenza allo stress nel confrontarsi con le proprie difficoltà/lacune.

OBIETTIVI CURRICOLARI E PROFILO PROFESSIONALE DEL TECNICO IN ELETTRONICA ED Elettrotecnica

Obiettivo del curriculum è quello di definire una figura professionale capace di inserirsi in realtà produttive molto differenziate e caratterizzate da rapida evoluzione, sia dal punto di vista tecnologico, sia da quello dell'organizzazione del lavoro.

Le caratteristiche generali di tale figura sono le seguenti:

- versatilità e propensione culturale al continuo aggiornamento;
- ampio ventaglio di competenze nonché capacità di orientamento di fronte a problemi nuovi e di adattamento alla evoluzione della professione;
- capacità di cogliere la dimensione economica dei problemi.

E in particolare, il tecnico, nell'ambito del proprio livello operativo, deve essere preparato a:

- partecipare, con personale e responsabile contributo, al lavoro organizzato e di gruppo;
- svolgere autonomamente mansioni indipendenti;
- documentare e comunicare adeguatamente gli aspetti tecnici, organizzativi ed economici del proprio lavoro;
- interpretare nella globalità le problematiche produttive, gestionali e commerciali dell'azienda in cui opera;
- aggiornare le sue conoscenze, anche al fine della eventuale conversione di attività.

Pertanto il tecnico deve essere in grado di:

- analizzare e dimensionare circuiti lineari e non lineari;
- analizzare le caratteristiche funzionali dei sistemi, anche complessi;
- partecipare al collaudo ed alla gestione dei sistemi di vario tipo (di controllo, di comunicazione, di elaborazione delle informazioni) anche complessi,
- progettare, realizzare e collaudare sistemi semplici, ma completi, di automazione, di elettrotecnica e di elettronica, valutando anche sotto il profilo economico, la componentistica presente sul mercato;
- descrivere il lavoro svolto, redigere documenti per la produzione dei sistemi progettati e scrivere il manuale d'uso, comprendere manuali d'uso, documenti tecnici vari e redigere brevi relazioni in lingua straniera.

CRITERI COMUNI PER LA CORRISPONDENZA TRA VOTI E LIVELLI DI CONOSCENZA E ABILITA'

Giudizio ECCELLENTE (10): Il profilo del giudizio di ottimo si è maturato con continuità nel corso dell'anno.

Giudizio OTTIMO (9): La preparazione di base è ben approfondita, organica, sorretta da autonomia di giudizio. Nelle verifiche ha evidenziato il raggiungimento dei livelli attesi di conoscenza, comprensione, applicazione, analisi, sintesi e valutazione. Si esprime in forma corretta, disinvolta e arricchita di spunti personali e critici. Ha partecipato al dialogo educativo attivamente e con validi contributi personali.

Giudizio BUONO (8): La preparazione di base è organica e completa. Nelle verifiche ha evidenziato il raggiungimento dei livelli attesi di conoscenza, comprensione e applicazione anche nei casi complessi. Sa esporre in forma corretta e disinvolta, talora arricchita da spunti personali. Ha manifestato impegno ed ha partecipato attivamente al dialogo educativo.

Giudizio DISCRETO (7): La preparazione di base è omogenea e abbastanza approfondita. Nelle verifiche ha evidenziato il raggiungimento dei livelli attesi di conoscenza, comprensione e applicazione almeno nei casi più semplici. Sa esporre in forma corretta anche se priva di particolari approfondimenti. Se sollecitato ha partecipato attivamente al dialogo educativo.

Giudizio SUFFICIENTE (6): La preparazione di base risulta omogenea ma non approfondita. Nelle verifiche ha evidenziato il raggiungimento dei livelli attesi di conoscenza e comprensione. Sa esprimersi con sufficiente correttezza. Ha partecipato al dialogo educativo in modo corretto ma passivo.

Giudizio INSUFFICIENTE (5): La preparazione di base è inadeguata. Nelle verifiche ha evidenziato lacune nella conoscenza, nella comprensione e nella capacità di applicazione. Si esprime in modo incerto e poco appropriato. Ha partecipato poco al dialogo educativo.

Giudizio GRAVEMENTE INSUFFICIENTE (4): La preparazione di base è del tutto inadeguata. Nelle verifiche ha evidenziato gravi lacune nella conoscenza, nella comprensione e nella capacità di applicazione. Si esprime in modo incerto e poco appropriato. Non ha partecipato al dialogo educativo.

Giudizio DEL TUTTO INSUFFICIENTE (1/2/3): Il profilo descritto nel giudizio di gravemente insufficiente si è evidenziato con continuità nel corso dell'anno e trova riscontri nel curriculum.

ELENCO ALUNNI

Abdel Rahman Walid
Boscolo Gioachina Giovanni
Bullo Alessandro
Bullo Giorgio
Capuzzo Cristiano
DeGrandis Steve
Khmelyuk Ivan
Nordio Stefano
Ravagnan Simone
Rossetti Francesco
Signoretto Stefano
Veronese Daniele
Veronese Jody
Veronese Marco

Linee generali, obiettivi:

1. riconoscere, in una generale tipologia di testi, i caratteri specifici del testo letterario e la sua polisemia;
2. riconoscere gli elementi che, nelle diverse realtà storiche, determinano il fenomeno letterario;
3. riconoscere e utilizzare i metodi e gli strumenti fondamentali dell'interpretazione delle opere letterarie;
4. cogliere le linee fondamentali della prospettiva storica nella tradizione letteraria italiana.

Competenze e conoscenze linguistiche

Lo studente deve essere in grado di:

1. eseguire il discorso orale in forma grammaticalmente corretta, efficace e priva di stereotipi;
2. affrontare testi di vario genere utilizzando diverse tecniche di lettura;
3. produrre testi scritti di diverso tipo, rispondenti alle diverse funzioni e scopi comunicativi.

RELAZIONE SUGLI OBIETTIVI

Tali obiettivi sono stati conseguiti in termini di:

Competenze

Buona parte degli allievi sa condurre una lettura diretta del testo letterario utilizzando in modo autonomo e personale i metodi dell'interpretazione testuale. La restante parte tende a riconoscere nel testo solo il significato letterale.

Invece l'esposizione orale è prevalentemente ripetitiva e povera nel lessico per buona parte degli alunni, e la produzione scritta presenta le stesse caratteristiche di quella orale. Sono inoltre riscontrabili errori ortografici, sintattici, povertà lessicale e incertezze nell'uso della punteggiatura.

Conoscenze

Buona parte degli alunni ha acquisito contenuti sufficientemente articolati, riconosce con sufficiente sicurezza la tipologia dei testi letterari e sa esporre le linee fondamentali della storia letteraria italiana.

Capacità

Un terzo degli alunni dimostra buona capacità di contestualizzare e di collocare il testo letterario in un quadro di confronti e di relazioni letterarie e culturali.

La maggioranza della classe è in grado di produrre per iscritto testi rispondenti a tipologie diverse. La capacità argomentativa risulta carente per una minoranza degli alunni.

METODI

Sul versante letterario, in vista degli obiettivi stabiliti e dei vincoli posti sui contenuti, è stato reso necessario individuare e seguire dei "percorsi di studio", suddivisi in unità didattiche. Centralità è stata data alle operazioni di lettura diretta dei testi. Per i testi su cui si è compiuta una lettura antologica, la scelta ha investito unità testuali che consentono di cogliere aspetti significativi dell'opera dell'autore e di correlarla al sistema letterario e al contesto culturale.

In sintesi, la metodologia si è così concretizzata:

- **Lezione frontale**

La lezione frontale è stato il momento didattico privilegiato. Essa consente di avvicinare la materia agli allievi con un linguaggio adatto alle loro capacità di comprensione e alla loro dinamica di apprendimento e di individuare le tematiche in riferimento ai prerequisiti in loro possesso.

La lezione in classe avveniva secondo questo criterio: presentazione dell'autore o della corrente letteraria; analisi delle ragioni e della finalità dell'opera letteraria; lettura e analisi dei testi; contestualizzazione.

- **Ricerche individuali**

Gli allievi sono stati invitati ad integrare le nozioni acquisite in classe con lo studio individuale su altri importanti aspetti dell'argomento per ricavarne elementi necessari ad una più completa visione del fatto letterario.

- **Discussione e chiarimenti in classe**

Prima della verifica individuale la classe ha utilizzato momenti di discussione e di chiarimento sulla materia, attraverso il dialogo con l'insegnante su alcuni punti non ben compresi o che necessitavano ulteriori spiegazioni per una loro puntuale comprensione.

- **Verifica di apprendimento**

Le verifiche, sia scritte sia orali, hanno avuto una frequenza quasi mensile. Oltre alla classica interrogazione individuale, la classe è stata sottoposta ad un continuo confronto sui vari argomenti per verificarne la comprensione e permetterne un giudizio.

MEZZI

Nella didattica e nello studio individuale è stato utilizzato quasi esclusivamente il testo dell'antologia:

BALDI-GIUSSO-RAZETTI-ZACCARIA. L'attualità della Letteratura . Paravia vol.3

Le lezioni frontali sono state integrate con schemi di comprensione, mappe concettuali, sintesi in PowerPoint e utilizzo di materiali in rete (Repetita Treccani).

E' stato concordato un elenco di libri (romanzi) da leggere nell'arco dell'anno, ma di questi forse qualcuno dei ragazzi ha completato la lettura di un testo.

TEMPI

1° Quadrimestre totale ore 35 di cui: 6 per compiti in classe; 4 per Assemblee di classe e di Istituto; 5 per verifiche orali; 20 per lezioni frontali e partecipate, consegna dei compiti in classe;

2° Quadrimestre totale ore 40 di cui: , 4 per la preparazione alle nuove tipologie delle prove d'esame; 4 per compiti in classe (che hanno occupato però anche ore di altre materie per consentire le simulazioni delle prove d'esame); 10 per verifiche orali; 22 per lezioni frontali e partecipate.

VALUTAZIONE

Le verifiche dell'apprendimento sono avvenute fundamentalmente attraverso forme di produzione orale e scritta.

Le forme di verifica orale (non meno di due a quadrimestre) sono state:

- Lettura e commento ad un testo dato
- Esposizione su punti del programma

Le forme di verifica scritta (due nel primo e tre nel secondo quadrimestre) sono state scelte in base alle nuove prove introdotte col nuovo esame di stato, quelle del secondo quadrimestre sono state svolte in forma di simulazione.

La valutazione ha tenuto conto dei seguenti elementi:

- la conoscenza dei dati e delle informazioni
- la comprensione del testo
- la capacità di argomentazione e rielaborazione personale
- la capacità di orientarsi nella discussione sulle problematiche richieste
- la capacità di controllo della forma linguistica.

PROGRAMMA SVOLTO

Le indicazioni per i testi si riferiscono a :

BALDI-GIUSSO-RAZETTI-ZACCARIA "L'attualità della letteratura" vol. 3
Ed. PARAVIA

L'età postunitaria

Struttura	Contenuti
Il contesto storico	Le coordinate Le strutture politiche, economiche e sociali
Il contesto culturale	Le ideologie, Le istituzioni culturali, Gli intellettuali, La lingua, La mappa della letteratura, Cenni su Carducci, Collodi e DeAmicis

I generi letterari praticati in Italia nell'età postunitaria

Struttura	Contenuti
La lirica	La contestazione ideologica e stilistica degli Scapigliati, M1 La <i>bohème</i> parigina
Il romanzo	Il romanzo degli Scapigliati: Igino Ugo Tarchetti, Il Verismo italiano Federico De Roberto

Giovanni Verga

Struttura	Contenuti
La vita	Conoscere l'autore attraverso i dati biografici e le immagini,
Le opere prima del Verismo	I romanzi preveristi,
L'adesione al Verismo	La svolta verista, Poetica e tecnica narrativa del Verga verista Il discorso indiretto libero Impersonalità e "regressione" L'ideologia verghiana Il Verismo di Verga e il Naturalismo zoliano
Le opere veriste: le novelle	<i>Vita dei campi</i> "Rosso Malpelo" Lo straniamento,
Le opere veriste: i romanzi	Il ciclo dei <i>Vinti</i> I «vinti» e la «fiumana del progresso», <i>I Malavoglia</i> , I Malavoglia e la comunità del villaggio: valori ideali e interesse economico La conclusione del romanzo: l'addio al mondo pre-moderno La struttura dell'intreccio Il tempo e lo spazio nei <i>Malavoglia</i>

Il Decadentismo

Struttura	Contenuti
Il Decadentismo	L'origine del termine
L'influenza dei filosofi	Schopenhauer, Nietzsche e Bergson
La poetica	L'estetismo L'oscurità del linguaggio e le tecniche espressive
I temi e i miti	Decadenza, lussuria e crudeltà, La malattia e la morte Gli eroi,
Opposizione e legami	Decadentismo e Romanticismo Decadentismo e Naturalismo Decadentismo e Novecento
I fiori del male	Boudelaire "L'albatro"
La produzione del Decadentismo in Europa e in Italia	La mappa della letteratura

Gabriele D'Annunzio

Struttura	Contenuti
La vita	Conoscere l'autore attraverso i dati biografici e le immagini
La produzione letteraria del giovane D'Annunzio	L'esordio, I versi degli anni Ottanta e l'estetismo
I romanzi	<i>Il piacere</i> e la crisi dell'estetismo La fase della "bontà" Un ritratto allo specchio: Andrea Sperelli ed Elena Muti I romanzi del superuomo Il programma politico del superuomo
Le opere in versi	Il progetto delle <i>Laudi</i> La pioggia nel pineto Meriggio

Movimenti di avanguardia FUTURISMO

Struttura	Contenuti
Il contesto storico	Le coordinate
Lo scenario italiano	La situazione storica e sociale L'ideologia
Le avanguardie	Conoscere le avanguardie attraverso i dati e le immagini,
Il Futurismo in Italia	Il programma, le innovazioni formali, i manifesti, i protagonisti, Il fondatore: Filippo Tommaso Marinetti Manifesto del Futurismo, Il mito della macchina, "Bombardamento", Manifesto tecnico della letteratura futurista, Il teatro futurista: immagini

Luigi Pirandello

Struttura	Contenuti
La vita	Conoscere l'autore attraverso i dati biografici e le immagini La visione del mondo La poetica, Un'arte che scompone il reale
La produzione poetica e novellistica	Le poesie e le novelle Il treno ha fischiato
I romanzi	<i>Il fu Mattia Pascal</i> Lo «strappo nel cielo di carta» e la «lanterninosofia <i>Uno, nessuno e centomila</i> , riassunto.
La produzione teatrale	Gli esordi teatrali e il periodo «grottesco», Il teatro della prima metà del Novecento: immagini "Sei personaggi in cerca d'autore" Il «teatro nel teatro», Pirandello e il teatro: testo drammatico e spettacolo, Registrazioni teatrali : L'uomo dal fiore in bocca

Eugenio Montale

Struttura	Contenuti
La vita	Conoscere l'autore attraverso i dati biografici e le immagini,
La produzione poetica: <i>Ossi di seppia</i>	La edizioni, la struttura e i rapporti con il contesto culturale Il titolo e il motivo dell'aridità, La crisi dell'identità, la memoria e l'«indifferenza», Il «varco», La poetica e le soluzioni stilistiche, I limoni Non chiederci la parola, Merigiare pallido e assorto, Spesso il male di vivere ho incontrato,

<i>Le occasioni</i>	La poetica degli oggetti, La donna salvifica
<i>La bufera e altro</i>	Il contesto del dopoguerra e i temi, La primavera hitleriana,
L'ultimo Montale	<i>Satura</i> <i>Diario del '71 e del '72, Quaderno di quattro anni, Altri versi</i> Xenia 1 A quella che legge i giornali,
C.E.Gadda I.Calvino P.P.Pasolini	<i>Cenni, letture</i> <i>Materiali online</i>

L'insegnamento della Storia si propone di:

- ricostruire la complessità del fatto storico attraverso l'individuazione dei vari elementi socio economici e politici che concorrono a caratterizzare un'epoca;
- consolidare l'abitudine a problematizzare, a formulare domande, a riferirsi a tempi e spazi diversi, a dilatare il campo delle prospettive in funzione di una completa visione della realtà storica;
- Scoprire la dimensione storica del presente;
- Acquisire la consapevolezza che la fiducia di intervento nel presente è connessa alla capacità di problematizzare il passato.

Lo studente deve dimostrare di saper:

- conoscere ed esporre fatti, fenomeni, situazioni ecc. relativi al periodo storico studiato, esaminandoli nella complessità dei loro aspetti e nelle loro linee evolutive;
- collegare correttamente gli elementi che interagiscono in una situazione storica;
- adoperare concetti e termini storiografici in rapporto a specifici contesti storico-culturali;
- padroneggiare gli strumenti concettuali per individuare persistenze e mutamenti del divenire storico, usare modelli appropriati per periodizzare, inquadrare, confrontare ecc. i diversi fenomeni storici;
- servirsi degli strumenti fondamentali del lavoro storiografico: cronologie, tavole sinottiche, atlanti, manuali, raccolte e riproduzioni di documenti ecc.

RELAZIONE SUGLI OBIETTIVI

Tali obiettivi sono stati conseguiti in termini di:

Competenze

La classe ha una sufficiente consapevolezza degli strumenti propri del lavoro storiografico. Circa il 70 per cento degli alunni sa collegare gli elementi che interagiscono in una situazione storica studiata. Solo alcuni sanno usare gli strumenti concettuali per individuare persistenze e mutamenti del divenire storico e sa applicare modelli appropriati per periodizzare, inquadrare ecc. i diversi fenomeni studiati. La competenza linguistica specifica è generalmente limitata.

Conoscenze

Circa l'80% degli alunni ha acquisito conoscenze sufficienti dei contenuti, in relazione ai fatti politici, economici e culturali dei vari momenti storici studiati.

La rimanente parte della classe presenta conoscenze lacunose e incerte.

L'esposizione risulta prevalentemente mnemonica e poco personale.

Capacità

Le capacità di sintesi e di generalizzazione, cioè la padronanza di competenze a livello di generalizzazione e di applicazione, risulta limitata ad un terzo degli allievi.

METODI

Finalità essenziale dell'insegnamento della Storia è quella di educare gli studenti alla consapevolezza del metodo storico, per ciò che attiene all'accertamento dei fatti, all'utilizzo e all'interpretazione delle fonti, all'esposizione delle argomentazioni.

Ciò avviene non su procedure astratte, ma in stretta relazione e interdipendenza con i contenuti.

L'interazione metodi/contenuti costituisce l'asse privilegiato della didattica storica,

Nel pieno rispetto di tale interazione, ho scelto percorsi didattici finalizzati all'acquisizione di obiettivi cognitivi individuati ed esplicitati nel programma.

I metodi utilizzati per raggiungere tali obiettivi sono stati:

- La lezione frontale: tesa ad illustrare a grandi linee le problematiche storiche sulle quali l'allievo deve poi, autonomamente, lavorare per l'apprendimento delle nozioni particolari tese a dare una visione storica più possibilmente articolata e completa.
- La ricerca individuale: che presuppone il saper porsi delle domande e il saper rispondere ad esse attraverso la consultazione delle fonti di informazione, costituite sia dal testo che da altri strumenti di studio.
- Il dialogo con l'insegnante: per trovare conferme nelle risposte, chiarezza nella sintesi storica, confronto sui giudizi storici.
- L'esposizione orale e scritta di quanto studiato.

MEZZI

Strumento privilegiato nella didattica e nello studio individuale è stato il manuale di Storia adottato nel corso

Strumenti di supporto sono stati le carte geografiche, le sintesi prodotte dall'insegnante, le mappe concettuali, gli audiovisivi, la visione di film (Novecento-intro-;Apocalypse now;Waltzer con Bashir)

TEMPI

1° Periodo totale ore 27: 20 di lezione frontale partecipate ; 7 di verifiche.

2° Periodo totale ore 35: 25 di lezione frontale partecipata e 10 di verifiche.

VALUTAZIONE

Le verifiche sono avvenute attraverso interrogazioni orali e prove scritte

La valutazione è stata effettuata in base a:

- padronanza dei contenuti;
- uso del linguaggio specifico;
- chiarezza espositiva;
- capacità di collegamento e critica.

Il controllo dell'apprendimento e la valutazione sono stati effettuati con sistematicità, per mezzo di interrogazioni e prove strutturate.

Non sono mancati inoltre momenti di controllo informale, tramite discussioni, riepiloghi ecc. anche per favorire l'intervento e la partecipazione degli alunni più riservati ed esercitarli all'esposizione orale.

Argomenti di Storia

Settembre Ottobre	Introduzione	L'unificazione di Italia e Germania. La società di massa Imperialismo e tensione nei rapporti tra gli Stati alla vigilia della Prima guerra mondiale.
Novembre Dicembre	La prima guerra Mondiale	Le cause del conflitto. Lo scoppio e i caratteri della guerra. Le fasi e l'intervento dell'Italia. Le conseguenze economiche e sociali della guerra. I Trattati di pace. La Rivoluzione Russa.
Gennaio	Tra le due guerre Il Fascismo	Democrazia di massa e totalitarismo. La crisi del 1929. Le risposte alla crisi nei singoli Stati. Il primo dopoguerra in Italia e la "vittoria mutilata". La crisi dello Stato liberale. Mussolini e il programma del partito fascista. La costruzione dello stato totalitario. La politica estera e l'avventura coloniale.
Febbraio	Il Nazismo	La Germania tra le due guerre. Il movimento nazista e il suo programma. Hitler e il Terzo Reich. L'espansionismo tedesco.
Marzo	La Seconda guerra Mondiale	Le cause della guerra. Lo svolgimento. L'Italia in guerra. L'intervento americano. Il crollo del Fascismo. La fine della guerra.
Aprile	Altri aspetti del conflitto	La resistenza in Italia. Lo sterminio degli ebrei
Maggio	La guerra fredda La decolonizzazione L'Italia repubblicana	Scontro tra superpotenze: economia, sport, ideologie e guerre. Fine degli imperi coloniali e problemi del terzo mondo Ricostruzione, miracolo economico, la crisi e gli anni di piombo, scenari di fine secolo.

Obiettivi

FINALITA' GENERALI

Nel corso del triennio l'insegnamento della matematica prosegue e amplia il processo di preparazione scientifica e culturale avviato nel biennio e contribuisce, assieme agli insegnamenti delle altre discipline, allo sviluppo dello spirito critico e alla promozione intellettuale.

In particolare lo studio della matematica promuove:

- l'acquisizione di conoscenze a livelli più elevati di astrazione e formalizzazione;
- la capacità di utilizzare metodi, strumenti e modelli matematici in situazioni diverse;
- l'attitudine a riesaminare criticamente e a sistemare logicamente le conoscenze via via acquisite.

L'insegnamento della matematica deve inoltre concorrere a consolidare le attitudini verso studi tecnico-scientifici ed offrire quel bagaglio di nozioni e quella mentalità tecnica necessari ad un inserimento più efficace nel mondo professionale o ad affrontare studi a livello superiore.

Alla fine del triennio l'alunno dovrà dimostrare di:

- possedere le nozioni e i procedimenti indicati e padroneggiare l'organizzazione complessiva soprattutto sotto l'aspetto concettuale;
- saper affrontare a livello critico problemi empirici o di nature scientifico- tecnica, scegliendo in modo flessibile e personale le strategie di approccio;
- saper adoperare consapevolmente metodi di calcolo e strumenti automatici;
- comprendere il rapporto tra scienza e tecnologia e il valore delle più importanti applicazioni tecnologiche;
- trattare con competenza problemi di carattere tecnico, in modo particolare quelli relativi all'indirizzo di studi.

OBIETTIVI PREVISTI

- Saper enunciare e motivare geometricamente i principali teoremi del calcolo differenziale. Saper calcolare un limite con la regola di De L'Hospital. Saper definire e saper determinare i massimi e i minimi relativi e assoluti di una funzione reale. Saper determinare gli asintoti verticali, orizzontali e obliqui. Saper determinare la concavità e i flessi. Saper disegnare il grafico di una funzione intera, fratta, irrazionale e logaritmica.
- Acquisire il concetto d'integrale definito e indefinito. Saper esporre le proprietà degli integrali. Saper determinare la primitiva di una funzione. Saper applicare i metodi d'integrazione studiati (scomposizione, sostituzione, per parti, integrazione di funzioni razionali fratte).
- Saper enunciare il teorema fondamentale del calcolo integrale e stabilire il collegamento esistente tra integrale definito e indefinito di una funzione. Saper applicare i metodi d'integrazione al calcolo di aree di figure piane e di volumi di solidi di rotazione. Saper integrare una funzione che diventa infinita in qualche punto. Saper estendere il concetto di integrale a intervalli illimitati.
- Saper determinare il dominio di una funzione a due variabili. Saper generalizzare i concetti di limite, continuità e derivabilità per le funzioni a due variabili. Saper calcolare le derivate parziali delle funzioni a due variabili. Saper definire massimi e

minimi per le funzioni a due variabili.

- Saper determinare massimi, minimi e punti di sella di una funzione a due variabili con lo studio del determinante Hessiano.
- Saper definire un'equazione differenziale del primo ordine. Saper definire e distinguere l'integrale generale e particolare di un'equazione differenziale. Saper enunciare il teorema di Cauchy.
- Saper risolvere equazioni differenziali del primo ordine a variabili separate e separabili. Saper calcolare l'integrale particolare data l'equazione differenziale e la condizione iniziale.
- Saper dedurre l'equazione caratteristica e l'integrale generale di un'equazione differenziale lineare omogenea del 2° ordine a coefficienti costanti. Saper enunciare il teorema sulla soluzione generale di un'equazione differenziale lineare del secondo ordine a coefficienti costanti non omogenea.
- Saper risolvere equazioni differenziali del secondo ordine lineari.

OBIETTIVI RAGGIUNTI

La classe formata inizialmente da 15 alunni si è ridotta a 14, dopo che uno di essi si è trasferito ad altra scuola. Nell'attività svolta in classe gli alunni si sono sempre dimostrati corretti, collaborativi, attenti alle spiegazioni e partecipi; presenti e volenterosi anche nelle attività di recupero extrascolastiche.

Per quanto riguarda il profitto si può pensare di suddividere la classe in due fasce :

la prima fascia (media - alta) formata da un gruppo di alunni (circa un terzo della classe) che presentano prerequisiti di base, buone capacità, partecipazione attiva al dialogo educativo e impegno costante;

la seconda fascia (medio - bassa) costituita da alunni che presentano conoscenze di base non consolidate e un impegno non adeguato ed alterno.

A circa quaranta giorni dal termine delle lezioni gli obiettivi prefissi sono stati completamente raggiunti da circa il 40% della classe e solo parzialmente dal resto della classe. Molti alunni continuano a presentare infatti una preparazione fragile, con difficoltà soprattutto nelle applicazioni scritte.

Contenuti

PROGRAMMA SVOLTO

I TEOREMI FONDAMENTALI DEL CALCOLO DIFFERENZIALE

I teoremi di Rolle e Lagrange. Significato geometrico e conseguenze. I teoremi di De Hôpital : rapporto di due infiniti e di due infinitesimi.

MASSIMI E MINIMI RELATIVI. STUDIO DEL GRAFICO DI UNA FUNZIONE.

Massimi e minimi assoluti e relativi. I massimi e minimi relativi delle funzioni derivabili : condizioni necessarie e condizioni sufficienti.

Concavità, convessità e punti di flesso. Studio del grafico di una funzione razionale intera, razionale fratta, irrazionale e logaritmica.

INTEGRALI

Formalizzazione del concetto di integrale e sue proprietà. Integrali indefiniti immediati. Metodi elementari di integrazione indefinita; integrazione per scomposizione, per sostituzione, per parti. Integrazione delle funzioni razionali fratte.

Il problema delle aree. Integrale definito e sue proprietà. La funzione integrale e il teorema

di Torricelli-Barrow. Relazione tra l'integrale indefinito e l'integrale definito di una funzione (formula di Newton-Leibniz). Applicazione dell'integrale definito al calcolo di aree e di volumi di rotazione. Integrali impropri.

FUNZIONI DI DUE VARIABILI

Definizione di funzione a due variabili. Linee di sezione e di livello. Estensione dei concetti di limite e di continuità per le funzioni a due variabili. Derivate parziali ed equazione del piano tangente. Derivate seconde e teorema di Schwarz.

Massimi e minimi relativi per le funzioni di due variabili. Studio del determinante Hessiano per la determinazione di massimi, minimi e punti di sella.

EQUAZIONI DIFFERENZIALI ORDINARIE

Definizione di equazione differenziale ordinaria del primo ordine. Integrale generale, integrale particolare e di frontiera di un'equazione differenziale. Teorema di Cauchy per le equazioni differenziali del primo ordine. Equazioni differenziali a variabili separate e separabili.

Equazioni differenziali lineari del secondo ordine a coefficienti costanti. Deduzione dell'equazione caratteristica e dell'integrale generale di un'equazione differenziale lineare omogenea del 2° ordine a coefficienti costanti. Risoluzione di equazioni differenziali lineari del secondo ordine a coefficienti costanti omogenee e non omogenee nel caso in cui $f(x)$ sia un polinomio di grado n .

Metodi

Lo svolgimento dei diversi moduli del programma è stato articolato nel seguente modo:

- Lezione frontale.
- Esercizi esplicativi svolti dall'insegnante.
- Esercizi guidati svolti alla lavagna dagli alunni (non valutati), con spiegazione dei concetti in cui l'alunno ha evidenziato delle difficoltà.
- Verifiche orali.
- Verifica scritta con valutazione (per l'intera classe).
- Eventuali prove di recupero per gli alunni insufficienti.

Mezzi

Per quanto riguarda i mezzi utilizzati, si è in pratica fatto ricorso al testo in adozione e alle sue estensioni in formato digitale, scaricabili liberamente dal sito della casa editrice.

Il testo adottato è LINEAMENTI DI MATEMATICA per la classe 4 e per la classe 5, Re Fraschini - Grazi, casa editrice Atlas.

Tempi

Ripasso iniziale: 6 ore

I teoremi del calcolo differenziale e applicazioni: 6 ore

Massimi, minimi e studio del grafico di una funzione: 18 ore

Teoria del calcolo integrale: 36 ore

Funzioni di due variabili: 10 ore

Equazioni differenziali: 10 ore

Ripasso finale : 8 ore

Valutazione

Le verifiche sono state frequenti, in particolar modo scritte, ma è stata dedicata particolare attenzione anche alle interrogazioni orali in modo da preparare gli alunni al colloquio d'esame.

Nella valutazione si è tenuto conto dei seguenti elementi:

CONOSCENZA: capacità di richiamare alla memoria concetti e nozioni studiati, in relazione ai contenuti;

COMPRESIONE : saper focalizzare l'argomento, centrando i contenuti specifici e rimanendo entro i limiti dell'argomento;

APPLICAZIONE: saper utilizzare le conoscenze acquisite (leggi, teoremi, regole, formule, definizioni, ecc...) in modo consapevole, corretto e completo;

ESPOSIZIONE : saper utilizzare un linguaggio e un simbolismo specifico in modo corretto;

ANALISI-SINTESI : intese come capacità di organizzare le conoscenze e le procedure acquisite per poter elaborare una strategia e una successione di calcoli per poter formulare la risposta .

Nelle forme di verifica scritta si è anche tenuto conto della quantità, qualità e difficoltà degli elementi che componevano la prova scritta, comunque coprendo l'intero arco numerico della valutazione e tenendo presente i parametri valutativi della griglia approvata dal Collegio Docenti e inserita nel POF.

Particolare attenzione è stata inoltre dedicata al percorso individuale dello studente e quindi ai progressi nel profitto, all'interesse e alla partecipazione al dialogo educativo, alla puntualità nell'assolvere gli impegni e all'attitudine alla collaborazione.

RELAZIONE SULLA CLASSE

La classe 5A è composta da 14 alunni. Gli allievi hanno dimostrato un buon affiatamento tra loro e un buon rapporto con gli insegnanti. La classe ha sempre avuto un comportamento tranquillo ed educato. Nei confronti del programma proposto gli studenti hanno dimostrato un buon interesse, dimostrandosi sempre partecipi ed attivi. La preparazione al momento attuale risulta mediamente buona per gran parte della classe e , in alcuni casi , anche ottima, mentre è appena sufficiente per tre di essi. Le carenze di base, nella lingua e grammatica inglese, di questi ultimi hanno rallentato il loro apprendimento, ma il loro costante impegno li ha portati a raggiungere comunque un livello sufficiente.

Obiettivi

Potenziamento della competenza comunicativo - relazionale attraverso lo sviluppo delle attività di comprensione e produzione orale e potenziamento dell'attività di comprensione scritta, in particolare di testi di argomento tecnico.

- Comprendere in maniera globale o analitica, a seconda della situazione, testi orali relativi anche al settore specifico d'indirizzo;
- Sostenere semplici conversazioni adeguate al contesto e alla situazione di comunicazione;
- Produrre brevi testi orali per descrivere processi o situazioni con chiarezza logica e precisione lessicale;
- Comprendere in maniera globale testi scritti di interesse generale e specifici del settore di specializzazione;
- Trasporre in lingua italiana testi scritti di argomento tecnologico con attenzione ai valori comunicativi ed alla precisione terminologica;
- Collegare gli argomenti dei testi specialistici con quelli trattati nelle materie tecniche e professionali;
- Riflettere sulla lingua.

Contenuti

Dal libro di testo in adozione K. O.Malley **“English for new technology- Electricity, Electronics, IT & Telecoms”** ed. Pearson -Longman, si sono svolte le seguenti unità:

Unit 11

Il software di un sistema. I sistemi operativi. La programmazione. I linguaggi della programmazione. Il futuro del computer.

Unit 12

In quali campi sono usati i computer. I diversi tipi di applicazioni. Il foglio elettronico. I diagrammi e i grafici. Computer grafica - CAD (la progettazione assistita dall'elaboratore). Il futuro dei giochi per il computer.

Unit 13

I sistemi di telecomunicazione. La rete telefonica. La storia delle telecomunicazioni. Le prime reti telefoniche. I cavi. I sistemi digitali di telecomunicazione. I cellulari.

Unit 14

La radiazione elettromagnetica. I diversi tipi di radiazione. Le onde radio. Come avviene la trasmissione dei segnali radio. Lo sviluppo delle trasmissioni radiofoniche. La radio digitale. Il forno a microonde. Guardare all'interno di un corpo. Il laser. Come vengono usati i laser.

Unit 15

Collegare i computer in rete. Le reti di computer. Lo sviluppo di Internet. Come funziona Internet . Gli indirizzi web. Il collegamento a Internet. La banda larga wireless. Costruire una rete wireless. La pirateria. I pericoli on-line.

Unit 16

I servizi Internet . Le applicazioni web . Web 2.0 . I siti web importanti . La costruzione di un sito Internet . E-commerce . Il futuro di Internet

Metodi

Il programma è stato suddiviso in unità didattiche. Ogni unità didattica è stata affrontata partendo da un'anticipazione dei contenuti, sfruttando sia le conoscenze tecniche degli studenti sia i dati presenti nei testi (immagini, titoli, ecc.). Dopo la formulazione di ipotesi si è passati alla lettura dei brani. Per facilitarne la comprensione sono state attivate diverse tipologie di lettura: globale, per la comprensione generale dell'argomento trattato; esplorativa, per la ricerca di informazioni specifiche; analitica, per una comprensione più dettagliata del testo. Le attività proposte, orali e scritte (risposte a domanda, multiple choice, esercizi di matching ecc.) sono servite anche a verificare le ipotesi formulate inizialmente.

Le fasi successive sono state: la traduzione del testo, una traduzione non letterale ma che comunque ha salvaguardato la precisione dei termini tecnici e l'intenzione comunicativa del testo; la fissazione dei contenuti, con esercizi di tipo integrato, scritti e orali; e infine la riproduzione orale dei contenuti appresi. Durante questa attività è stata privilegiata l'efficacia della comunicazione, anche in presenza di lievi errori che non pregiudicassero la comprensione.

Spesso lo studio dei testi è stato accompagnato da una riflessione sulle strutture grammaticali più ricorrenti nel linguaggio di tipo tecnico, con continui confronti con le corrispondenti strutture nella madre lingua.

La produzione dei testi scritti non ha costituito un obiettivo di apprendimento specifico ma è stata funzionale allo sviluppo delle altre abilità.

Mezzi

Gli strumenti didattici e i sussidi impiegati sono stati i libri di testo, fotocopie, registratore e computer.

Tempi

I tempi dedicati allo svolgimento del programma sono state circa 40. Le rimanenti ore sono state impiegate per verifiche, in prevalenza orali, e recuperi. Le ore di lezione delle ultime settimane verranno dedicate ad approfondimenti, al ripasso e a ulteriori interrogazioni.

Valutazione

Benché la valutazione finale preveda solo il voto orale, le prove hanno verificato più abilità ed hanno compreso tipologie di attività diverse. Sono state sia scritte che orali, graduate e periodiche.

Le prove scritte hanno mirato a verificare la comprensione del testo e, in particolare, del lessico tecnico, attraverso brani di microlingua con esercizi di comprensione, quesiti a risposta singola.

Per quanto riguarda le abilità orali, si sono valutate la comprensione, la conoscenza dei contenuti e del lessico specifico, la pronuncia e la scorrevolezza.

La valutazione ha tenuto conto dei risultati ottenuti in itinere e dell'impegno mostrato rispetto alle reali capacità dei singoli studenti.

La classe ha nel complesso migliorato la capacità di comprensione del testo, soprattutto d'indirizzo. Un discreto numero di studenti ha migliorato la fluenza e la competenza comunicativa ed è perciò in grado di sostenere una semplice conversazione di carattere tecnico con uso appropriato dei termini specifici. Alcuni si esprimono in maniera comprensibile ma a volte scorretta, altri hanno ancora grosse difficoltà espressive; solo un piccolo gruppo di studenti si esprime con buona fluenza e competenza comunicativa.

PREMESSA

T.P.S.E.E. è una disciplina di sintesi volta a fornire capacità di rivisitazione e riorganizzazione di contenuti appresi anche in altre discipline, necessari per condurre in modo completo un progetto specifico.

Nel prima parte dell'anno (da ottobre a gennaio) è stata realizzata una scheda demo-board per microcontrollore utile a sperimentare alcune applicazioni di base.

Nella seconda parte dell'anno (da febbraio in poi) agli allievi, suddivisi in gruppi di lavoro, è stato assegnato il compito di realizzare in modo sufficientemente autonomo un progetto-prodotto basato su microcontrollore, accompagnato dalla documentazione tecnica e dalle specifiche di lavorazione.

È stato svolto tutto il programma inizialmente previsto, anche se non sempre con la profondità desiderata. Ha prevalso la volontà di garantire la compattezza della classe: ogni qualvolta si manifestavano insicurezze o incertezze si è preferito ripetere o rivedere in forme nuove i concetti non completamente padroneggiati da tutti gli allievi.

Il corso si è svolto in un clima sereno, tuttavia l'impegno, l'interesse e l'approfondimento personale, eccetto qualche caso particolarmente virtuoso, sono risultati in generale non del tutto adeguati.

Alcuni alunni hanno manifestato difficoltà rilevabili dagli elaborati spesso superficiali e dall'esposizione talvolta imprecisa; pochi altri sono pervenuti ad un adeguato livello di conoscenze e competenze.

PROGRAMMA SVOLTO

MODULO 1

Titolo

Richiami sui microcontrollori

Contenuti

Caratteristiche generali del microcontrollore PIC16F87X; piedinatura e porte I/O; mappa dei registri; istruzioni e direttive; gestione degli interrupt, uso dei timer; modulo di conversione A/D; modulo PWM; bus I2C; interfaccia seriale asincrona.

Obiettivi

Conoscenze e abilità

Conoscere le caratteristiche generali del microcontrollore PIC16F87X

Conoscere i principali moduli interni al microcontrollore

Competenze

Creare e gestire un progetto scritto in assembler nell'ambiente microchip MPLAB

Progettare applicazioni di base con il microcontrollore

MODULO 2

Titolo

Programmazione dei microcontrollori in linguaggio C

Contenuti

Dichiarazione delle variabili; operatori logici e aritmetici; assegnazioni ed espressioni; strutture if, while, for, switch; funzioni e routine di interruzione; ambiente di sviluppo Microchip MPLAB e compilatore C Hi-Tech; compilazione e debugging.

Obiettivi

Conoscenze e abilità

Conoscere i tipi di variabili

Conoscere la sintassi delle principali strutture C

Creare e gestire un progetto scritto in C nell'ambiente microchip MPLAB

Competenze

Scrivere programmi per semplici applicazioni con microcontrollori

MODULO 3

Titolo

Applicazioni dei microcontrollori

Contenuti

Gestione di pulsanti e software antirimbazzo; generatore di forme d'onda con modulo PWM; comando di motori DC con c.i. L298; display a 7 segmenti multiplexati: circuito di pilotaggio e programmazione; controller per display LCD: configurazione, analisi dei comandi e programmazione; trasmissione e ricezione ad infrarossi; implementazione di un automa a stati finiti

Obiettivi

Conoscenze e abilità

Conoscere le caratteristiche generali del microcontrollore PIC16F87X

Scrivere il diagramma di flusso del programma di gestione di una tastiera

Effettuare la programmazione di un controller LCD per visualizzare scritte alfanumeriche

Saper configurare il modulo PWM

Saper configurare le porte di ingresso e uscita

Scrivere il programma di gestione di una tastiera con antirimbazzo software

Competenze

Progettare applicazioni con tastiere, A/D, display a 7 segmenti e LCD, PWM, bus I2C e interfaccia di trasmissione /ricezione seriale asincrona

MODULO 4

Titolo

Campi elettromagnetici e macchine elettriche

Contenuti

Caratteristiche del campo elettrico e del campo magnetico; equazioni di Maxwell; generazione e propagazione delle onde elettro-magnetiche.

Principio di funzionamento di una macchina elettrica (legge di Faraday-Lenz e forza magnetoelettrica); modello di motore elettrico; macchina elettrica rotante; dinamo; motore in corrente continua; motore passo-passo.

OBIETTIVI

Conoscere le caratteristiche basilari e le leggi dei campi elettrici e magnetici

Conoscere il principio di funzionamento di una macchina elettrica

Realizzare un driver per motore in corrente continua e passo-passo

MODULO 5

Titolo

Organizzazione dei progetti

Contenuti

1. Definizione di progetto
2. Formulazione del piano di progetto
3. Piano operativo: scomposizione obiettivi e attività, competenze necessarie, responsabilità, tempi, risorse economiche, modalità di controllo, aspetti di attenzione
4. Strumenti di pianificazione: struttura gerarchica WBS (work breakdown structure), reticolo delle attività e vincoli di precedenza (network), diagramma di Gantt.
5. Esempi di pianificazione di progetto: realizzazione prototipo di telefono cellulare, trasloco di un ufficio

Obiettivi

Conoscenze e abilità

Dare la definizione un progetto

Conoscere le fasi di pianificazione di un progetto

Strutturare le attività di un progetto assegnato con una WBS

Effettuare la pianificazione dei tempi e delle responsabilità con un diagramma di Gantt

Competenze

Pianificare e condurre gli aspetti organizzativi di un progetto assegnato

PROGETTO 1

Titolo

Scheda prototipo per microcontrollore

Contenuti

Il progetto consiste nella realizzazione di una demo-board con microcontrollore. Il circuito prevede l'applicazione dei timer, la conversione A/D, la gestione di una tastiera e la visualizzazione su barra a led o display 7 segmenti.

Obiettivi

Effettuare la conversione A/D e visualizzare il risultato su una barra a led

Progettare un'applicazione per la gestione di pulsanti e la visualizzazione su display

Effettuare in modo autonomo e sicuro la simulazione del programma

Collaudare in modo autonomo e sicuro un circuito stampato con microcontrollore

PROGETTO 2

Titolo

Progetto di gruppo su tema scelto dagli allievi

Contenuti

Il progetto consiste nella realizzazione di un progetto su un argomento scelto dagli allievi, con suddivisione in gruppi di lavoro. Ogni gruppo effettua la pianificazione mettendo a frutto le conoscenze apprese nel modulo 4. Il gruppo redige periodicamente (ogni 4 settimane circa) una relazione scritta sul lavoro svolto.

Relazione finale

Il prodotto è accompagnato da una relazione finale che dovrà indicativamente contenere:

- un'introduzione al progetto che ne illustri le caratteristiche
- le scelte di progetto
- la pianificazione delle attività e l'eventuale riorganizzazione
- lo schema a blocchi generale dell'applicazione
- la descrizione dettagliata dei singoli blocchi e il dimensionamento dei componenti
- la documentazione relativa ai circuiti integrati e ai componenti particolari
- gli schemi elettrici e il layout dei circuiti stampati
- i disegni, le immagini e le fasi costruttive delle eventuali parti meccaniche realizzate a supporto
- il listato del programma adeguatamente commentato
- le istruzioni e il manuale d'uso, anche in inglese
- i costi di produzione
- la bibliografia o sitografia consultata

Obiettivi

Conoscenze e abilità

Saper adoperare correttamente gli strumenti della pianificazione di un progetto

Essere in grado di cercare e interpretare la documentazione necessaria

Effettuare in modo autonomo la programmazione e la simulazione di un microcontrollore

Realizzare i master in modo adeguato: ordine nella disposizione componenti, lunghezza e dimensione delle piste, ottimizzazione dello spazio, minimizzazione dei ponticelli

Redigere una documentazione esauriente e ordinata del lavoro svolto

Risolvere i problemi e i malfunzionamenti in modo autonomo

Eeguire in modo appropriato il collaudo

Rispettare le scadenze di consegna

Competenze

Avere un atteggiamento costruttivo e collaborativo all'interno del gruppo

Saper utilizzare la conoscenze acquisite in contesti nuovi

PREMESSA

La classe è composta da 14 studenti maschi. Il comportamento risulta complessivamente corretto sia in aula che nei laboratori. I risultati della classe sono mediamente sufficienti, solo un paio di studenti ha raggiunto risultati buoni/ottimi. Emergono alcune difficoltà nello sviluppo del diagramma di flusso, relativa codifica in un linguaggio di programmazione e nella trattazione dei concetti dal punto di vista matematico. A volte è stato necessario richiedere un maggiore impegno e approfondimento personale. Il programma inizialmente previsto è stato svolto e il libro di testo in adozione è stato utilizzato.

La disciplina concorre al raggiungimento dei seguenti risultati di apprendimento, relativi all'indirizzo, espressi in termini di:

Competenze:

- utilizzare la strumentazione di laboratorio e di settore e applicare i metodi di misura per effettuare verifiche, controlli e collaudi
- utilizzare linguaggi di programmazione, di diversi livelli, riferiti ad ambiti specifici di applicazione
- analizzare il funzionamento, progettare e implementare sistemi automatici
- 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
- redigere relazioni tecniche e documentare le attività individuali e di gruppo relative a situazioni professionali

Conoscenze:

- Sistemi automatici di acquisizione dati e di misura.
- Trasduttori di misura.
- Uso di software dedicato specifico del settore.
- Linguaggi di programmazione visuale per l'acquisizione dati.
- Elementi fondamentali dei dispositivi di controllo e di interfacciamento.
- Tecniche di trasmissione dati.
- Bus seriali nelle apparecchiature elettroniche.
- Dispositivi e sistemi programmabili.
- Programmazione con linguaggi evoluti e a basso livello dei sistemi a microprocessore e a microcontrollore.
- Gestione di schede di acquisizione dati.
- Criteri per la stabilità dei sistemi.
- Sistemi automatici di acquisizione dati
- Controlli di tipo Proporzionale Integrativo e Derivativo
- Interfacciamento dei convertitori analogico-digitali e digitalanalogici.
- Campionamento dei segnali e relativi effetti sullo spettro.
- Elementi di base dei DSP: digital signal processors.
- Tecniche per la temporizzazione del software.
- Tecniche di gestione dei dispositivi.

Abilità:

- Utilizzare strumenti di misura virtuali.
- Applicare i principi di interfacciamento tra dispositivi elettrici.
- Applicare i principi della trasmissione dati.

- Programmare e gestire nei contesti specifici componenti e sistemi programmabili di crescente complessità.
- Programmare sistemi di gestione di sistemi automatici.
- Programmare sistemi di acquisizione ed elaborazione dati.
- Valutare le condizioni di stabilità nella fase progettuale.
- Progettare semplici sistemi di controllo con tecniche analogiche e digitali integrate.
- Sviluppare programmi applicativi per il monitoraggio ed il collaudo di sistemi elettronici.
- Redigere documentazione tecnica.

CONTENUTI

UNITA' DIDATTICA 1: Sistemi di controllo

Contenuti

- Richiami sullo studio dei sistemi nel dominio della variabile di Laplace: trasformata e antitrasformata di Laplace, funzione di trasferimento, risposta in frequenza.
- Richiami di Algebra degli schemi a blocchi.
- Generalità sui sistemi di controllo: controllo ad anello aperto e ad anello chiuso.
- Controllo statico e dinamico: transitorio e regime permanente dei sistemi di controllo ad anello chiuso. Controllo on/off; controllo digitale.
- Effetto della retroazione sui disturbi.
- Controllori PID.

UNITA' DIDATTICA 2: Studio della stabilità dei sistemi di controllo

Contenuti

- Stabilità di un sistema lineare e tempo invariante.
- Criterio di Nyquist, criterio di Bode, margine di fase, margine di guadagno.
- Metodi di stabilizzazione.
- Reti correttive.

UNITA' DIDATTICA 3: Sistemi di acquisizione, elaborazione e distribuzione dei segnali

Contenuti

- Schemi dei sistemi di acquisizione, elaborazione digitale e distribuzione dei segnali.
- La conversione analogico/digitale: campionamento, quantizzazione e codifica.
- Errore di quantizzazione.
- La conversione digitale/analogica.
- Tecniche di interfacciamento.
- Condizionamento dei segnali.
- Sensori e trasduttori: temperatura, velocità (dinamo tachimetrica), posizione, luminosità.
- Acquisizione dati con i microcontrollori, visualizzazione e interrupt.

UNITA' DIDATTICA 4: Nozioni sulle tecniche di trasmissione dati

Contenuti

- Analisi armonica, spettro e banda di un segnale.
- Modulazioni analogiche, trasmissione FDM.
- Modulazioni digitali, trasmissione TDM.

LABORATORIO (attività sviluppate nel corso dell'A.S.)

- Nozioni fondamentali software LabView.
- Tecniche di acquisizione dati.
- Programmazione.
- Studio e simulazione dei sistemi con software Matlab.

1. Sistemi reazionati e amplificatori operazionali

Contenuti

Schema a blocchi di un sistema reazionato

Determinazione della risposta di un amplificatore reazionato e classificazione dei tipi di reazione.

Vantaggi della reazione negativa: stabilità e regolazione del guadagno, immunità al rumore d'uscita

Applicazioni della reazione negativa: *proprietà e regole di analisi di uno schema con AO ideale; configurazione invertente e non invertente, inseguitore; sommatore invertente, differenziale, integratore invertente (analisi nel tempo e nella frequenza)*

Circuiti di condizionamento

Applicazioni della reazione positiva: *trigger di Schmitt non invertente*

Caratteristiche degli amplificatori operazionali reali: *slew-rate e prodotto guadagno-banda*

Applicazioni non lineari: comparatore semplice e a finestra

Obiettivi

Conoscenze e abilità

Determinare l'espressione generale della risposta di un sistema reazionato

Saper illustrare i vantaggi di un sistema a reazione negativa

Descrivere le proprietà di un amplificatore operazionale

Dimensionare i componenti delle configurazioni fondamentali

Risolvere in modo autonomo gli eventuali malfunzionamenti di circuiti con a.o.

Rilevare la risposta di un circuito con amplificatori operazionali

Applicare le regole di analisi di un amplificatore operazionale

Determinare la risposta di un amplificatore invertente e non invertente

Determinare la risposta di un amplificatore di un sommatore invertente

Competenze

Dimensionare il circuito di condizionamento di un sensore

2. Sistemi di acquisizione dati e convertitori

Contenuti

Schema a blocchi di un sistema d'acquisizione dati

Convertitori D/A

Principio generale della conversione D/A; convertitore D/A con resistenze pesate e con rete a scala R-2R

Convertitori A/D

Struttura e segnali dei convertitori A/D; specifiche di un ADC: tempo di conversione, errori di offset e linearità; convertitore A/D "flash", a gradinata e ad appr. successive

Convertitori FV e VF: schema, funzionamento e diagrammi temporali

Obiettivi

Conoscenze e abilità

Descrivere lo schema a blocchi di un sistema di acquisizione dati

Conoscere i principali parametri di un convertitore A/D

Descrivere la procedura di conversione utilizzando i segnali di un ADC

Dimensionare un convertitore D/A a resistenze pesate

Conoscere la procedura di acquisizione di un campione analogico

Saper utilizzare un convertitore A/D integrato in semplici applicazioni

Saper utilizzare un convertitore D/A integrato in semplici applicazioni

Competenze

Progettare il sistema di acquisizione dati da un sensore di temperatura

3. Generatori di forme d'onda

Contenuti

Condizioni di innesco e mantenimento di un'oscillazione (criterio di Barkhausen)

Generatori di forma d'onda sinusoidale: *oscillatore a sfasamento; oscillatore a ponte di Wien; oscillatore a tre punti (alta frequenza)*

Generatore d'onda quadra con duty cycle variabile e limitazione dell'uscita

Generatore d'onda triangolare

OBIETTIVI:

Conoscenze e abilità

Conoscere il principio di funzionamento di un oscillatore sinusoidale

Conoscere gli oscillatori maggiormente usati

Saper analizzare un oscillatore sinusoidale

Saper analizzare un generatore d'onda quadra

Competenze

Progettare un generatore di forma d'onda

4. Filtri attivi

Contenuti

Funzioni di trasferimento dei filtri del primo e secondo ordine

Approssimazioni di Butterworth, Chebychev e Bessel

Sintesi celle VCVS (Sallen-Key): a componenti uguali e a guadagno unitario

Filtri di ordine superiore al secondo

Filtri attivi passa alto e passa banda

Specifiche e dimensionamento con software dedicato

Obiettivi

Conoscenze e abilità

Conoscere le differenze tra filtri passivi e attivi

Conoscere i concetti di banda passante, banda oscura e frequenza di taglio

Classificare i filtri sulla base della banda passante

Conoscere le differenze e le caratteristiche delle varie approssimazioni

Saper usare un programma dedicato alla progettazione dei filtri attivi

Competenze

Progettare un filtro attivo a partire da specifiche date

5. Sensori e trasduttori

Contenuti

Caratteristiche generali di un sensore

Sensori di temperatura LM35 e AD590

Fotoresistenza e sensore di pressione

Trasmissione a infrarossi: circuiti con led e ricevitore IR

Obiettivi

Conoscenze e abilità

Comprendere il data sheet di un trasduttore

Saper effettuare il test di un trasduttore

Competenze

Saper utilizzare un trasduttore in applicazioni pratiche

SITUAZIONE INIZIALE DELLA CLASSE

La classe, composta da soli 14 alunni maschi, ha lavorato per tutto l'anno scolastico in maniera proficua ed efficace; i ragazzi si sono approcciati alla disciplina con maturità, rendendosi sempre disponibili, attivi e collaborativi. L'impegno è sempre stato massimo, così pure la concentrazione e l'attenzione verso qualsiasi attività. Un buon autocontrollo è stato attuato in situazioni a loro meno consone, soprattutto in quelle attività pratiche in cui la maggior parte dei ragazzi ha avuto paura di cimentarsi per l'inadeguatezza che li ha caratterizzati. A questo proposito la docente ha dovuto lavorare un po' sull'approccio psicologico dimostrando che ogni lavoro era alla loro portata e che avevano la potenzialità per poterlo svolgere.

Nei giochi di squadra hanno sempre richiesto la presenza di tutti, compresa quella dei meno abili, con i quali si sono rapportati educatamente, dimostrando un elevato livello di accettazione.

Ogni attività pratica è stata sostenuta e ampliata da un buon lavoro teorico, in modo da creare una conoscenza più approfondita degli argomenti trattati.

La programmazione ha subito un brusco rallentamento nel corso del secondo quadrimestre in quanto la palestra è stata resa inagibile per atti vandalici e quindi le attività pratiche sono state svolte all'esterno dell'istituto con i tempi e le modalità possibili.

PROGRAMMA SVOLTO

PARTE PRATICA:

- potenziamento fisiologico:
- miglioramento della capacità cardio-circolatoria e respiratoria attraverso attività aerobiche all'aperto, di lunga durata e bassa intensità (fit walking).
- miglioramento delle capacità coordinative quali: equilibrio, destrezza, coordinazione generale e segmentaria, miglioramento dell'elasticità muscolare attraverso lavori specifici per ogni singola capacità; utilizzo di piccoli attrezzi.
- miglioramento della tonicità muscolare attraverso lavori di potenziamento a corpo libero o con l'utilizzo di palle mediche o manubri pesanti.
- Test motori a tempo per valutare la forza della muscolatura addominale (Sit up in 30"), dorsale e degli arti superiori (test isometrico di fatica alla spalliera)

Apprendimento, allenamento e perfezionamento di alcuni gesti tecnici e tattici dei seguenti giochi sportivi:

- pallavolo
partite 6c6, focalizzate sulla corretta posizione da assumere in campo, sulla rotazione dei giocatori, possesso di palla e arbitraggio.
- Pallacanestro: fondamentali di squadra: 3c3, 5c5
- unihockey:
staffette e giochi per potenziare la conduzione palla, il colpo accompagnato e battuto,

la ricezione. Esercizi individuali di manipolazione per familiarizzare con la mazza.
Attività di gioco 4c4

- indiana: partite 5c5 focalizzate sull'uso corretto dell'attrezzo, sulla posizione dei giocatori in campo, sulla battuta da fondo campo e sulla ricezione.
- calcetto: partite 5c5.
- Badminton: semplici partite 2c2.
- ginnastica ai piccoli attrezzi:
- cerchi:
esecuzione di semplici esercizi individuali e a coppie utilizzando giri, rotolamenti, attraversamenti, lanci, circonduzioni, oscillazioni, movimenti a otto.
- Funicella:
esecuzione di una semplice sequenza motoria con variazione di salti.
Esecuzione di salti, saltelli, lanci, serpentine, mulinelli, vele e controvele.

PARTE TEORICA:

Conoscenza di numerose nozioni di primo soccorso:

- comportamenti preventivi da mettere in atto per evitare infortuni.
- conoscenza dei più comuni infortuni sportivi.
- intervento nel caso di incidente traumatico.
- intervento in caso di emergenza cardio-respiratoria.

Conoscenza delle regole di gioco degli sport di squadra trattati.

Linguaggio specifico della disciplina.

Conoscere il corpo umano:

nomenclatura delle varie parti corporee.

Posizioni corporee:

differenza tra Stazione/Decubito.

Movimenti corporei:

Differenza tra Piegamento/Flessione/Estensione.

Differenza tra Abdurre/Addurre, Oscillare/Circonduurre/Slanciare, divaricare.

PREVISIONE PROGRAMMA DA SVOLGERE ENTRO LA FINE DELL'ANNO SCOLASTICO:

PARTE PRATICA:

- Ginnastica Artistica:
Corpo Libero.
Verticale su 3 appoggi con partenza da corpo proteso dietro; verticale su 2 appoggi con partenza da in ginocchio o dalla stazione eretta ed arrivo in appoggio al muro; verticale su 2 appoggi con partenza dalla stazione eretta, senza ausilio del muro e discesa a terra attraverso una capovolta avanti.
- Attività ai Grandi Attrezzi:
Palco di Salita: salita alle funi.
Salita sui nodi delle tre funi e passaggio graduale dal più basso al più alto; passaggio

consecutivo da una fune all'altra dopo aver eseguito una breve rincorsa; arrampicata ad una fune in presa plantare e palmare, e passaggio al canestro con cambio di fronte; rincorsa, appoggio dei piedi a muro e salita a canestro, afferrando i tubi di sostegno laterali.

- Giochi di squadra:

Ultimate Frisbee: attività di gioco 5c5, focalizzando l'attenzione sui fondamentali individuali del Lancio (dritto e rovescio) e sulla Presa a due mani (pancake) e a una.

METODI e STRATEGIE

I procedimenti seguiti durante l'insegnamento hanno tenuto conto delle esperienze, delle necessità e dei ritmi personali di sviluppo dei singoli alunni; in questo modo ognuno è stato messo in condizione di seguire obiettivi adeguati alle proprie possibilità. L'insegnamento è stato il più possibile individualizzato.

Ogni argomento svolto è stato descritto verbalmente e successivamente dimostrato dalla docente stessa, focalizzando l'attenzione sugli elementi di principale importanza e soprattutto sull'aspetto della sicurezza, insegnando ai ragazzi le misure di assistenza da attuare nello specifico della situazione.

Spesso sono stati utilizzati gruppi di lavoro disomogenei, dove i più insicuri hanno appreso dai più abili, ai quali è toccato trovare facilitazioni e risoluzioni appropriate al fine di far apprendere, a tutti i componenti del gruppo di appartenenza, le medesime abilità, sempre sotto stretta sorveglianza della docente; sono state però usate anche esercitazioni individuali, dove i ragazzi hanno dovuto mettersi in gioco e superare emozioni e timori, al fine di raggiungere una certa maturità non solo motoria, ma soprattutto psicologica.

Nei giochi di squadra trattati non ci si è soffermati sulla perfezione del gesto tecnico, ma si è incentrato il lavoro sulla conoscenza generale dei fondamentali e sull'aspetto della cooperazione e accettazione dell'altro, temi questi trattati a fondo anche durante alcune lezioni svolte in classe, dove si è posta l'attenzione sulle finalità intrinseche ed estrinseche dell'educazione fisica, vista come una disciplina di elevato valore educativo.

Nelle proposte di gioco e nelle attività sportive si è utilizzata una metodologia di tipo globale; le attività che prevedevano invece un gesto tecnico complesso, sono state proposte con il metodo analitico, precedute da un'accurata spiegazione, volta a rendere gli studenti consapevoli della corretta esecuzione del gesto motorio; Tuttavia, per facilitare l'apprendimento motorio e l'acquisizione di automatismi, si è utilizzato il criterio della gradualità.

MEZZI

Per il raggiungimento degli obiettivi sono stati utilizzati tutti i piccoli e grandi attrezzi esistenti in palestra, privilegiando le attività di gruppo e a coppie (spesso costruttive, utili e divertenti), che hanno permesso di lavorare ottimizzando i tempi; tuttavia sono state utilizzate anche esercitazioni individuali, dove i ragazzi hanno dovuto mettersi in gioco e superare emozioni e timori, al fine di raggiungere una certa maturità non solo motoria, ma soprattutto psicologica.

Dal punto di vista degli apprendimenti teorici, la docente ha sempre fornito all'intera classe fotocopie e appunti su cui studiare.

TEMPI

- Giochi di squadra 10%
- Attività individuali 30%
- Attività aerobiche all'aperto: 30%
- Conoscenze teoriche 30%

I diversi moduli sono stati trattati per unità didattiche ben precise e definite, al termine delle quali si sono verificati gli apprendimenti motori raggiunti, attraverso test specifici. Ogni alunno è stato valutato singolarmente, seguendo criteri oggettivi.

Sia nel primo che nel secondo quadrimestre sono stati trattati lavori individuali ai piccoli attrezzi, al fine di migliorare le capacità coordinative di base necessarie in tutte le altre attività motorie;

Nel secondo quadrimestre invece sono state affrontate attività di resistenza su lunghe distanze, attraverso percorsi aerobici all'aperto e di potenziamento fisiologico attraverso l'uso di manubri, palle mediche o esercizi a carico naturale.

La teoria invece è stata trattata tutto l'anno all'inizio di ogni attività, per ampliare le conoscenze degli alunni.

INIZIATIVE DIDATTICHE DI RECUPERO E OTTIMIZZAZIONE DEL PROFITTO

Recupero in itinere attraverso interrogazioni o verifiche scritte in caso di esiti negativi.

CRITERI E STRUMENTI DI VALUTAZIONE

Si allega la *griglia* dei criteri di valutazione relativi alle conoscenze, abilità, impegno, partecipazione, collaborazione.

In particolare la valutazione finale ha tenuto conto:

- dei livelli acquisizione delle competenze
- dei risultati ottenuti
- dei progressi
- della partecipazione, dell'impegno e dell'interesse dimostrati durante le lezioni.

Le eventuali giustificazioni dalle lezioni pratiche eccedenti quelle concesse dall'insegnante, se non motivate da certificato medico, hanno inciso negativamente sulla valutazione finale.

Griglia di valutazione

INDICATORI DESCRITTORI	CONOSCENZE TEORICHE	CAPACITA' MOTORIE	ABILITA' MOTORIE TECNICHE	IMPEGNO E PARTECIPAZIO NE	CAPACITA' DI COLLABORAZIONE E SOCIALIZZAZIONE
1 - 2 MOLTO GRAVE/ NON CLASSIFICABILE	PROVA FUORI TRACCIA	SI RIFIUTA DI SVOLGERE L'ATTIVITA'	SI RIFIUTA DI PARTECIPARE	NON PARTECIPA	
3 - 4 GRAVEMENTE INSUFFIC.	DIMOSTRA CONOSCENZE LACUNOSE E CONFUSE	REALIZZA CON DIFFICOLTA' SEMPLICI RICHIESTE MOTORIE. L'INIZIA MA NON LA PORTA A TERMINE	INCERTA L'APPLICAZIONE DI TECNICA E TATTICHE ELEMENTARI. NON SA ESEGUIRE I GESTI E ATTI FONDAMENTALI	SCARSISSIMI IMPEGNO E PARTECIPAZIO NE	NON COLLABORA E/O RISPETTA I COMPAGNI
5 INSUFFIC.	DIMOSTRA CONOSCENZE SETTORIALI	UTILIZZA GLI SCHEMI MOTORI DI BASE IN MODO MECCANICO E IMPRECISO	MODESTA L'APPLICAZIONE DI TECNICA E TATTICHE ELEMENTARI	SUPERFICIALI IMPEGNO E PARTECIPAZIO NE	COLLABORA SALTUARIAMENTE E/O RISPETTA I COMPAGNI
6 SUFFICIENTE	DIMOSTRA CONOSCENZE ACCETTABILI ANCHE SE PIUTTOSTO SUPERFICIALI O ESSENZIALI	UTILIZZA GLI SCHEMI MOTORI CON SUFFICIENTE DISINVOLTURA ED EFFICACIA MOTORIA	APPLICA UNA TECNICA ADEGUATA IN CONDIZIONI TATTICHE ELEMENTARI E RIPETITIVE	SUFFICIENTI IMPEGNO E PARTECIPAZIO NE	COLLABORA E/O RISPETTA I COMPAGNI SOLO SE SOLLECITATO
7 DISCRETO	DIMOSTRA UN DISCRETO LIVELLO DI CONOSCENZA GLOBALE	UTILIZZA SCHEMI MOTORI COMPLESSI IN MODO ABBASTANZA SICURO E CON UNA CERTA DISINVOLTURA MOTORIA	ESPRILE UN DISCRETO LIVELLO TECNICO OPERATIVO PROPONENDO SCHEMI TATTICI POCO ELABORATI	DISCRETI L'IMPEGNO E LA PARTECIPAZIO NE	COLLABORA E/O RISPETTA I COMPAGNI MA NON E' PROPOSITIVO
8 BUONO	DIMOSTRA UN BUON LIVELLO DI CONOSCENZA	UTILIZZA SCHEMI MOTORI COMPLESSI IN MODO SICURO, FLUIDO E CORRETTO	ESPRIME UN BUON LIVELLO TECNICO OPERATIVO PROPONENDO SCHEMI TATTICI ADEGUATI ALLE SITUAZIONI	BUONI E COSTANTI L'IMPEGNO E LA PARTECIPAZIO NE	COLLABORA CON I COMPAGNI E L'INSEGNANTE ED E' PROPOSITIVO
9 - 10 OTTIMO ECCELLENTE	DIMOSTRA CONOSCENZE COMPLETE, DINAMICHE E APPROFONDITE. E' IN GRADO DI EFFETTUARE COLLEGAMENTI	REALIZZA ED UTILIZZA ABILITA' MOTORIE IN MODO PERSONALE, PRODUTTIVO ED AUTONOMO	APPLICA LA TECNICA ACQUISITA IN MODO PRECISO, TATTICAMENTE EFFICACE E PERSONALE	OTTIMI L'IMPEGNO E LA PARTECIPAZIO NE	COLLABORA IN QUALSIASI SITUAZIONE CON I COMPAGNI E L'INSEGNANTE ED E' PROPOSITIVO E TRAINANTE

METODI DI VALUTAZIONE

parte pratica:

- verifiche di gruppo o individuali al termine di ogni argomento.
- osservazione sistematica durante le lezioni sul raggiungimento, mantenimento e miglioramento degli obiettivi prefissati, attraverso la scala di misurazione indicata successivamente.

parte teorica:

- accertamenti orali o scritti sulle conoscenze acquisite riguardo gli argomenti teorici e pratici svolti.

COMPETENZE MOTORIE-OBIETTIVI SPECIFICI DI APPRENDIMENTO

Per quanto concerne la competenza “PADRONANZA DEL PROPRIO CORPO E PERCEZIONE SENSORIALE” i ragazzi hanno raggiunto un *livello intermedio* di apprendimento (e per *intermedio* si intende che gli alunni *possiedono-si avvicinano* al livello stabilito); essi *conoscono* le potenzialità del movimento corporeo, le posture corrette e riconoscono il ritmo delle azioni. *Sono in grado di* elaborare risposte motorie efficaci e personali in situazioni complesse, assumere posture corrette, soprattutto in presenza di carichi, e sono in grado di utilizzare le informazioni sensoriali in situazioni strutturate.

Per quanto concerne la competenza motoria “COORDINAZIONE SCHEMI MOTORI, EQUILIBRIO E ORIENTAMENTO” i ragazzi hanno raggiunto un *livello intermedio* di apprendimento (e per *intermedio* si intende che gli alunni *superano-possiedono* il livello stabilito); essi *conoscono* la teoria e la metodologia dell’allenamento e *sono in grado di* gestire in modo autonomo la fase di avviamento, in funzione dell’attività scelta.

Per quanto concerne la competenza motoria “GIOCO, GIOCO SPORT (ASPETTI RELAZIONALI E COGNITIVI)” i ragazzi hanno raggiunto un *livello intermedio* di apprendimento; essi *conoscono* gli aspetti essenziali della terminologia, del regolamento e della tecnica degli sport trattati, e l’aspetto educativo e sociale dello sport. *Sono in grado di* praticare in modo corretto ed essenziale i principali giochi sportivi e sanno cooperare in èquipe, utilizzando e valorizzando le propensioni e le attitudini individuali. Sanno mettere in atto le giuste strategie di gioco.

Per quanto concerne la competenza “SICUREZZA, PREVENZIONE, PRIMO SOCCORSO E SALUTE (CORRETTI STILI DI VITA)” i ragazzi hanno raggiunto un *livello intermedio* di apprendimento; *conoscono* i principi fondamentali di prevenzione e attuazione della sicurezza personale in palestra, a scuola e negli spazi aperti. Essi *assumono* comportamenti funzionali alla sicurezza personale negli spazi sopra citati e sono consapevoli dei disturbi alimentari e dei danni indotti dalle dipendenze.

RELIGIONE

La classe V A é composta da 14 alunni (di cui 4 non seguono l'insegnamento di religione). Le lezioni sono state seguite con discreto interesse, il comportamento è stato corretto e il profitto medio ottenuto è risultato abbastanza buono. Le attività educative didattiche si sono svolte positivamente nonostante qualche rallentamento che ha leggermente ritardato i ritmi di insegnamento-apprendimento.

Competenze

Conoscono i valori cristiani in rapporto alle problematiche giovanili e del mondo contemporaneo.

Riconoscono, in situazioni e vicende contemporanee, i modi con cui la Chiesa realizza il comandamento dell'amore e gli impegni per la pace e la giustizia.

Motivano le scelte etiche dei cristiani nelle relazioni affettive, nella famiglia, nella vita dalla nascita al suo termine.

Tracciano un bilancio conclusivo sui contributi dati dall'insegnamento della religione cattolica per il proprio progetto di vita.

Contenuti

1. Il senso religioso: la felicità come aspirazione originale dell'uomo, discussione e contributi personali, presentazione di varie testimonianze contemporanee e attuali.

2. Le problematiche giovanili e la loro interpretazione in prospettiva cristiana: la libertà nell'esperienza vissuta dai ragazzi e nel richiamo alla giustizia e alla responsabilità, l'affettività, la solidarietà, il lavoro.

3. L'identità umana e divina di Gesù Cristo. Avvento come attesa dell'uomo. Cristo compagnia di Dio all'uomo: la bellezza di essere cristiani e la gioia di comunicarlo.

4. La chiesa e il mondo moderno. La crisi religiosa dell'uomo moderno: la perdita del rapporto con l'Essere e con il significato ultimo del proprio destino. La carità e la missione della Chiesa.

5. La giustizia sociale, i conflitti e le guerre del novecento, il fondamentalismo nel Medio Oriente (incontro- conferenza con un giornalista sull'ISIS), il genocidio degli Armeni e la posizione del magistero della Chiesa, la "Sindone": un raggio di luce che illumina il mistero della morte, ostensione della sindone a Torino , gli ultimi studi scientifici; il mistero delle apparizioni mariane nel XX e XXI secolo e il loro messaggio per la storia contemporanea.

Metodi e mezzi

Sono state adottate le lezioni frontali, il dialogo, attività creative e lavori di gruppo, la discussione in classe sui contenuti proposti e il confronto con la propria esperienza e posizione culturale.

Abbiamo utilizzato: libro di testo, bibbia, film, fotocopie, articoli di attualità, documenti letterari.

Tempi e spazi

E' stato utilizzato l'incontro settimanale di un'ora e ad ogni argomento sono stati destinati uno o due incontri.

Sono state utilizzate l'aula all'inizi dell'ano scolastico poi l'aula LIM.

Criteri e strumenti di valutazione

La valutazione ha tenuto conto del grado di partecipazione al dialogo educativo e delle capacità critiche, attraverso brevi interrogazioni, dialoghi personali e di classe e scritti sui temi trattati.

CONSIGLIO DI CLASSE**DISCIPLINA****DOCENTE****FIRMA**

ITALIANO	FORNARO GIORDANO	
STORIA	FORNARO GIORDANO	
INGLESE	MARIOTTI ANNAMARIA	
MATEMATICA	CAPODIECI MARINA	
ELETTRONICA ED ELETTROTECNICA	BOSCOLO DAVIDE BOSCOLO LUIGI	
SISTEMI AUTOMATICI	VOLPATO SARA BOSCOLO LUIGI	
TECNOLOGIA E PROGETTAZIONE DEI SISTEMI ELT ED ELN	BELLEMO LUCA GIROTTI NARCISO	
SCIENZE MOTORIE	FABIAN SILVIA	
RELIGIONE	BIGHIN PIERGIORGIO	