



Ministero dell'Istruzione, dell'Università e della Ricerca

Istituto di Istruzione Superiore "Leonardo da Vinci - Ripamonti

via Belvedere, 18 - 22100 Como - tel. 031 520745

sito web: <https://www.davinciripamonti.gov.it>



DOCUMENTO DI PROGRAMMAZIONE

a.s. 2017/2018

Classe: 5[^] SB

Indirizzo: MANUTENZIONE E ASSISTENZA TECNICA - OPZIONE IMPIANTI

Redatto il: 8 maggio 2018

ALLEGATO A: CONSUNTIVI DISCIPLINARI

Anno Scolastico	2017/18	
Disciplina	Italiano	
Classe	5 SB	
Docente	Maria Immacolata Russo	
Competenze	Abilità	Conoscenze
<p>Individuare e utilizzare gli strumenti di comunicazione e di team working più appropriati per intervenire nei contesti organizzativi e professionali di riferimento.</p> <p>Redigere relazioni tecniche e documentare le attività individuali e di gruppo relative a situazioni professionali.</p> <p>Utilizzare e produrre strumenti di comunicazione visiva e multimediale anche con riferimento alle strategie espressive e agli strumenti tecnici della comunicazione in rete.</p>	<p>Lingua</p> <ul style="list-style-type: none"> – Tecniche compositive per diverse tipologie di produzione scritta anche professionale. – Strumenti per l'analisi e l'interpretazione di testi letterari e per l'approfondimento di tematiche coerenti con l'indirizzo di studio. – Repertori dei termini tecnici e scientifici in differenti lingue. – Strumenti e metodi di documentazione per l'informazione tecnica. <p>Letteratura</p> <ul style="list-style-type: none"> – Processo storico e tendenze evolutive della letteratura italiana dall'Unità d'Italia ad oggi, a partire da una selezione di autori e testi emblematici. – Testi ed autori fondamentali che caratterizzano l'identità culturale nazionale nelle varie epoche. – Significative produzioni letterarie, artistiche e scientifiche anche di autori internazionali. – Elementi di identità e di diversità tra la cultura italiana e le culture di altri Paesi con riferimento al periodo studiato. 	<p>Lingua</p> <ul style="list-style-type: none"> – Utilizzare i linguaggi settoriali nella comunicazione in contesti professionali. – Redigere testi a carattere professionale utilizzando un linguaggio tecnico specifico. – Comparare e utilizzare termini tecnici e scientifici nelle diverse lingue. – Interloquire e argomentare anche con i destinatari del servizio in situazioni professionali del settore di riferimento. <p>Letteratura</p> <ul style="list-style-type: none"> – Contestualizzare l'evoluzione della civiltà artistica e letteraria italiana dall'Unità d'Italia ad oggi in rapporto ai principali processi sociali, culturali, politici e scientifici di riferimento. – Identificare relazioni tra i principali autori della tradizione italiana e altre tradizioni culturali anche in prospettiva interculturale. – Utilizzare le tecnologie digitali in funzione della presentazione di un progetto o di un prodotto.

CONTENUTI SPECIFICI (PROGRAMMA SVOLTO)

Positivismo, Naturalismo, Verismo: caratteri generali

Giovanni Verga: vita ed opere

Il pensiero e la poetica

Da "Vita dei campi": La lupa – Rosso Malpelo

L'irrazionalismo di fine secolo e il Decadentismo

La crisi dell'ottimismo positivista

Nietzsche e la "morte di Dio"

Il Decadentismo

Il Simbolismo e la nuova poesia

L'Estetismo: Oscar Wilde, vita – Da "Il ritratto di Dorian Gray": La bellezza come unico valore

Il primo Novecento: un'epoca nuova

La relatività di Einstein

Freud e la scoperta dell'inconscio

Psicanalisi e letteratura

Le Avanguardie storiche: Il Manifesto futurista

Gabriele D'Annunzio: vita ed opere

Il pensiero e la poetica

Da "Alcyone": La pioggia nel pineto – La sera fiesolana

Giovanni Pascoli: vita ed opere

Il pensiero e la poetica

Da "Myricae": X Agosto

Da "Canti di Castelvecchio": La mia sera

Italo Svevo: vita ed opere

Il pensiero e la poetica

La coscienza di Zeno: struttura e trama; lettura del brano: L'ultima sigaretta

Luigi Pirandello : vita ed opere

Il pensiero e la poetica

Da "Novelle per un anno": Il treno ha fischiato

"Il fu Mattia Pascal": caratteri e trama

Giuseppe Ungaretti: vita ed opere

La poetica

Da "L'Allegria": Fratelli – Soldati

Testo specialistico: il saggio breve

METODOLOGIA DIDATTICA/STRUMENTI/MATERIALI DIDATTICI
<p>Lezione frontale, lettura del libro di testo con relativa spiegazione, materiale fornito dalla docente, mappe concettuali.</p> <p>Testo adottato: Roncoroni, Cappellini, Dendi, Sada, Tribulato – La mia letteratura, vol. 3 – C. Signorelli Scuola</p>
PROVE E CRITERI DI ACCERTAMENTO
<p>Esercitazioni sul saggio breve, 1 relazione stage aziendale, 2 prove scritte, 4 interrogazioni (2 a quadrimestre), 2 simulazioni prima prova</p>
RELAZIONE SULLA CLASSE
<p>La classe 5 SB è composta da 23 alunni, di cui 21 sono in continuità didattica con me dalla classe quarta. Essa si presenta abbastanza eterogenea sia dal punto di vista delle capacità e delle competenze, sia da quello delle conoscenze. Alcuni studenti hanno mostrato sempre interesse e responsabilità, collaborando e partecipando attivamente al dialogo educativo, ed hanno raggiunto risultati discreti; un secondo gruppo, pur meno interessato, ha comunque conseguito una preparazione sufficiente; i rimanenti poco motivati, hanno richiesto continue sollecitazioni e si sono attivati positivamente solo nell'ultima parte dell'anno scolastico.</p> <p>Lo studio domestico individuale, nella maggior parte dei casi è avvenuto solo in prossimità di verifiche o interrogazioni; nella rielaborazione orale quasi tutti hanno privilegiato uno studio mnemonico, che è risultato positivo solo nel momento in cui ha permesso loro di raggiungere un profitto sufficiente; per quanto riguarda la produzione scritta, nonostante le frequenti esercitazioni, buona parte degli allievi risulta ancora fragile.</p> <p>I moduli disciplinari stabiliti nelle riunioni di dipartimento all'inizio dell'anno scolastico, in linea di massima, sono stati svolti secondo quanto previsto.</p>

Anno Scolastico	2017/18	
Disciplina	Storia	
Classe	5SB	
Docente	Maria Immacolata Russo	
Competenze	Abilità	Conoscenze
<p>Correlare la conoscenza storica generale agli sviluppi delle scienze, delle tecnologie e delle tecniche negli specifici campi professionali di riferimento.</p> <p>Riconoscere gli aspetti geografici, ecologici, territoriali dell'ambiente naturale ed antropico, le connessioni con le strutture demografiche, economiche, sociali e le trasformazioni intervenute nel corso del tempo.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Riconoscere nella storia del Novecento e nel mondo attuale le radici storiche del passato, cogliendo gli elementi di persistenza e discontinuità. - Analizzare problematiche significative del periodo considerato. - Individuare relazioni tra evoluzione scientifica e tecnologica, modelli e mezzi di comunicazione, contesto socio-economico, assetti politico-istituzionali. - Effettuare confronti fra diversi modelli/tradizioni culturali in un'ottica interculturale. - Istituire relazioni tra l'evoluzione dei settori produttivi e dei servizi, il contesto socio-politico-economico e le condizioni di vita e di lavoro. - Analizzare l'evoluzione di campi e profili professionali, anche in funzione dell'orientamento. - Riconoscere le relazioni fra dimensione territoriale dello sviluppo e persistenze/mutamenti nei fabbisogni formativi e professionali. - Utilizzare ed applicare categorie, metodi e strumenti della ricerca storica in contesti laboratoriali per affrontare, in un'ottica storico-interdisciplinare, situazioni e problemi, anche in relazione agli indirizzi di studio ed ai campi professionali di riferimento. 	<ul style="list-style-type: none"> - Principali persistenze e processi di trasformazione tra la fine del secolo XIX e il secolo XXI, in Italia, in Europa e nel mondo. - Aspetti caratterizzanti la storia del Novecento ed il mondo attuale quali in particolare: industrializzazione e società post-industriale; limiti dello sviluppo; violazioni e conquiste dei diritti fondamentali; nuovi soggetti e movimenti; Stato sociale e sua crisi; globalizzazione. - Modelli culturali a confronto: conflitti, scambi e dialogo interculturale. - Innovazioni scientifiche e tecnologiche e relativo impatto sui settori produttivi, sui servizi e sulle condizioni socio-economiche. - Problematiche economiche, sociali ed etiche connesse con l'evoluzione dei settori produttivi e dei servizi quali in particolare: sicurezza e salute sui luoghi di lavoro, tutela e valorizzazione dell'ambiente e del territorio, internazionalizzazione dei mercati, new economy e nuove opportunità di lavoro, evoluzione della struttura demografica e dell'organizzazione giuridica ed economica del mondo del lavoro).

		- Territorio come fonte storica: tessuto sociale e produttivo, in relazione ai fabbisogni formativi e professionali; patrimonio ambientale, culturale ed artistico.
--	--	---

CONTENUTI SPECIFICI (PROGRAMMA SVOLTO)

<p>La lunga depressione e la seconda rivoluzione industriale L'Imperialismo: caratteri generali Economia e società nell'Italia postunitaria <i>Bella èpoque</i> e società di massa L'età giolittiana La prima guerra mondiale</p> <p>L'età dei Totalitarismi La Rivoluzione russa e lo stalinismo Il tormentato dopoguerra dell'Italia Il fascismo La crisi del '29 Il nazismo</p> <p>La seconda guerra mondiale</p>
--

METODOLOGIA DIDATTICA/STRUMENTI/MATERIALI DIDATTICI

<p>Lezione frontale, lettura del libro di testo con relativa spiegazione, materiale fornito dalla docente, mappe concettuali. Testo adottato: Onnis, Crippa – Nuovi Orizzonti vol. 3 – Loescher Editore Torino</p>

PROVE E CRITERI DI ACCERTAMENTO

<p>1 questionario, 3 orali, 1 simulazione di terza prova</p>
--

RELAZIONE SULLA CLASSE

<p>Per quanto riguarda la motivazione allo studio della disciplina, la classe può essere distinta in due gruppi: uno, piuttosto vivace, ha partecipato in modo attivo al dialogo educativo, l'altro ha acquisito passivamente i contenuti. Tutti gli allievi, comunque, grazie ad un efficace metodo di studio gradualmente acquisito, hanno conseguito una preparazione soddisfacente. Molto spesso, per suscitare l'interesse e la curiosità degli allievi, si è discusso su avvenimenti di attualità, che venivano collegati a quelli del nostro passato.</p>
--

Anno Scolastico	2017/18	
Disciplina	INGLESE	
Classe	5 SB	
Docente	PICCHIOLDI TATIANA	
Competenza	Abilità	Conoscenze
<p>Padroneggiare la lingua inglese per scopi comunicativi e utilizzare i linguaggi settoriali relativi ai percorsi di studio, per interagire in diversi ambiti e contesti professionali, al livello B2 del quadro comune europeo di riferimento per le lingue (QCER)</p> <p>Utilizzare i sistemi informativi aziendali e gli strumenti di comunicazione integrata d'impresa, per realizzare attività comunicative con riferimento ai differenti contesti</p> <p>Redigere relazioni tecniche e documentare le attività individuali e di gruppo relative a situazioni professionali (obiettivo non raggiunto)</p> <p>individuare e utilizzare gli strumenti di comunicazione e di team working più appropriati per intervenire nei contesti organizzativi e professionali di riferimento (parzialmente raggiunto)</p>	<p>Interagire in brevi conversazioni su argomenti familiari di interesse personale, d'attualità o di lavoro con strategie compensative.</p> <p>Interagire in brevi conversazioni su argomenti familiari di interesse personale, d'attualità o di lavoro con strategie compensative.</p> <p>Produrre testi per esprimere in modo chiaro e semplice opinioni, intenzioni, ipotesi e descrivere esperienze e processi</p> <p>Comprendere idee principali e specifici dettagli di testi relativamente complessi, inerenti la sfera personale, l'attualità, il lavoro o il settore d'indirizzo</p> <p>Produrre brevi relazioni, sintesi e commenti anche con l'ausilio di strumenti multimediali, utilizzando il lessico appropriato.</p> <p>Utilizzare autonomamente i dizionari ai fini di una scelta lessicale adeguata al contesto (parzialmente raggiunto)</p>	<p>Aspetti comunicativi, socio-linguistici della interazione e della produzione orale in relazione al contesto e agli interlocutori</p> <p>Strutture morfosintattiche, ritmo e intonazione della frase, adeguati al contesto comunicativo (obiettivo parzialmente raggiunto)</p> <p>Strategie per la comprensione globale di testi relativamente complessi, scritti e orali</p> <p>Lessico e fraseologia idiomatica frequenti relativi ad argomenti di interesse generale, di studio, di lavoro</p> <p>Caratteristiche delle principali tipologie testuali, comprese quelle tecnico-professionali di settore; fattori di coerenza e coesione del discorso</p> <p>Tecniche d'uso di dizionari, anche settoriali, multimediali e in rete (obiettivo parzialmente raggiunto)</p>
CONTENUTI SPECIFICI (PROGRAMMA SVOLTO)		
<p>What is a computer? Memories and computers Chips RAM and ROM Flash memory What is a microcontroller? Networks The Internet What is the internet? E-learning, video-conference and white board-technology</p>		

<p>What is a hypertext? Cyber security and privacy (facebook, twitter, email, surfing on-line) Energy Sources of energy: non-renewable and renewable sources Climate is changing ... Why? The green house effect Solar energy Wind power Tidal energy Geothermal energy Hydroelectric power Nuclear power plants and the problem of nuclear waste Nuclear power and natural disasters: tsunamis, earthquakes and nuclear power plants Working safely Safety at work Hazards in workshops Behaviour in the work environment Literature: Oscar Wilde - <i>The Picture of Dorian Gray</i> - Plot Life and works - What is a Dandy? - Art for art's sake The second Industrial Revolution - Main inventions</p>
--

METODOLOGIA DIDATTICA/STRUMENTI/MATERIALI DIDATTICI
<p>Sono state sperimentate varie tipologie didattiche: lezione frontale, lavoro di gruppo, peer-tutoring. Nella prima parte dell'anno sono state svolte alcune lezioni da parte di uno stagista madrelingua americana che si è concentrato principalmente sulla pronuncia e sulla fonologia della lingua.</p>
PROVE E CRITERI DI ACCERTAMENTO
<p>Le prove effettuate durante l'a.s. 2017 -2018 sono state sia scritte che orali. Le prove scritte sono state di varia tipologia: comprensione del testo con domande aperte, vero/falso, multiple choice, brevi rielaborazioni del testo, esercizi di grammatica inerenti il programma. Per quanto riguarda l'orale sono state valutate anche le terze prove delle simulazioni.</p>
RELAZIONE SULLA CLASSE
<p>La classe si presenta abbastanza disomogenea sia nel rendimento che nella partecipazione e nell'attenzione durante le lezioni in classe. La maggior parte degli alunni ha un profitto più che sufficiente e partecipa in modo propositivo. Un piccolo gruppo di studenti ha un atteggiamento negativo e disinteressato sia per quanto riguarda il lavoro a casa che durante le lezioni. Il rendimento è di conseguenza insufficiente. Si distingue un gruppo di ragazzi con buone capacità di rielaborazione personale e di produzione in lingua.</p> <p>Dal punto di vista disciplinare si tratta di una classe vivace e talvolta rumorosa, ma lo svolgimento del programma è stato regolare.</p>

Anno Scolastico	2017/18	
Disciplina	Matematica	
Classe	5 [^] SB	
Docente	Roberta Moneta	
Competenze	Abilità	Conoscenze
<p>Utilizzare il linguaggio e i metodi propri della matematica per organizzare e valutare adeguatamente informazioni qualitative e quantitative.</p> <p>Utilizzare le strategie del pensiero razionale negli aspetti dialettici e algoritmi per affrontare situazioni problematiche elaborando opportune soluzioni</p>	<p>Saper descrivere le proprietà di un intervallo. Saper individuare un intorno completo o circolare di un punto. Saper individuare un intorno di $+\infty$, $-\infty$, ∞.</p> <p>Saper calcolare il dominio di una funzione algebrica e trascendente. Saper descrivere l'andamento di una funzione a partire dalla rappresentazione grafica individuandone: dominio, codominio, crescere e decrescere, simmetrie.</p> <p>Saper rappresentare graficamente le funzioni logaritmiche ed esponenziali elementari.</p> <p>Saper studiare, a partire all'espressione analitica di una funzione: il dominio, il segno, le intersezioni con gli assi cartesiani, le simmetrie. Saper rappresentare i dati ottenuti in un riferimento cartesiano ortogonale.</p> <p>Saper calcolare il limiti di una funzione, applicando il concetto di continuità e i principali teoremi sui limiti.</p> <p>Saper risolvere le principali forme di Indecisione.</p>	<p>Insiemi di numeri reali: intervalli, intorni</p> <p>Funzioni reali di variabili reale: classificazione e proprietà</p> <p>Concetto di limite di una funzione.</p> <p>Le principali operazioni sui limiti</p> <p>Forme di indecisione</p> <p>Funzioni continue</p> <p>Punti di discontinuità</p>

	<p>Saper individuare gli intervalli in cui una funzione è continua e le sue eventuali discontinuità.</p> <p>Saper classificare i tipi di discontinuità di una funzione.</p> <p>Saper interpretare il grafico di una funzione in riferimento ai limiti, calcolati agli estremi del suo dominio.</p> <p>Saper individuare gli asintoti orizzontali e verticali di una funzione.</p> <p>Saper calcolare la derivata di una funzione in un punto, attraverso la definizione di derivata. Saper scrivere l'equazione della retta tangente a una curva in un punto.</p> <p>Saper calcolare le funzioni derivate, applicando le principali regole di derivazione</p> <p>Saper studiare il crescere e il decrescere di una funzione attraverso lo studio del segno della derivata prima.</p> <p>Saper trovare i punti estremanti attraverso l'uso della derivata prima.</p> <p>Saper determinare gli asintoti obliqui di una funzione.</p> <p>Saper rappresentare graficamente le funzioni razionali, intere e fratte</p>	<p>Asintoti verticali e orizzontali</p> <p>Concetto di derivata di una funzione e suo significato geometrico</p> <p>Funzioni derivabili in un punto e in un intervallo</p> <p>Le principali regole di derivazione</p> <p>Punti stazionari</p> <p>Massimi e minimi relativi di una funzione</p> <p>Asintoti obliqui</p> <p>Lo studio di funzioni razionali intere e fratte</p>
--	---	---

CONTENUTI SPECIFICI (PROGRAMMA SVOLTO)

Definizione di funzione
Funzione iniettiva, suriettiva, biunivoca
Funzione inversa (cenni)
Funzione pari, funzione dispari
Definizione di funzione reale a variabile reale: classificazione
Intervalli: definizione e proprietà
Intorno di un punto: definizione e proprietà
Intorno di infinito
Limite finito di una funzione $f(x)$ per x che tende ad un valore finito
Limite finito di una funzione $f(x)$ per x che tende all'infinito
Limite infinito di una funzione $f(x)$ per x che tende ad un valore finito
Limite infinito di una funzione $f(x)$ per x che tende all'infinito
Limite destro e limite sinistro di una funzione
Il teorema di unicità del limite
I calcoli con il simbolo di infinito
Operazioni con i limiti e calcolo di limiti di funzioni.
Le forme indeterminate $\frac{\infty}{\infty}$, $\frac{0}{0}$, $+\infty - \infty$
Gli asintoti verticali e orizzontali di una funzione.
Continuità di una funzione in un punto e in un intervallo
Punti di discontinuità di una funzione; classificazione dei punti di discontinuità
Il rapporto incrementale di una funzione in un punto x_0 , relativo all'incremento h
Significato geometrico del rapporto incrementale
Definizione di derivata di una funzione in un punto
Significato geometrico della derivata di una funzione in un punto
Equazione della retta tangente in un punto ad una curva.
Derivate fondamentali.
Derivata della somma, del prodotto, del rapporto di due funzioni.
Punti stazionari
Punti di massimo e di minimo relativo di una funzione
Gli asintoti obliqui di una funzione.

METODOLOGIA DIDATTICA/STRUMENTI/MATERIALI DIDATTICI

- Gli argomenti sono stati introdotti in modo intuitivo, attraverso esempi, formalizzando poi i contenuti con rigore, utilizzando il linguaggio specifico della disciplina. Gli studenti sono stati guidati alla comprensione degli argomenti trattati attraverso domande, esercitazioni alla lavagna o dal posto, individuali o a gruppi, stimolando la collaborazione in classe, nell'ottica di valorizzare il lavoro in aula come momento formativo collettivo. Sono state dedicate molte ore allo svolgimento di esercizi di tipo applicativo su tutti gli argomenti svolti, sia per consolidare le nozioni apprese sia per acquisire padronanza nel calcolo numerico e algebrico. Il concetto di limite di una funzione è stato presentato attraverso la visione di alcuni video, cercati in internet, sfruttando la presenza della lavagna multimediale. Non sono state proposte dimostrazioni ai teoremi trattati sia per questione di tempo ma anche per non appesantire eccessivamente la trattazione.

In più occasioni sono state dedicate ore di recupero/ripasso su determinati argomenti, per permettere agli alunni di superare le carenze evidenziate.

- Lezione frontale, lezione partecipata, esercitazioni guidate in classe, individuali o a gruppi (cooperative learning), lavoro domestico, recupero in itinere, interrogazioni programmate.
- Lavagna, fotocopie di esercizi, domande guidate per affrontare le interrogazioni e per prepararsi all'Esame di Stato, libro di testo MultiMath.giallo Vol.4 - P. Baroncini e R. Manfredi - Ghisetti & Corvi

PROVE E CRITERI DI ACCERTAMENTO

Il livello di preparazione della classe è stato rilevato mediante:

-interrogazioni orali, verifiche scritte, simulazioni di terze prove (solo nel secondo quadrimestre).

Le verifiche sono state coerenti nei contenuti e nei metodi con il complesso di tutte le attività svolte; sono state concordate con gli studenti e somministrate dopo un adeguato lavoro di preparazione in classe.

Nella valutazione finale di ogni singolo studente si prenderà in considerazione anche l'impegno, l'assiduità e la continuità nello studio individuale, i miglioramenti conseguiti rispetto al livello di partenza e la partecipazione al dialogo educativo.

RELAZIONE SULLA CLASSE

Dal punto di vista comportamentale la classe si presenta divisa in due gruppi: il primo gruppo di alunni (circa il 40%) ha partecipato attivamente alle lezioni manifestando interesse per la disciplina e supportando tale interesse con uno studio serio e costante; il secondo gruppo, più numeroso del precedente (circa il 60), ha assunto per tutto l'anno scolastico un comportamento vivace in classe, talvolta sfociato in interventi di disturbo delle lezioni, palesando un disinteresse per la materia. Anche sul piano del profitto i risultati sono diversi: chi ha mantenuto un atteggiamento serio e responsabile durante le lezioni ha conseguito risultati positivi, chi invece ha affrontato con superficialità e discontinuità lo studio della disciplina, non ha raggiunto gli obiettivi minimi richiesti, come si evince dalle prove di accertamento somministrate nel corso dell'anno.

Gli interventi di recupero, i continui solleciti dell'insegnante ad una maggior attenzione in classe e ad uno studio più serio e approfondito, le strategie didattiche adottate, hanno portato ad un lieve miglioramento nel profitto solo per alcuni alunni, nel secondo quadrimestre. Per un esiguo numero di alunni permangono lacune nei contenuti e difficoltà nell'applicare correttamente i procedimenti operativi con autonomia e adeguata sicurezza.

Anno Scolastico	2017/18	
Disciplina	Tecnologia meccanica ed applicazioni	
Classe	5SB	
Docente	Prof. Stimamiglio Giovanni/ Prof. Sormani Angelo	
Competenza	Abilità	Conoscenze
Individuare i componenti che costituiscono il sistema e i vari materiali impiegati, allo scopo di intervenire nel montaggio, nella sostituzione dei componenti e delle parti, nel rispetto delle modalità e delle procedure stabilite	Individuare gli effetti di forze e momenti sugli organi meccanici e riconoscere le cause che contribuiscono all'usura, fatica e rottura degli stessi	Caratteristiche, principi di funzionamento e dimensionamento dei principali componenti meccanici; Tipologia, caratteristiche e classi di resistenza di organi e supporti meccanici in relazione alle diverse sollecitazioni
Competenza	Abilità	Conoscenze
Utilizzare correttamente gli strumenti di misura, controllo e diagnosi, eseguire le regolazioni dei sistemi e degli impianti	Utilizzare software di gestione relativo al settore di interesse	Software di gestione: CNC
Competenza	Abilità	Conoscenze
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	Analizzare impianti per diagnosticare guasti; Valutare affidabilità, disponibilità, manutenibilità e sicurezza di un sistema in momenti diversi del suo ciclo di vita	Tipologia di guasti e modalità di segnalazioni, ricerca e diagnosi; Sensori e trasduttori di variabili meccaniche di processo; Tecniche di rilevazione e analisi dei dati di funzionamento; Applicazioni di calcolo delle probabilità e statistica al controllo della funzionalità delle apparecchiature
CONTENUTI SPECIFICI (PROGRAMMA SVOLTO)		
Modulo 0: Nomenclatura acciai		
<ul style="list-style-type: none"> Classificazione secondo le caratteristiche meccaniche Classificazione secondo le caratteristiche chimiche Acciai al carbonio, legati, per applicazioni speciali Acciai inox Esempi 		
Modulo 1: La trasmissione con cinghie		
Cinghie piate, trapezoidali e dentate		

Bombatura della ruota
Fenomeno dello scorrimento
rendimento

I criteri di resistenza
Dimensionamento di una trasmissione a cinghia
Esempi numerici con ausilio di manuali

Modulo 2: Ingranaggi e riduttori

Le ruote di frizione
Le ruote dentate
Esempi numerici
Dimensionamento di meccanismi di trasmissione del moto mediante ruote dentate cilindriche a denti diritti
I Riduttori

Modulo 3: Catene

catene a maglia
il fenomeno del rilascio
Esempi di manutenzione

METODOLOGIA DIDATTICA/STRUMENTI/MATERIALI DIDATTICI

Lezione frontale; lezione esercitativa; esercitazione pratiche. Appunti forniti a lezione

PROVE E CRITERI DI ACCERTAMENTO

2 prove scritte; 2 prove pratiche, 2 prova orale. Come da griglia di valutazione del CdC.

RELAZIONE SULLA CLASSE

Moduli effettivamente svolti:

Sono stati svolti tutti i moduli previsti nella programmazione disciplinare con l'eccezione di quello sui principi di manutenzione che è stato svolto nelle sue linee essenziali in Installazione e manutenzione.

Risultati conseguiti:

Si può ritenere accettabile il livello finale raggiunto dalla quasi totalità degli allievi, che hanno mostrato un interesse nei confronti della disciplina e un discreto impegno nell'affrontare i problemi di dimensionamento dei componenti meccanici.

Obiettivi Trasversali

La partecipazione al dialogo educativo e l'impegno sono stati complessivamente accettabili. Si è osservato tuttavia, a prescindere dal comportamento nella disciplina, un atteggiamento a volte troppo vivace in alcune circostanze e nei cambi ora che ha necessitato di un impegno per il ripristino del giusto clima scolastico.

Interventi didattici ed educativi integrativi:

E' stato svolto recupero in itinere al termine del primo quadrimestre.

Anno Scolastico	2017/18	
Disciplina	TECNOLOGIE ELETTRICO – ELETTRONICHE DELL'AUTOMAZIONE E APPLICAZIONI	
Classe	5^SB	
Docente	Teodosio Margherita/Anna Antonacci	
Competenza	Abilità	Conoscenze
<ul style="list-style-type: none"> - utilizzare, attraverso la conoscenza e l'applicazione della normativa sulla sicurezza, strumenti e tecnologie specifiche; - utilizzare la documentazione tecnica prevista dalla normativa per garantire la corretta funzionalità di apparecchiature, impianti e sistemi tecnici per i quali cura la manutenzione; - individuare i componenti che costituiscono il sistema e i vari materiali impiegati, allo scopo di intervenire nel montaggio, nella sostituzione dei componenti e delle parti, nel rispetto delle modalità e delle procedure stabilite; -utilizzare correttamente strumenti di misura, controllo e diagnosi, eseguire le regolazioni dei sistemi e degli impianti; - gestire le esigenze del committente, reperire le risorse tecniche e tecnologiche per offrire servizi efficaci ed economicamente correlati alle richieste; - 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. 	<ul style="list-style-type: none"> -Predisporre la distinta base degli elementi/apparecchiature componenti/impianti. -Utilizzare software di gestione relativo al settore di interesse. -Analizzare impianti per diagnosticare guasti. -Valutare affidabilità, disponibilità, manutenibilità e sicurezza di un sistema in momenti diversi del suo ciclo di vita. -Applicare le normative concernenti la sicurezza personale e la tutela dell'ambiente. -Individuare la struttura dei documenti relativi agli impianti e alle macchine, la gestione delle versioni e degli aggiornamenti evolutivi nel loro ciclo di vita. - Utilizzare il lessico di settore, anche in lingua inglese 	<ul style="list-style-type: none"> -Distinta base di elementi/apparecchiature e componenti/impianti. -Ciclo di vita di un apparato/impianto elettromeccanico, elettronico. -Tipologia di guasti e modalità di segnalazioni, ricerca e diagnosi. -Sensori e trasduttori di variabili di processo. -Segnali analogici e digitali, sistemi congruenti. - Analisi dei segnali. -Tecniche di rilevazione e analisi dei dati di funzionamento. -Applicazioni di calcolo delle probabilità e statistica al controllo della funzionalità delle apparecchiature. -Normative e tecniche per dismissione, riciclo e smaltimento di apparati e residui di lavorazione. -Normative tecniche di riferimento. -Norme di settore relative alla sicurezza sul luogo di lavoro. -Lessico di settore, anche in lingua inglese.
CONTENUTI SPECIFICI (PROGRAMMA SVOLTO)		
Libri utilizzati: <ul style="list-style-type: none"> • Tecnologie elettrico – elettroniche e applicazioni / Volume 2 Autore: E. Ferrari – L. Rinaldi 		

Edizione San Marco

- Tecnologie elettrico – elettroniche e applicazioni / Volume 3
Autore: E. Ferrari – L. Rinaldi
Edizione San Marco
- Dispense
- Strumenti di Laboratorio

Docente: **Teodosio Margherita – Anna Antonacci**

PROGRAMMA

1 Elettronica di Potenza

- 1.1.1 Le caratteristiche del diodo
- 1.1.2 Le caratteristiche del SCR
- 1.1.3 Ponti non controllati semi controllati e totalmente controllati.
- 1.1.4 Inverter e applicazioni.

2 Macchine Elettriche

2.1 Generalità e parametri caratteristici

2.2 Trasformatore

- 2.2.1 Principio di funzionamento
- 2.2.2 Circuito equivalente, Bilancio energetico.
- 2.2.3 Prove a vuoto, prove in corto circuito
- 2.2.4 Trasformatore in parallelo
- 2.2.5 Dati di targa del trasformatore

2.3 Cenni sul trasformatore nel sistema trifase

3 Motore Asincrono Trifase

- 3.1.1 Principio di funzionamento, tipologia dei motori e rotor
- 3.1.2 Definizione di scorrimento
- 3.1.3 Circuito equivalente
- 3.1.4 Bilancio energetico
- 3.1.5 Caratteristica meccanica
- 3.1.6 Tipologia di avviamento
- 3.1.7 Tipologia di servizi dei motori

4 Impianti elettrici

- 4.1.1 Dimensionamento di un interruttore
- 4.1.2 Portata dei cavi
- 4.1.3 Richiami d'illuminotecnica
- 4.1.4 Richiami sul Rifasamento.

5 Esercitazioni di Laboratorio

- 5.1.1 Richiami dell'oscillatorio
- 5.1.2 Circuiti elettronici con SCR

METODOLOGIA DIDATTICA/STRUMENTI/MATERIALI DIDATTICI

Lezione frontale con il sussidio della LIM – Attività di laboratorio con PC – Libro di testo – Dispense – PC dotato di video proiettore o di LIM – Software dedicati

PROVE E CRITERI DI ACCERTAMENTO

Verifiche scritte – Verifiche orali – Prove di laboratorio

RELAZIONE SULLA CLASSE

La classe 5^aSB è formata da 23 alunni

Il gruppo classe è coeso e si relaziona con il docente modo adeguato. Gli allievi presentano ritmi di apprendimento eterogenei.

Per le lezioni si è fatto uso del libro di testo e di dispense prodotte dal docente e rese disponibili allo studente in formato digitale. Si è fatto ricorso ad una metodologia operativa: lezioni frontali, esercitazioni in classe, esercitazioni di laboratorio e verifiche scritte, orali e pratiche.

La partecipazione alle attività didattiche si è mostrata discontinua per alcuni, pertanto nel corso del corrente anno scolastico, le proposte sono state diversificate allo scopo di favorire un'adeguata motivazione allo studio.

La classe ha partecipato al lavoro scolastico mostrando un interesse per la materia che è risultato differente a causa anche delle diverse attitudini dei singoli allievi.

L'impegno nello studio a casa per alcuni non è stato supportato in modo adeguato; in classe si è reso necessario riprendere gli argomenti trattati per portare a termine gli obiettivi prefissati.

Il profitto raggiunto risulta diversificato e conseguente alle diverse potenzialità degli alunni.

Complessivamente il profitto raggiunto dalla classe si attesta su un livello soddisfacente.

Anno Scolastico	2017/18	
Disciplina	Tecnologia e Tecnica di installazione e manutenzione	
Classe	5SB	
Docente	Prof. Stimamiglio Giovanni / Prof. Sormani Angelo	
Competenza	Abilità	Conoscenze
Utilizzare la documentazione tecnica prevista dalla normativa per garantire la corretta funzionalità di apparecchiature, impianti e sistemi tecnici per i quali cura la manutenzione	<p>Interpretare ed eseguire disegni e schemi di impianti elettrici;</p> <p>Definire le condizioni di esercizio degli impianti rappresentati in schemi e disegni;</p> <p>Descrivere struttura e organizzazione funzionale di dispositivi e impianti oggetto di interventi manutentivi</p>	<p>Norme di rappresentazione grafica di reti e impianti elettrici.</p> <p>Documentazione tecnica, manuali e data-sheet.</p> <p>Caratteristiche tecniche di componenti e apparati elettrici</p> <p>Principi di funzionamento e utilizzo degli strumenti di lavoro e dei dispositivi di laboratorio.</p> <p>Direttive e protocolli delle prove di laboratorio unificate</p>
Competenza	Abilità	Conoscenze
Individuare i componenti che costituiscono il sistema e i vari materiali impiegati, allo scopo di intervenire nel montaggio, nella sostituzione dei componenti e delle parti, nel rispetto delle modalità e delle procedure stabilite	<p>Interpretare ed eseguire disegni e schemi di impianti elettrici</p> <p>Individuare le modalità di alimentazione elettrica e le relative protezioni previste</p> <p>Determinare i materiali dei conduttori idonei al trasporto dell'energia negli apparati e negli impianti da alimentare elettricamente</p> <p>Individuare le caratteristiche elettriche di macchine, impianti e dispositivi elettrici</p> <p>Predisporre la distinta base degli elementi/apparecchiature componenti/impianti.</p> <p>Leggere le norme UNI e CEI, in particolare quelle riguardanti il montaggio ed il collaudo di opere civili e di macchine automatiche.</p>	<p>Norme di rappresentazione grafica di reti e impianti elettrici</p> <p>Classificazione dei materiali d'interesse in relazione alle proprietà elettriche</p> <p>Curve caratteristiche tensione-corrente dei principali componenti elettrici ed elettronici</p> <p>Documentazione tecnica, manuali e data-sheet</p> <p>Principi di funzionamento e utilizzo degli strumenti di lavoro e dei dispositivi di laboratorio</p> <p>Norme UNI e CEI</p>
Competenza	Abilità	Conoscenze
Gestire le esigenze del committente, reperire le risorse tecniche e tecnologiche per offrire	Utilizzare, nei contesti operativi, metodi e strumenti di misura propri delle attività di manutenzione elettrica ed elettronica	<p>Strumentazione</p> <p>Proporre soluzioni con diverse tecnologie di impiantistica ed automazione</p>

servizi efficaci ed economicamente correlati alle richieste	Uso del tester Prova di continuità elettrica Eseguire prove e misurazioni, in laboratorio e in situazione operativa Impianti pneumatici ed oleodinamici: leggere uno schema, collaudare l'impianto, procedure; Elaborare il programma ladder con PLC per attuare il ciclo, simulazione	Elaborare computo metrico Confrontare costi di produzione, di manutenzione e di esercizio tra più soluzioni Norme CEI ed UNI su collaudo opere
---	--	--

Competenza	Abilità	Conoscenze
Garantire e certificare la messa a punto degli impianti e delle macchine a regola d'arte, collaborando alla fase di collaudo e di installazione	Utilizzare, nei contesti operativi, metodi e strumenti di misura propri delle attività di manutenzione elettrica ed elettronica Utilizzare, nei contesti operativi, metodi e strumenti di controllo e regolazione propri delle attività di manutenzione elettrica ed elettronica Eseguire prove e misurazioni, in laboratorio e in situazione operativa Impianti pneumatici ed oleodinamici: leggere uno schema, collaudare l'impianto, procedure; Elaborare il programma ladder con PLC per attuare il ciclo, simulazione	Strumentazione elettrica ed elettronica di base. Principi di funzionamento e utilizzo degli strumenti di lavoro e dei dispositivi di laboratorio. Misure sui segnali elettrici periodici e non. Norme CEI ed UNI su collaudo opere

CONTENUTI SPECIFICI (PROGRAMMA SVOLTO)

Modulo 0: Principi di affidabilità e manutenzione

1. Affidabilità
2. Manutenibilità
3. Usabilità
4. Disponibilità
5. Il tasso di guasto, MTBF e MTTR
6. Le varie tipologie di guasto in base al tipo e alla pericolosità

Modulo 1: Metodi di manutenzione e ricerca guasti

1. Manutenzione a guasto
2. Manutenzione preventiva
3. Manutenzione programmata
4. Manutenzione migliorativa

5. Ricerca guasto nei sistemi meccanici
6. Ricerca guasto nei sistemi pneumatici e oleodinamici
7. Ricerca guasto nei sistemi termotecnici

Modulo 2: Il frigorismo

- Buco dell'ozono ed effetto serra
- Protocollo di Kyoto
- I gas refrigeranti
- I componenti dell'impianto frigorifero
- Il patentino f-gas
- Recupero del gas in fase liquida e gassosa

Modulo 3: La climatizzazione

Intervallo di confort

Trasformazioni aria umida

UTA in marcia invernale e marcia estiva

L'Unità di Trattamento Aria

I condizionatori da parete

Criteri di dimensionamento

Modulo 4: Installazione e manutenzione di casi pratici

m.a.t. motore asincrono trifase

UTA unità trattamento aria

1- Chiller

Modulo 5: Il Piano di manutenzione

2- Manuale d'uso

3- Manuale di manutenzione

4- Programma di manutenzione

5- Distinta base

6- Computo metrico

7- Preventivi

Modulo 6: PLC

- Cenni sul principio di funzionamento e sulle caratteristiche tecniche del PLC

METODOLOGIA DIDATTICA/STRUMENTI/MATERIALI DIDATTICI

Lezione frontale; lezione esercitativa; esercitazione pratiche. Appunti forniti a lezione e utilizzo del Manuale di Meccanica

PROVE E CRITERI DI ACCERTAMENTO

6 prove scritte; 2 prove pratiche, 2 prova orale. Come da griglia di valutazione del CdC.

RELAZIONE SULLA CLASSE

Moduli effettivamente svolti:

Sono stati svolti i moduli previsti nella programmazione disciplinare. Si precisa tuttavia che il taglio che è stato dato alla disciplina è stato di tipo impiantistico civile ed impiantistico.

Risultati conseguiti:

Si può ritenere accettabile il livello finale raggiunto dalla quasi totalità degli allievi, che hanno mostrato un interesse nei confronti della disciplina e un discreto impegno nell'affrontare i problemi di installazione e manutenzione di dispositivi meccanici ed elettromeccanici.

Obiettivi Trasversali

La partecipazione al dialogo educativo e l'impegno sono stati complessivamente accettabili.

Interventi didattici ed educativi integrativi:

E' stato svolto recupero in itinere al termine del primo quadrimestre con verifica finale.

Anno Scolastico	2017/18	
Disciplina	LABORATORI TECNOLOGICI ED ESERCITAZIONI	
Classe	5 SB	
Docente	Anna Antonacci	
Competenza	Abilità	Conoscenze
<p>Utilizzare, attraverso la conoscenza e l'applicazione della normativa sulla sicurezza, strumenti e tecnologie specifiche.</p> <p>Comprendere, interpretare e analizzare schemi di impianti.</p> <p>Utilizzare la documentazione tecnica prevista dalla normativa per garantire la corretta funzionalità di apparecchiature, impianti e sistemi tecnici per i quali cura la manutenzione.</p> <p>Individuare i componenti che costituiscono il sistema e i vari materiali impiegati, allo scopo di intervenire nel montaggio, nella sostituzione dei componenti e delle parti, nel rispetto delle modalità e delle procedure stabilite.</p> <p>Utilizzare correttamente strumenti di misura, controllo e diagnosi, eseguire le regolazioni dei sistemi e degli impianti.</p> <p>Analizzare il valore, i limiti e i rischi delle varie soluzioni tecniche per la vita sociale e culturale con particolare attenzione alla sicurezza nei luoghi di vita e di lavoro, alla tutela della persona, dell'ambiente e del territorio.</p>	<p>Configurare strumenti di misura, monitoraggio e controllo nelle attività di manutenzione elettrica ed elettroniche.</p> <p>Utilizzare, nei contesti operativi, metodi e strumenti di misura, di controllo e regolazione propri delle attività di manutenzione elettrica ed elettronica.</p> <p>Eseguire prove e misurazioni in laboratorio e in situazione.</p> <p>Individuare guasti e/o malfunzionamenti applicando i metodi di ricerca.</p> <p>Interpretare ed eseguire disegni e schemi di impianti elettrici ed elettronici.</p> <p>Smontare, sostituire e rimontare componenti e apparecchiature di varia tecnologia applicando procedure di sicurezza.</p> <p>Individuare gli elementi per la protezione dell'equipaggiamento elettrico delle macchine e degli impianti.</p> <p>Individuare i pericoli e valutare i rischi nell'uso dei dispositivi, nelle attività e ambienti di vita e di lavoro.</p> <p>Individuare, adottare e</p>	<p>Principi di funzionamento e modalità d'uso della strumentazione elettrica ed elettronica di base.</p> <p>Taratura e azzeramento degli strumenti di misura e controllo.</p> <p>Parametri di funzionamento di circuiti e componenti elettrici ed elettronici.</p> <p>Elementi di misure elettriche di parametri e caratteristiche di componenti passivi, dispositivi attivi e apparati elettronici.</p> <p>Struttura e componenti degli impianti elettrici ed elettronici.</p> <p>Elementi della documentazione tecnica, manuali e data-sheet.</p> <p>Elementi di misure sui segnali elettrici periodici e non.</p> <p>Tipologia di guasti e modalità di segnalazioni, ricerca e diagnosi.</p> <p>Sensori e trasduttori di variabili di processo.</p> <p>Segnali analogici e digitali,</p>

	<p>promuovere dispositivi a protezione delle persone e degli impianti.</p> <p>Assumere comportamenti sicuri nelle attività di manutenzione e prescriverli agli utenti dei relativi apparati e impianti.</p> <p>Riconoscere la segnaletica antinfortunistica.</p> <p>Redigere documentazione tecnica.</p> <p>Predisporre la distinta base degli elementi e delle apparecchiature componenti l'impianto.</p>	<p>sistemi congruenti.</p> <p>Tecniche di rilevazione e analisi dei dati di funzionamento.</p> <p>Analisi dei segnali.</p> <p>Procedure operative di montaggio, smontaggio, sostituzione e rimontaggio di apparecchiature e impianti.</p> <p>Criteri di prevenzione e protezione relativi alla gestione delle operazioni sugli apparati e sistemi.</p> <p>Distinta base di elementi/apparecchiature e componenti/impianti.</p>
--	--	--

CONTENUTI SPECIFICI (PROGRAMMA SVOLTO)

- CIRCUITI IN CONTINUA

- Ripasso grandezze elettriche fondamentali, legge di Ohm.
- Resistore e Resistenza elettrica, collegamenti serie e parallelo di resistori.
- Codice colore Resistori.
- Bread board: collegamenti serie e parallelo con basetta sperimentale.
- Multimetro digitale: generalità strumento di misura e modalità d'uso come ohmmetro, voltmetro e amperometro.
- Rilievo statico transistori tensioni e correnti ($V(t)$; $I(t)$) in circuito R-C alimentato in D.C..
- Rilievo dinamico transistori tensioni e correnti ($V(t)$; $I(t)$) in circuito R-C: risposta all'onda quadra.

- CIRCUITI IN ALTERNATA:

- Parametri dei segnali in A.C. (valore massimo, medio ed efficace di un segnale, periodo e frequenza).
- Oscilloscopio: generalità strumento di misura e modalità d'uso per il rilievo dei parametri dei segnali in A.C..

- Il segnale sinusoidale (rappresentazione trigonometrica, rappresentazione vettoriale).
- Componenti in regime sinusoidale (resistenza, condensatore, induttore).
- Impedenza di un circuito (impedenza di un circuito RC, impedenza di un circuito RL).
- Filtro passa basso tipo RC: attenuazione, risposta in frequenza, circuito pratico e misure.
- Circuiti RLC (circuiti RLC in serie al variare della frequenza), circuito pratico e misure risposta in frequenza.
- CONVERSIONE A.C. – D.C.
 - Trasformatore monofase: circuiti equivalenti ideale, reale. Prova a Vuoto, prova in Corto Circuito, Rendimento.
 - Diodi: generalità su materiali semiconduttori, tecniche di drogaggio tipo P e tipo N, giunzioni PN. Diodo raddrizzatore, diodo Led, diodo Zener, diodo controllato o SCR.
 - Raddrizzatore a una e doppia semionda, raddrizzatore a ponte.
 - Alimentatore non stabilizzato con raddrizzamento a ponte, capacità di livellamento e filtro passa basso: rilievi del valore medio della tensione d'uscita, della tensione di ripple, della corrente di picco erogata dai diodi. Definizione del fattore di ripple percentuale.
 - Stadio stabilizzatore a Zener
 - Misure su schema dato per stabilizzazione rispetto alle variazioni di linea e di carico
- AMPLIFICATORI
 - Amplificazione: introduzione al concetto di quadripolo, generalità su funzione di trasferimento A, guadagno in dB, concetto di retroazione.
 - BJT tipo NPN, PNP: generalità, caratteristiche d'ingresso e d'uscita, circuito di polarizzazione e di autopolarizzazione. BJT ad emettitore comune.
 - BJT ON/OFF
 - Amplificatori Operazionali: parametri caratteristici ideali e reali (LM 741).
 - A.O. a catena aperta e a catena chiusa.
 - Applicazioni lineari degli A. O.: configurazione invertente, studio del guadagno e misure su schema dato con software di simulazione Multisim. Configurazioni non

invertente, inseguitore, differenziale, sommatore invertente, studio delle funzioni di trasferimento. Misure su circuito pratico realizzato su bread-board con multimetro digitale e oscilloscopio, misure su schemi dati con software di simulazione Multisim.

- COMPARATORI

- Applicazioni non lineari degli A.O.: comparatore invertente, comparatore con isteresi.
- Misure con oscilloscopio su comparatore con isteresi: V_{TH} , V_{TL} , V_H , tempi di commutazione.
- Multivibratori: definizione astabile, monostabile, bistabile.
- Duty cycle percentuale: definizione.

- GENERATORI DI SEGNALI

- Generatore d'onda quadra e rettangolare con A.O.

- TRASDUTTORI:

- Generalità e parametri caratteristici;
- Trasduttori di temperatura (NTC, Termocoppie, sensore di temperatura LM 35).
- Controllo di temperatura con NTC e circuito comparatore che pilota un sistema di raffreddamento.
- Dispositivi optoelettronici (LED, fotodiodi, fototransistor, display a matrice).

- LOGICA COMBINATORIA:

- Sistema di numerazione binaria, Algebra di Boole.
- Risoluzione problemi combinatori, tabelle di verità, funzioni di commutazione.
- Mappe di Karnaugh.
- Schemi a interruttori di porte logiche elementari.
- Porte BUFFER, NOT, AND, OR, NAND, NOR, EXOR, EXNOR.
- Schemi a porte logiche.

- Teoremi di De Morgan e schemi a porte logiche universali
- **CONVERSIONE ADC/DAC**
 - Convertitori A/D: generalità. Concetti di campionamento e quantizzazione. Teorema di Shannon. Convertitore A/D tipo Flash
 - Dispositivi commerciali, convertitore A/D tipo Flash LM3914, circuito pratico su bread-board con segnale d'ingresso in D.C (1÷9 V), conversione in digitale e visualizzazione su display a matrice del corrispondente valore analogico.
 - Convertitore D/A: generalità.
 - Convertitore D/A: applicazione DAC a resistori pesati e R/2R, misure su schemi dati con software di simulazione Multisim.

Su tutte le verifiche sperimentali prodotte su bread-board sono stati eseguiti: COLLAUDI, RICERCA GUASTI E/O MALFUNZIONAMENTI.

METODOLOGIA DIDATTICA/STRUMENTI/MATERIALI DIDATTICI

Lezione frontale, attività pratiche di laboratorio, simulazione con software di settore elettrico ed elettronico, lavoro di gruppo, ricerca in Internet.

PROVE E CRITERI DI ACCERTAMENTO

Prove di verifica di laboratorio, Relazioni tecniche, Prove scritte strutturate e semi strutturate (quesiti a risposta aperta, test chiusi a risposta multipla).

RELAZIONE SULLA CLASSE

La classe è composta da 22 alunni (rispetto ai 23 iscritti, un allievo si è recentemente trasferito), ha necessitato in ingresso di un lavoro di perequazione dei prerequisiti, in quanto composta da allievi che sono apparsi mediamente accomunati da un basso livello di preparazione di base.

La programmazione di Dipartimento prevista per le classi 5^a è risultata compressa dalla necessità di recupero di competenze pregresse. Si è privilegiato il recupero delle conoscenze attinenti l'elettrotecnica di base e lo studio dei segnali. Maggiore attenzione è stata poi rivolta al recupero delle abilità e delle competenze relative agli apparati elettronici, compresi quelli di controllo in logica cablata, ambito in cui sono emerse maggiori carenze formative rispetto all'impiantistica elettrica. Alla classe è stata garantita la necessaria

continuità didattica durante tutto l'anno scolastico. Dal punto di vista didattico e metodologico sono stati privilegiati gli aspetti laboratoriali e le attività di gruppo, al fine di stimolare costruttivamente e costantemente gli allievi, la cui risposta, sia sul piano dell'impegno personale e di contributo al lavoro di gruppo che dei risultati conseguiti, è risultata mediamente adeguata, nonostante alcuni casi in cui si sono evidenziate maggiori difficoltà.

Nonostante nessuno si sia distinto per una particolare dedizione nello studio della materia, sul ristretto piano del profitto, alcuni allievi hanno conseguito risultati più soddisfacenti rispetto ad altri ma, mediamente, tutti hanno acquisito discrete capacità di analisi e comprensione della disciplina di studio arrivando ad ottenere risultati pressoché sufficienti, sufficienti o più che sufficienti.

Anno Scolastico	2017/18	
Disciplina	Scienze Motorie e Sportive	
Classe	5SB	
Docente	Mirka Bellotti	

COMPETENZA GENERALE

Riconoscere i principali aspetti comunicativi, culturali, relazionali dell'espressività corporea ed esercitare in modo efficace la pratica sportiva per il benessere individuale e collettivo.

Competenza	Abilità	Conoscenze
Essere consapevoli del proprio processo di maturazione e sviluppo motorio, essere in grado di gestire il movimento utilizzando in modo ottimale le proprie capacità in diversi ambiti	<ul style="list-style-type: none"> - Eseguire i principali fondamentali di squadra in modo opportuno. - Saper eseguire più tecniche e scegliere la più idonea negli sport individuali - Arbitrare/giudicare una gara 	- Conoscere le regole relative alla strutturazione di uno spazio adibito al gioco sportivo ed il suo regolamento.

Competenza	Abilità	Conoscenze
Essere in grado di adottare consapevolmente stili di vita improntati al benessere psicofisico. Saper progettare possibili percorsi individualizzati legati all'attività fisica utilizzando saperi e attività acquisite	<ul style="list-style-type: none"> - Valutare la propria composizione corporea in modo corretto, non sulla base di canoni estetici - Valutare sommariamente il proprio fabbisogno calorico. - Strutturare per sé una dieta corretta, almeno nelle linee generali. - Utilizzare le attrezzature sportive in modo sicuro 	<p>Conoscere i principi nutritivi elementari.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Conosce i rischi legati alla obesità e di una alimentazione sbilanciata - Conosce nelle linee generali il doping ed i rischi legati all'uso di sostanze dopanti. - Sa valutare le situazioni di potenziale pericolo nell'uso delle attrezzature sportive
	<ul style="list-style-type: none"> - Eseguire gli esercizi di potenziamento con sovraccarichi e utilizzare carichi di lavoro appropriati - Eseguire le principali metodiche di allenamento aerobico ed anaerobico 	<ul style="list-style-type: none"> - Conoscere le principali metodiche di allenamento delle qualità metaboliche. - Conoscere i rischi legati alla sedentarietà ed i benefici fisici e psicologici derivanti da una sistematica e ben bilanciata attività fisica

CONTENUTI SPECIFICI (PROGRAMMA SVOLTO)

- Corsa continua
- Corse intervallate
- Fartlek

- Esercizi con sovraccarichi (pesistica)
- Corsa (o altro) con variazioni di ritmo
- Pallavolo
- Basket
- Calcio a 5
- Pallamano

METODOLOGIA DIDATTICA/STRUMENTI/MATERIALI DIDATTICI

Lezione pratica individuale e di gruppo. Lezione frontale. Gioco.
Attrezzi propri degli sport praticati

PROVE E CRITERI DI ACCERTAMENTO

Prove pratiche. Quesiti a risposta multipla. Osservazione diretta dell'insegnante

RELAZIONE SULLA CLASSE

La docente ha redatto la seguente relazione tenendo conto di :

- criteri adottati per lo svolgimento dell'attività didattica al fine del raggiungimento degli obiettivi disciplinari e formativi;
- interesse, partecipazione al dialogo educativo e frequenza alle lezioni;
- conoscenze, competenze e capacità ;

La classe 5SC, costituita da 23 studenti ,si è comportata in maniera abbastanza corretta.

Le attività proposte e svolte durante le lezioni sono state indirizzate al raggiungimento dei principali obiettivi sia didattici che educativi previsti dai programmi ministeriali.

I criteri didattici adottati e l'impostazione metodologica sono stati; lavoro individuale e di gruppo, autogestione controllata, gradualità, proporzionalità, polisportività . Tutto questo per stimolare una partecipazione attiva di alunni e alunne e sviluppare le loro capacità motorie, sportive, critiche, sociali.

Gli alunni hanno dimostrato un discreto autocontrollo, collaborazione e interesse per la materia. La coesione e la socializzazione all'interno del gruppo classe si può definire buona così come la partecipazione e il grado di istruzione riferito all'espressione motoria e ai suoi contenuti e significati.

Anno Scolastico	2017/2018	
Disciplina	IRC	
Classe	5 SB	
Docente	BEDENDO BENEDETTA	
Competenza	Abilità	Conoscenze
Riconoscere l'importanza della dimensione etica nella formazione e nella crescita della persona umana, orientarsi tra le diverse scelte etiche individuando la specificità dell'etica personalista cristiana rispetto ad altri modelli.	Cogliere i confini della libertà umana Riconoscere gli ambiti di esercizio della libertà Orientare le scelte secondo un progetto per la propria esistenza	Il senso del lavoro nell'etica cristiana Il lavoro nella Bibbia e nella dottrina sociale della Chiesa
Competenza	Abilità	Conoscenze
Cogliere i molteplici significati del lavoro umano; conoscere i valori di riferimento dell'etica cristiana quali: la centralità della persona umana rispetto al profitto, la giustizia sociale, la solidarietà, l'uso equilibrato delle risorse naturali e il rispetto del creato.	Cogliere la valenza del male come limite e come assurdo che interpella la coscienza e la responsabilità personale e collettiva. Individuare il male quale offesa alla dignità dell'uomo. Riconoscere le istanze critiche e di promozione umana del vissuto di santità	Fondamento biblico e personalista della visione cristiana della sessualità, del matrimonio e della famiglia. Riconoscono lo specifico significato del matrimonio come sacramento rispetto ad altre forme di legame e di relazione tra uomo e donna.
CONTENUTI SPECIFICI (PROGRAMMA SVOLTO)		
<ul style="list-style-type: none"> • Libertà, coscienza e responsabilità: i temi della bioetica • Economia e lavoro • Il rispetto dell'ambiente, ecologia, l'enciclica "Laudato Sii" • Amore e famiglia nel personalismo cristiano 		

METODOLOGIA DIDATTICA/STRUMENTI/MATERIALI DIDATTICI
Lezione frontale. Discussione sulle diverse tematiche. Utilizzo di documentazione video
PROVE E CRITERI DI ACCERTAMENTO
La valutazione delle allieve è stata fatta a partire dalla partecipazione attiva al dialogo educativo, considerando la capacità di argomentare in modo autonomo e motivato le proprie posizioni in materia etica e di ricerca di senso
RELAZIONE SULLA CLASSE
<p>Il gruppo -classe degli alunni che si avvalgono dell'IRC è costituito da soli 5 alunni. Nel corso degli anni della scuola media-superiore, si è mostrata collaborativo, ben socializzato, capace di dialogo.</p> <p>Gli alunni hanno maturato nel tempo, un maggior senso critico ed una personale visione della vita rispetto ai valori e alla ricerca di senso; sanno riconoscere la presenza e l'incidenza del cristianesimo nelle trasformazioni storiche contemporanee cogliendone gli elementi di pluralismo, secolarizzazione e globalizzazione.</p> <p>Gli allievi conoscono gli orientamenti della chiesa in materia di etica personale e sociale, in tema di rispetto della persona, salvaguardia dell'ambiente, impegno per la pace.</p> <p>Sono avviati a motivare, in un contesto multiculturale, le loro scelte di vita, confrontandole in modo costruttivo con altre visioni religiose e culturali.</p>

Como, 8 maggio 2018

I docenti del CdC

I Rappresentanti di classe
