



UNIONE EUROPEA



Ministero dell'Istruzione
dell'Università e della Ricerca



REGIONE SICILIANA

ISTITUTO PROFESSIONALE PER L'INDUSTRIA E L'ARTIGIANATO " ARCHIMEDE "
Via G. Bonfiglio,44 - 92022 Cammarata (AG.)
Tel. 0922-909401 Fax 0922-901268 - C.F. e P. IVA: 80006570842
Sito web: ipiaarchimede.it – e-mail: agri02000x@istruzione.it – pec: agri02000x@pec.istruzione.it

Prot. 2850/C29

Cammarata, 15/05/2015

ISTITUTO PROFESSIONALE ARCHIMEDE
Di Cammarata

ESAME DI STATO
a.s.2014-15

Documento del Consiglio della Classe

VB M.A.T.

Manutenzione e Assistenza Tecnica

Approvato dal Consiglio di Classe

in data 12,Maggio,2015

Il Dirigente Scolastico

Prof. Pardi Antonino

PRESENTAZIONE DELL'ISTITUTO

L'I.P.I.A " ARCHIMEDE " , opera nel territorio interno della Sicilia. L 'istituto si colloca in prossimità del confine tra le province di Agrigento, Palermo e Caltanissetta ed è facilmente raggiungibile dai paesi vicini, grazie ad una rete efficiente di servizi pubblici urbani ed extraurbani., In particolare frequentano la Classe V B M.A.T. alunni provenienti da Campofranco , Cammarata , San Giovanni Gemini e Lercara .

RISORSE TERRITORIALI

Tra le risorse esistenti sul territorio, le più significative e utilizzabili per portare avanti progetti ed attività integrative alle attività curriculari sono:

- *Risorse economiche: industrie (materie plastiche, caseifici, manufatti in cemento, terziario); artigianato (ferro, mobili e profilati, lavorazione di materiali lapidei);*
- *Risorse culturali: reperti archeologici; edifici d'epoca di civile abitazione; chiese con affreschi, bassorilievi di marmo e legno, pitture, festività religiose, folklore, fiere del bestiame, ruderi, turismo di transito, cultura popolare, scuole, palestre, strutture sportive in genere;*
- *Risorse naturali; patrimonio boschivo*
- *Servizi: laboratorio d'analisi, consultorio, servizi di trasporto urbani ed extra urbani.*

PROFILO PROFESSIONALE DEL TECNICO DI MANUTENZIONE E

ASSISTENZA TECNICA

Il Diplomato di istruzione professionale nell'indirizzo "Manutenzione e assistenza tecnica" deve possedere le competenze per gestire, organizzare ed effettuare interventi di installazione e manutenzione ordinaria, di diagnostica, riparazione e collaudo relativamente a piccoli sistemi, impianti e apparati tecnici.

Le sue competenze tecnico-professionali sono riferite alle filiere dei settori produttivi generali (elettronica, elettrotecnica, meccanica, termotecnica ed altri) attraverso l'esercizio di competenze sviluppate ed integrate secondo le esigenze proprie del mondo produttivo espresse dal territorio.

Il percorso formativo è multifunzionale e politecnico e mira anche a sostenere le diverse filiere produttive nella fase di post-commercializzazione, in rapporto all'uso e alle funzionalità dei sistemi tecnici e tecnologici. Il ciclo produttivo dei manufatti comporta, infatti, l'offerta nei servizi di manutenzione e di assistenza tecnica di tipo decentrato, in grado di raggiungere i clienti laddove essi si trovino ed assicurare, immediatamente e nel lungo periodo, l'efficienza dei dispositivi mediante interventi efficaci.

Deve essere in grado di:

- controllare e ripristinare, durante il ciclo di vita degli apparati e degli impianti, la conformità del loro funzionamento alle specifiche tecniche, alle normative sulla sicurezza degli utenti e sulla salvaguardia dell'ambiente;*
- osservare i principi di ergonomia, igiene e sicurezza che presiedono alla realizzazione degli interventi;*
- organizzare e intervenire nelle attività per lo smaltimento di scorie e sostanze residue, relative al funzionamento delle macchine, e per la dismissione dei dispositivi;*
- utilizzare le competenze multidisciplinari di ambito tecnologico, economico e organizzativo presenti nei processi lavorativi e nei servizi che li coinvolgono;*
- gestire funzionalmente le scorte di magazzino e i procedimenti per l'approvvigionamento;*
- reperire e interpretare documentazione tecnica;*
- assistere gli utenti e fornire le informazioni utili al corretto uso e funzionamento dei dispositivi;*
- agire nel suo campo di intervento nel rispetto delle specifiche normative ed assumersi autonome responsabilità;*
- operare nella gestione dei servizi, anche valutando i costi e l'economicità degli interventi.*

PROFILO GENERALE DELLA CLASSE**CONSIGLIO DI CLASSE**

DOCENTI	DISCIPLINE
<i>Alì Giovanna</i>	<i>Religione</i>
<i>Noto Millefiori Giuseppe</i>	<i>Italiano</i>
<i>Noto Millefiori Giuseppe</i>	<i>Storia</i>
<i>Schifano Paolo</i>	<i>Matematica</i>
<i>Marotta Sandra</i>	<i>Inglese</i>
<i>Di Grigoli Mario</i>	<i>Laboratori Tecnolog. Ed Eserc., Tecn.E Tecniche Di Installaz.E Manut</i>
<i>Graci Vincenzo/ Pensato Biagio</i>	<i>Tecnologie Meccaniche E Applicaz</i>
<i>Tomasino Calogero</i>	<i>Tecn. Elettrico Elettroniche E Appl</i>
<i>Vizzini Luigi</i>	<i>Tecn.E Tecniche Di Installaz.E Manut</i>
<i>Lombino Salvatore</i>	<i>Sostegno</i>
<i>Narisi Varsalona Salvatore</i>	<i>Educazione Fisica</i>

VARIAZIONI DEL CONSIGLIO DI CLASSE

Discipline Curricolari	Anni di corso	Classe III	Classe IV	Classe V
<i>Religione</i>	<i>3 – 4 –5</i>	<i>Alì Giovanna</i>	<i>Alì Giovanna</i>	<i>Alì Giovanna</i>
<i>Italiano</i>	<i>3 – 4 –5</i>	<i>Noto Millefiori</i>	<i>Noto Millefiori</i>	<i>Noto Millefiori</i>
<i>Storia</i>	<i>3 – 4 –5</i>	<i>Noto Millefiori</i>	<i>Noto Millefiori</i>	<i>Noto Millefiori</i>
<i>Inglese</i>	<i>3 – 4 –5</i>	<i>Marotta Sandra</i>	<i>Marotta Sandra</i>	<i>Marotta Sandra</i>
<i>Matematica</i>	<i>3 – 4 –5</i>	<i>Schifano Paolo</i>	<i>Schifano Paolo</i>	<i>Schifano Paolo</i>
<i>Tec. E Tecn. di Istallazione e Manutenzione</i>	<i>3 – 4 –5</i>	<i>Tomasino Calogero</i>	<i>Tomasino Calogero</i>	<i>Vizzini Luigi</i>
<i>Laboratori Tecnologici</i>	<i>3 – 4 –5</i>	<i>Maggio Tommaso</i>	<i>Maggio Tommaso</i>	<i>Di Grigoli Mario</i>
<i>Tec. Ele.Elettron. e Appl</i>	<i>3 – 4 –5</i>	<i>Stellino Daniele</i>	<i>Tomasino Calogero</i>	<i>Tomasino Calogero</i>
<i>Tec. Ele.Elettron. e Appl</i>	<i>3 – 4 –5</i>	<i>Maggio Tommaso</i>	<i>Maggio Tommaso</i>	<i>Maggio Tommaso</i>
<i>Tec. Mecc. e appl.</i>	<i>3 – 4 –5</i>	<i>Pirrello Giuseppe</i>	<i>Pirrello Giuseppe</i>	<i>Graci Vincenzo</i>
<i>Tec. Mecc. e appl.</i>	<i>3 – 4 –5</i>	<i>Pensato Biagio</i>	<i>Pensato Biagio</i>	<i>Pensato Biagio</i>
<i>Ed. Fisica</i>	<i>3 – 4 –5</i>	<i>Narisi Varsalona S.re</i>	<i>Narisi Varsalona S.re</i>	<i>Narisi Varsalona S.re</i>
<i>Sostegno</i>	<i>3-4-5</i>	<i>Di Piazza S.re Ciaravella</i>	<i>Di Piazza S.re</i>	<i>Lombino</i>

COMPOSIZIONE DELLA CLASSE

	<i>COGNOME E NOME</i>	<i>Classe di provenienza</i>	
1	<i>Accardo Nazareno</i>	<i>IV MAT</i>	
2	<i>Bongiovanni Paolo</i>	<i>IV MAT</i>	
3	<i>Di Franco Ignazio</i>	<i>IV MAT</i>	
4	<i>Di Martino Giuseppe</i>	<i>IV MAT</i>	
5	<i>Galullo Cristian</i>	<i>IV MAT</i>	
6	<i>Giordano Nicola</i>	<i>IV MAT</i>	
7	<i>La Greca Gabriele</i>	<i>IV MAT</i>	
8	<i>La Greca Marco</i>	<i>IV MAT</i>	
9	<i>Liuzzo Mauro</i>	<i>IV MAT</i>	
10	<i>Manetta Cristian</i>	<i>IV MAT</i>	
11	<i>Marino Angelo</i>	<i>IV MAT</i>	
12	<i>Mendola Loris</i>	<i>IV MAT</i>	
13	<i>Panzica Francesco</i>	<i>IV MAT</i>	
14	<i>Verga Alessandro</i>	<i>IV MAT</i>	
15	<i>Vitellaro Giuseppe</i>	<i>IV MAT</i>	

<i>ANNO SCOLASTICO</i>	<i>ISCRITTI</i>		<i>PROMOSSI</i>		<i>NON PROMOSSI</i>		<i>RITIRATI</i>		<i>TRASFERITI</i>	
	<i>M</i>	<i>F</i>	<i>M</i>	<i>F</i>	<i>M</i>	<i>F</i>	<i>M</i>	<i>F</i>	<i>M</i>	<i>F</i>
2012/2013	19		17		2				2	
2013/2014	17		15		1				1	
2014/2015	15									
<i>Tasso di pendolarità</i>	<i>Pendolari n. 7</i>					<i>Residenti in loco n. 8</i>				
<i>Altre culture n.</i>			<i>Alunni diversamente abili n. 2</i>							

TIPOLOGIA DELLA CLASSE	LIVELLO DI PROFITTO	RITMO DI APPRENDIMENTO	CLIMA RELAZIONALE
<input type="checkbox"/> tranquilla x <input checked="" type="checkbox"/> vivace <input type="checkbox"/> problematica demotivata <input type="checkbox"/> poco rispettosa delle regole <input type="checkbox"/> Altro.....	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> alto <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> medio alto x <input type="checkbox"/> medio <input type="checkbox"/> medio basso <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> basso <input type="checkbox"/> Altro.....	<input type="checkbox"/> sostenuto <input type="checkbox"/> produttivo x <input type="checkbox"/> regolare <input type="checkbox"/> discontinuo <input type="checkbox"/> lento <input type="checkbox"/> Altro.....	<input type="checkbox"/> collaborativo x <input checked="" type="checkbox"/> buono <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> sereno <input type="checkbox"/> a volte conflittuale <input type="checkbox"/> problematico <input type="checkbox"/> Altro.....

PRESENTAZIONE DELLA CLASSE

La classe è composta da 15 studenti tutti di sesso maschile provenienti integralmente dalla IV B MAT, vi sono anche due studenti diversamente abili Manetta Cristian e Verga Alessandro ,il primo ha seguito una programmazione differenziata mentre il secondo , una programmazione per obiettivi minimi.

La partecipazione al dialogo educativo è stata sempre caratterizzata da un confronto aperto con i docenti, a volte anche critico, ma costruttivo nel rispetto delle regole e delle istituzioni.

L'interesse per le attività scolastiche extracurricolari è stato attivo anche se non per tutti. La classe ha risposto, in modo costruttivo ad alcune attività extracurricolari, rispettando gli impegni con grande disponibilità.

Inoltre l'interesse e l'attenzione mostrate per le diverse discipline in questo ultimo triennio sono state abbastanza eterogenee e focalizzate soprattutto sulle discipline dell' area comune.

La partecipazione durante le lezioni è stata condizionata, per alcuni studenti, da tempi di attenzione diversi e in qualche disciplina la preparazione raggiunta non è risultata sempre adeguata agli obiettivi prefissati, tutto ciò dovuto ad una carente preparazione pregressa associata ad un impegno mostrato dalla classe non sempre responsabile ; tuttavia la maggior parte degli studenti è riuscita a recuperare tali situazioni di partenza e raggiungere gli obiettivi prefissati in quasi tutte le discipline e in particolare alcuni studenti si sono distinti per maturità e impegno, ottenendo buoni risultati, collocandosi al di sopra della media della classe. Il livello di socializzazione e di collaborazione all'interno della classe raggiunto è quasi ottimale . L'integrazione degli studenti diversamente abili è da ritenersi particolarmente positiva.

Per il superamento delle lacune evidenziate in fase iniziale il Consiglio di Classe ha ritenuto mettere in atto le seguenti strategie per il supporto e il recupero finalizzato al raggiungimento di un eventuale riequilibrio formativo

Strategie tutte previste nel POF e approvate dal Collegio Docenti:

- ***Recupero in itinere:***

Svolto in orario curricolare, in caso di diffuse insufficienze nel gruppo classe, prevedendo la momentanea sospensione della programmazione da parte dell'insegnante e la ripresa degli argomenti già svolti al fine di risolvere dubbi e difficoltà nell'apprendimento.

- ***Suddivisione della classe in gruppi:***

Organizzato in presenza degli insegnanti tecnico- pratici per consentire il recupero degli alunni in difficoltà e il potenziamento delle eccellenze eventualmente presenti in classe.

- ***Studio autonomo***

fornendo al singolo allievo indicazioni di lavoro specifiche (argomenti, esercizi, ecc...) da svolgere a casa al fine di attivare un recupero mirato al superamento delle particolari difficoltà dimostrate durante lo svolgimento dei programmi.

- ***Pausa didattica***

Inoltre, l'Istituto prevederà delle attività in itinere subito dopo gli scrutini del primo quadrimestre, al fine di predisporre interventi di recupero e potenziamento volti a riequilibrare le forme di insuccesso scolastico degli studenti.

Nello stesso tempo l'attività didattica è stata finalizzata all'acquisizione delle sotto elencate competenze di cittadinanza con l'apporto di ogni sapere disciplinare

COMPETENZE CHIAVE DI CITTADINANZA

1. Imparare ad imparare: organizzare il proprio apprendimento, individuando, scegliendo ed utilizzando varie fonti e varie modalità di informazione e di formazione (formale, non formale ed informale), anche in funzione dei tempi disponibili, delle proprie strategie e del proprio metodo di studio e di lavoro.

2. Progettare: elaborare e realizzare progetti riguardanti lo sviluppo delle proprie attività di studio e di lavoro, utilizzando le conoscenze apprese per stabilire obiettivi significativi e realistici e le relative priorità, valutando i vincoli e le possibilità esistenti, definendo strategie di azione e verificando i risultati raggiunti.

3. Comunicare

- comprendere messaggi di vario genere (quotidiano, letterario, tecnico, scientifico) e di complessità differente, trasmessi utilizzando linguaggi diversi (verbale, matematico, scientifico, simbolico, ecc.) mediante molteplici supporti (cartacei, informatici e multimediali)
- rappresentare eventi, fenomeni, principi, concetti, norme, procedure, atteggiamenti, stati d'animo, emozioni, ecc. utilizzando vari linguaggi (verbale, matematico, scientifico, simbolico, ecc.) e diverse conoscenze disciplinari, mediante molteplici supporti (cartacei, informatici e multimediali).

4. Collaborare e partecipare: interagire in gruppo, comprendendo i diversi punti di vista, valorizzando le proprie e le altrui capacità, gestendo la conflittualità, contribuendo all'apprendimento comune ed alla realizzazione delle attività collettive, nel riconoscimento dei diritti fondamentali degli altri.

5. Agire in modo autonomo e responsabile: sapersi inserire in modo attivo e consapevole nella vita sociale e far valere al suo interno i propri diritti e bisogni riconoscendo al contempo quelli altrui, le opportunità comuni, i limiti, le regole, le responsabilità.

6. Risolvere problemi: affrontare situazioni problematiche costruendo e verificando ipotesi, individuando le fonti e le risorse adeguate, raccogliendo e valutando i dati, proponendo soluzioni utilizzando, secondo il tipo di problema, contenuti e metodi delle diverse discipline.

7. Individuare collegamenti e relazioni: individuare e rappresentare, elaborando argomentazioni coerenti, collegamenti e relazioni tra fenomeni, eventi e concetti diversi, anche appartenenti a diversi ambiti disciplinari, e lontani nello spazio e nel tempo, cogliendone la natura sistemica, individuando analogie e differenze, coerenze ed incoerenze, cause ed effetti e la loro natura probabilistica.

8. Acquisire ed interpretare l'informazione: acquisire ed interpretare criticamente l'informazione ricevuta nei diversi ambiti ed attraverso diversi strumenti comunicativi, valutandone l'attendibilità e l'utilità, distinguendo fatti e opinioni.

COMPETENZE SPECIFICHE PER DIPARTIMENTO

DIPARTIMENTO DEI LINGUAGGI
Italiano, Inglese.

DIPARTIMENTO STORICO-SOCIALE
Religione, Storia.

**DIPARTIMENTO MATEMATICO-SCIENTIFICO E
TECNOLOGICO**
*Matematica, Tecnologie elettrico- elettroniche e applicazioni,
Tecnologie e tecniche di installazione e di manutenzione,
Tecnologie meccaniche e applicazioni, Laboratori tecnologici ed
esercitazioni, Scienze Motorie e sportive.*

COMPETENZE DI AMBITO
(comuni alle discipline del dipartimento)

COMPETENZE DI AMBITO
(comuni alle discipline del dipartimento)

COMPETENZE DI AMBITO
(comuni alle discipline del dipartimento)

individuare e utilizzare gli strumenti di comunicazione e di team working più appropriati per intervenire nei contesti organizzativi e professionali di riferimento;

redigere relazioni tecniche e documentare le attività individuali e di gruppo relative a situazioni professionali;

utilizzare e produrre strumenti di comunicazione visiva e multimediale anche con riferimento alle strategie espressive e agli strumenti tecnici della comunicazione in rete;

padroneggiare la lingua inglese e, ove prevista, un'altra lingua comunitaria, 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);

redigere relazioni tecniche e documentare le attività individuali e di gruppo relative a situazioni professionali;

correlare la conoscenza storica generale agli sviluppi delle scienze, delle tecnologie e delle tecniche negli specifici campi professionali di riferimento;

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.

utilizzare, attraverso la conoscenza e l'applicazione della normativa sulla sicurezza, strumenti e tecnologie specifiche; comprendere, interpretare e analizzare schemi di impianti; 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; 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; utilizzare il linguaggio e i metodi propri della matematica per organizzare e valutare adeguatamente informazioni qualitative e quantitative; utilizzare le strategie del pensiero razionale negli aspetti dialettici e algoritmici per affrontare situazioni problematiche, elaborando opportune soluzioni; utilizzare i concetti e i modelli delle scienze sperimentali per investigare fenomeni sociali e naturali e per interpretare dati; utilizzare le reti e gli strumenti informatici nelle attività di studio, ricerca e approfondimento disciplinare; correlare la conoscenza storica generale agli sviluppi delle scienze, delle tecnologie e delle tecniche negli specifici campi professionali di riferimento.

COMPETENZE TRASVERSALI PER DIPARTIMENTO

AREA DEI LINGUAGGI	AREA STORICO-SOCIALE	AREA MATEMATICO-SCIENTIFICA E TECNOLOGICA
<ul style="list-style-type: none"> - COMPRENDERE MESSAGGI - LEGGERE E INTERPRETARE <ul style="list-style-type: none"> - ARGOMENTARE - ESPRIMERSI - COMUNICARE - PRODURRE TESTI <ul style="list-style-type: none"> Letterari Artistici Multimediali - UTILIZZARE STRUMENTI - INTERAGIRE CON CULTURE DIVERSE 	<ul style="list-style-type: none"> - COMPRENDERE <ul style="list-style-type: none"> Fatti Processi Eventi - EFFETTUARE CONFRONTI <ul style="list-style-type: none"> tra <ul style="list-style-type: none"> Epoche Aree geografiche Culture - LEGGERE E INTERPRETARE <ul style="list-style-type: none"> Fonti Informazioni Documenti - COLLOCARE/COLLOCARSI IN UNA DIMENSIONE SPAZIO-TEMPORALE - ORIENTARSI NEL TERRITORIO <ul style="list-style-type: none"> Analisi del tessuto socio-economico Analisi delle tradizioni religiose e popolari 	<ul style="list-style-type: none"> - COMPRENDERE <ul style="list-style-type: none"> Significati logico-operativi Regole e procedure - DESCRIVERE - ANALIZZARE - ORGANIZZARE - RISOLVERE PROBLEMI - RAPPRESENTARE <ul style="list-style-type: none"> Dati Concetti Simboli - INDIVIDUARE RELAZIONI - UTILIZZARE TECNICHE E PROCEDURE - APPLICARE STRATEGIE

COMPORAMENTI COMUNI DEL CONSIGLIO NEI CONFRONTI DELLA CLASSE

Il C. di C., tenuto conto della situazione di partenza, per incentivare la motivazione negli alunni e conseguentemente portarli ad acquisire un metodo di studio più razionale e continuo, per avvicinarli alle conoscenze previste per il V anno, per facilitare lo sviluppo di competenze e capacità, in particolare per cogliere relazioni e possibili sinergie tra le varie discipline, ha adoperato strategie differenziate e mirate. Al fine di raggiungere gli obiettivi previsti nella programmazione, il C. di C. si è attivato nel realizzare momenti di studio assistito. Dopo la chiusura del primo quadrimestre, è stata effettuata una pausa didattica di due settimane, nell'ambito della quale sono stati attivati, come definito nel POF delle attività individuali o di gruppo finalizzate al recupero, consolidamento e potenziamento in itinere, relative alle diverse discipline.

Inoltre in particolare a partire dal mese di Aprile sono state attivate, su decisione del consiglio di classe degli interventi pomeridiani finalizzati alla preparazione delle prove scritte dell'esame di Stato

- 1. Punto forte dell'azione didattica sono stati i lavori di gruppo predisposti per stimolare gli alunni che presentavano maggiori difficoltà. Si sono alternati, altresì, momenti teorici di lezione con momenti sperimentali e pratici (attività di laboratorio e visite guidate). In tutti i momenti delle varie attività si sono utilizzate strategie che hanno favorito il "dialogo circolare."*

- 2. Gli obiettivi previsti nei vari ambiti disciplinari sono stati verificati sia in itinere, con prove che si sono diversificate in funzione dell'obiettivo da verificare e valutare a chiusura di ogni unità di apprendimento. Le verifiche non sempre hanno avuto come fine una valutazione formale ma sono servite anche per fare il punto della situazione. Gli strumenti per effettuare le verifiche sono stati:*
 - Prove orali (stimolo chiuso a risposta aperta, stimolo chiuso a risposta chiusa);*
 - Analisi di casi pratici e professionali;*
 - Prove strutturate;*
 - Prove semistrutturate.*

(Definizione delle norme di comportamento e degli atteggiamenti comuni dei docenti da assumere per l'applicazione delle stesse)

<i>Esplicitazione dei comportamenti</i>	
1	<i>Garantire pari opportunità a tutti gli alunni;</i>
2	<i>Educare gli allievi alla convivenza civile e democratica;</i>
3	<i>Migliorare la loro preparazione di base;</i>
4	<i>Ridurre e/o eliminare la dispersione scolastica;</i>
5	<i>Valorizzare le risorse umane presenti nella classe;</i>
6	<i>Promuovere le potenzialità di ciascun studente pur nel rispetto delle diversità.</i>

OBIETTIVI SOCIO-AFFETTIVI/COMPORAMENTALI

Obiettivi socio-affettivi/comportamentali raggiunti (esplicitare chiaramente ogni obiettivo e indicare se a breve, medio o lungo termine)

	<i>Descrizione degli obiettivi</i>	<i>Bre ve</i>	<i>Med io</i>	<i>Lu ng o</i>
1	<i>Essere consapevoli del proprio ruolo di studente</i>	x		
2	<i>Sviluppare e concretizzare l'esigenza dell'ordine, dell'efficienza e del rispetto scrupoloso per gli strumenti ed il materiale di lavoro</i>	x		
3	<i>Potenziare il senso di responsabilità ed autostima</i>			x
4	<i>Sviluppare le capacità inventive e comunicative</i>			x

Strategie messe in atto per il loro conseguimento (per ogni obiettivo indicare la/le strategia/e più adeguata/e):

<i>Strategie</i>	
1	<i>Lezione frontale</i>
2	<i>Approccio cooperativo</i>
3	<i>Lezione di tipo Laboratoriale</i>
4	<i>Interventi individualizzati</i>

Alla luce di tutte queste strategie messe in atto dal Consiglio di Classe per il raggiungimento degli obiettivi sopra enunciati, pur verificando che lo svolgimento delle attività didattiche ha avuto un andamento regolare, consentendo a tutti gli insegnanti di realizzare il percorso formativo preventivato nella fase di programmazione iniziale dell'anno scolastico e quindi consentire di indirizzare il lavoro per la preparazione dell'Esame di Stato, si è constatato un impegno non sempre adeguato, fatta eccezione per un esiguo gruppo, costituendo questo un limite per il consolidamento delle abilità di studio che per la maggior parte degli allievi risultano ancora poco consolidate.

Dal punto di vista delle competenze, il Consiglio di Classe riconosce che una competenza che risulta essere ancora non adeguatamente sviluppata, per alcuni discenti, è quella della produzione orale. Infatti alcuni studenti hanno difficoltà a fornire con ragionevole scioltezza e organicità una relazione tra una varietà di argomenti legati al proprio ambito d'interesse o professionale.

Per quanto concerne l'area logico-matematica-scientifica solo una piccola parte degli alunni ha consolidato una discreta preparazione, per gli altri la conoscenza è frammentaria con una comprensione dei termini parziale.

Gli obiettivi raggiunti, per la maggior parte di loro, possono definirsi sufficienti sia in ambito linguistico-espressivo sia in ambito logico-matematico.

Nell'area professionalizzante i vari obiettivi:

- *Capacità di adottare un linguaggio tecnico idoneo alla figura professionale richiesta*
- *Capacità di collegamento tra le varie conoscenze acquisite*
- *Capacità di risoluzione di problematiche concrete tramite l'applicazione di competenze pluridisciplinari*

sono stati sufficientemente conseguiti dalla maggior parte degli allievi.

Da quanto è emerso dalle valutazioni quadrimestrali e intermedie e dai vari Consigli di Classe un gruppo di allievi si è rivelato dotato di discrete capacità intellettive e critiche, partecipando al dialogo educativo con diligenza e interesse, rielaborando autonomamente i contenuti delle varie discipline. Tale gruppo si è distinto per un discreto grado di preparazione raggiunto.

Un secondo gruppo più numeroso presenta prerequisiti appena sufficienti, alcuni si impegnano con costanza e tentano così di migliorare il proprio rendimento, altri eseguono

uno studio prettamente opportunistico, con metodo di studio non sempre autonomo necessitando di una guida continua

VERIFICHE E VALUTAZIONE

Le verifiche sono state continue, effettuate in itinere, al termine di ogni attività svolta e nel contempo mediante prove (semplici conversazioni e scritti) che hanno consentito di conoscere le capacità raggiunte dall'alunno, di revisionare eventualmente le procedure utilizzate.

*In funzione della terza prova da somministrare all'esame di stato è stato deciso, all' inizio dell'anno scolastico, di abituare la classe alla seguente tipologia: Prova a risposta multipla
Inoltre, Il C.di C. si è adoperato a orientare gli allievi a preparare dei lavori individuali o percorsi tematici allo scopo di agevolare la prima fase del colloquio dell'esame di stato.*

Gli alunni sono stati sottoposti alle verifiche scritte, orali e pratiche, periodicamente ed in modo regolare. Gli insegnanti hanno inteso accertare il possesso delle conoscenze ed il loro livello ed analogamente hanno verificato la padronanza di trasferire quanto appreso nell'operatività in genere e le capacità di effettuare approfondimenti personali nonché di elaborazione critica la dove se ne presentava l'occasione. La valutazione è stata effettuata secondo quanto previsto dai criteri individuati dalla programmazione del C.d.C., i docenti hanno inteso valutare, inoltre, se nell'ambito formativo e professionale vi sono stati condizionamenti e inibizioni socio familiari che ne hanno influenzato il rendimento.

STRUMENTI DI VALUTAZIONE

PER LA COMPrensIONE DELLA LINGUA ORALE E SCRITTA SI FARÀ USO DI:

- domande e risposte aperte
- scelta multipla
- vero/falso
- completamento

PER LA PRODUZIONE ORALE SI FARÀ USO DI:

- interviste

- *monologo;*
- *domande con risposte aperte;*

PER LA PRODUZIONE SCRITTA SI FARÀ USO DI:

- *saggi brevi*
- *composizione*
- *relazioni;*

TIPOLOGIE PREVISTE PER LA TERZA PROVA SCRITTA

Per quanto riguarda la terza prova scritta del nuovo esame di stato, il C.d.C. ha individuato la seguente tipologia:

- prova a risposta multipla tranne per la lingua straniera inglese, per la quale la normativa prevede la produzione scritta. Pertanto, durante il corso dell'anno scolastico, oltre ai quesiti a scelta multipla, sono stati somministrati anche dei quesiti a risposta aperta.

Il consiglio di classe si è fatto carico di abituare gli alunni allo svolgimento di prove scritte secondo la suddetta tipologia e nei mesi di Aprile e Maggio sono state effettuate delle simulazioni di esame nelle quali sono stati proposti quesiti delle discipline non oggetto delle due prove scritte individuate dal Ministero della Pubblica Istruzione e precisamente:

- ***Storia***
- ***Inglese***
- ***Tecnologie meccaniche e applicazioni***
- ***Laboratori Tecnologici***
- ***Tecnologie Elettrico Elettroniche e Applicazioni***

(le copie di tali prove sono presenti in calce a questo documento)

ATTIVITA' EXTRACURRICULARI E VIAGGI D'ISTRUZIONE

Nell'ambito delle attività extracurricolari connesse alla realizzazione di viaggi d'istruzione mirati, è stato interessante per questa classe l'adempimento di alcune visite in opportuni siti industriali con l'obiettivo di dare agli alunni una panoramica quasi completa dei diversi sistemi di produzione dell'energia elettrica, delle linee automatiche d'imbottigliamento del vino.

A tal fine è stato interessante avere effettuato la visita d'istruzione presso la Centrale Termoelettrica "ARCHIMEDE" dell'Enel e la Centrale termodinamica Solare di Priolo-Gargallo (Sr) dove gli alunni hanno potuto toccare con mano le problematiche di gestione della produzione tradizionale dell'energia elettrica mediante l'impiego di turbine a vapore e mediante i sistemi nuovi a turbogas.

Interessante è stata la visita presso le cantine Settesoli di Menfi e in particolare l'osservazione del funzionamento della linea d'imbottigliamento del vino dove vengono impiegati sistemi di controllo automatici di tipo elettro-pneumatico, argomenti di studio del loro percorso curricolare.

Nel quadro di un avvicinamento ad attività culturali, la classe ha partecipato a diverse attività:

- *70° anniversario della liberazione con la associazione ANPI*
- *" IPIA per i cambia.....menti": manifestazione "scarpe rosse", giornata mondiale contro il razzismo, incontro di calcio inter-razziale*
- *Il giorno della memoria*
- *"Professione giornalista" promosso dalla testata MAGAZE*
- *Attività sportive*
- *Attività di orientamento, partecipazione al progetto "FlxO" e "ALMADIPLOMA"*

CRITERI DI ATTRIBUZIONE DEL CREDITO SCOLASTICO

- *media voti scrutinio finale*
- *credito scolastico precedente*
- *interesse ed impegno*
- *partecipazione alle attività complementari/integrative*
- *crediti formativi*

ATTRIBUZIONE DEL CREDITO SCOLASTICO E DEL CREDITO FORMATIVO

(Estratto del POF 2014/2015)

In merito agli scrutini finali degli studenti, il Collegio dei Docenti tiene conto di quanto previsto dal D. M. n. 99 del 16/12/2009 in cui si è ravvisata la necessità di modificare le tabelle A,B,C, allegate al citato DM n. 42/2007, già a suo tempo costituenti parte del DPR n. 323 del 23 luglio 1998 e previste dall'art. 11 del medesimo DPR n. 323/1998, modificate dal DM n. 42/2007, al fine di adeguarle alle previsioni del DPR 22 giugno 2009, n. 122 in materia di ammissione alla classe successiva e all'esame conclusivo del secondo ciclo dell'istruzione nonché all'esigenza di recepire nelle medesime la finalità di eccellenza di cui all'introduzione della lode.

CREDITO SCOLASTICO

Candidati interni

Tabella allegata al D. M. n. 99 del 16/12/2009 - Criteri per l'attribuzione della lode nei corsi di studio di istruzione secondaria superiore e tabelle di attribuzione del credito scolastico (sostituisce la tabella prevista dall'articolo 11, comma 2 del D.P.R. 23 luglio 1998, n. 323, così come modificata dal D.M. n. 42/2007)

	<i>Credito scolastico (Punti)</i>		
<i>Media dei voti</i>	<i>I anno</i>	<i>II anno</i>	<i>III anno</i>
$M = 6$	3 – 4	3 – 4	4 – 5
$6 < M \leq 7$	4 – 5	4 – 5	5 – 6
$7 < M \leq 8$	5 – 6	5 – 6	6 – 7
$8 < M \leq 9$	6 – 7	6 – 7	7 – 8
$9 < M \leq 10$	7 – 8	7 – 8	8 – 9

NOTA - M rappresenta la media dei voti conseguiti in sede di scrutinio finale di ciascun anno scolastico. Al fini dell'ammissione alla classe successiva e dell'ammissione all'esame conclusivo del secondo ciclo di istruzione, nessun voto può essere inferiore a sei decimi in ciascuna disciplina o gruppo di discipline valutate con l'attribuzione di un unico voto secondo l'ordinamento vigente. Sempre ai fini dell'ammissione alla classe successiva e dell'ammissione all'esame conclusivo del secondo ciclo di istruzione, il voto di comportamento non può essere inferiore a sei decimi. Il voto di comportamento, concorre, nello stesso modo dei voti relativi a ciascuna disciplina o gruppo di discipline valutate con l'attribuzione di un unico voto secondo l'ordinamento vigente, alla determinazione della media M dei voti conseguiti in sede di scrutinio finale di ciascun anno scolastico. Il credito scolastico, da attribuire nell'ambito delle bande di oscillazione indicate dalla precedente tabella, va espresso in numero intero e deve tenere in considerazione, oltre la media M dei voti, anche l'assiduità della frequenza scolastica, l'interesse e l'impegno nella partecipazione al dialogo educativo e alle attività complementari ed integrative ed eventuali crediti formativi. Il riconoscimento di eventuali crediti formativi non può in alcun modo comportare il cambiamento della banda di oscillazione corrispondente alla media M dei voti.

CREDITO FORMATIVO

Il Collegio dei Docenti riconosce come valide quelle esperienze che, acquisite al di fuori della scuola, hanno stretto rapporto con la realtà socio -culturale in cui opera l'Istituto. Vengono attribuiti fino a un max di 0,20 punti per la frequenza di:

- un corso organizzato da Questo Istituto, in orario extracurricolare che si conclude con una valutazione di acquisizione di competenze (attività di potenziamento);*
- un corso di preparazione e partecipazione a concorsi esterni ed a concorsi interni;*
- conferenze, convegni, seminari scelti dal nostro Istituto;*
- certificazioni in lingua straniera operate da Agenzie accreditate*
- dal MIUR; certificazione finale ECDL; esami di conservatorio (livello intermedio e avanzato);*
- attività sportiva anche agonistica (di squadra e individuale);*
- attività di volontariato presso enti e/o associazioni riconosciute.*

CREDITO SCOLASTICO

Considerato che il D.M. N° 42 del 22 maggio 2007 che disciplina le modalità di attribuzione del credito scolastico nell'ambito delle bande di oscillazione riporta pedissequamente quanto segue: "Il credito scolastico da attribuire nell'ambito delle bande di oscillazione indicate dalle precedenti tabelle, va espresso in numero intero e deve tenere in considerazione, oltre alla media M dei voti, anche l'assiduità della frequenza scolastica, l'interesse e l'impegno nella

partecipazione al dialogo educativo e alle attività complementari ed integrative ed eventuali crediti formativi”; il Collegio dei docenti, per stabilire se attribuire il punteggio minimo o il punteggio massimo relativamente ad ogni banda di oscillazione ha deliberato di tenere conto:

- a) della differenza D tra la media M dei voti ed il numero naturale immediatamente precedente
- b) dei seguenti indicatori

	INDICATORI
1	<i>Assiduità della frequenza (*)</i>
2	<i>Interesse, impegno e partecipazione (compresa la partecipazione e il profitto raggiunto nell'I.R.C. o insegnamento alternativo)</i>
3	<i>Partecipazione alle attività integrative e complementari della scuola e nell'alternanza scuola-lavoro</i>
4	<i>Credito Formativo</i>

Valore riconosciuto alle voci 1), 2), 3) e 4)

1)	2)	3)	4)
0.30	0.20	0.30	0.20

Valutazione IRC o insegnamento alternativo

OTTIMO 0.20

BUONO 0.15

DISCRETO 0.10

SUFFICIENTE 0.5

Valore riconosciuto alla differenza D:

Per ogni decimale vengono attribuiti 0,03 punti per un massimo di 0,3 punti

Agli alunni per i quali la somma S del valore riconosciuto alla differenza D ed i valori attribuiti ai quattro indicatori, risulta maggiore o uguale a 0,5 viene attribuito il massimo della banda di oscillazione di appartenenza, mentre agli alunni per i quali la somma S risulta inferiore a 0,5 si attribuisce il minimo della banda di oscillazione.

Esempio1: media dei voti M = 7,5 riconosciuta l'assiduità alla frequenza (0,3 punti) e ed il possesso di almeno un credito formativo (0,2 punti)

$$D = 7,5 - 7 = 0,5 \quad 0,03 \times 5 = 0,15$$

$S = 0,15 + 0,3 + 0,2 = 0,65 \geq 0,5$ all'alunno viene attribuito il massimo della banda di oscillazione

Esempio2: media dei voto M = 6,3 riconosciuta l'assiduità alla frequenza (0,3 punti)

$$D = 6,3 - 6 = 0,3 \quad 0,03 \times 3 = 0,09$$

$S = 0,09 + 0,03 = 0,39 \leq 5$ all'alunno viene attribuito il minimo della banda di oscillazione

(*) Si considera assidua la frequenza dello studente che non ha superato 28 giorni di assenze nell'anno scolastico (vengono escluse dal computo le assenze giustificate da regolare certificazione medica e da attestati di partecipazione ad attività culturali e sportive autorizzate dalla scuola).

MEMORANDUM

- *Al candidato promosso con debito formativo (d.f.) viene assegnato il punteggio minimo previsto dalla banda di oscillazione corrispondente alla media dei voti.*
- *Il superamento del d.f. consente l'integrazione del credito scolastico (c.s.) relativo all'anno in cui il debito è stato contratto.*
- *Solo nello scrutinio finale dell'ultimo anno, il C.d.C., in casi particolari, può motivatamente integrare, fermo restando il massimo di 25 punti complessivamente attribuibili, il punteggio complessivo conseguito dall'alunno che risulta dalla somma dei punteggi attribuiti negli scrutini finali degli ultimi tre anni (art. 11 comma 4 del Regolamento).*
- *Gli alunni delle ultime classi che in sede di scrutinio finale presentano anche una sola insufficienza, non possono sostenere l'esame di stato.*
- *Il voto di educazione fisica fa media per l'attribuzione del c.s..*
- *Il voto di condotta contribuisce all'assegnazione del credito scolastico*
- *Per i candidati esterni la valutazione del credito è effettuata dalla commissione esaminatrice degli esami di stato tenendo conto delle vigenti normative.*
- *In sede di scrutinio finale per gli esami di idoneità alle classi IV o V non va attribuito c.s. in quanto verrà assegnato dalla commissione esaminatrice.*

DEFINIZIONE E CRITERI COMUNI PER LA CORRISPONDENZA TRA VOTI E LIVELLI DI COMPETENZE ACQUISITE

Liv.	Punt.	Voti	Descrizione dei livelli
I	100-85	9-10	Livello Avanzato
II	84 - 65	7-8	Livello Intermedio
III	64 - 55	6	Livello Base
IV	54 - 45	5	Livello Base parzialmente raggiunto
V	44 -10	1-4	Livello base non raggiunto

TABELLA DI CORRISPONDENZA TRA VOTI E LIVELLI DI APPRENDIMENTO PER LA VALUTAZIONE INTERMEDIA E FINALE

➤ La corrispondenza tra voti e livello di competenza acquisito è avvenuta secondo la seguente tabella:

VOTO	GIUDIZIO	CONOSCENZA	COMPETENZA	CAPACITA'
10	Eccellente	L'alunno possiede una conoscenza completa, ricca e approfondita dei contenuti, acquisita anche grazie a ricerche personali.	L'alunno applica le conoscenze in modo corretto e personale, anche in situazioni nuove.	L'alunno organizza, confronta, collega e rielabora conoscenze e competenze in modo autonomo e con spirito critico.
9	Ottimo	L'alunno possiede una conoscenza completa e approfondita dei contenuti.	L'alunno applica le conoscenze in modo corretto anche in situazioni nuove.	L'alunno organizza, confronta, collega e rielabora conoscenze e competenze in modo autonomo.
8	Buono	L'alunno possiede una conoscenza completa dei contenuti.	L'alunno applica le conoscenze in modo corretto in situazioni note.	L'alunno organizza, confronta e collega conoscenze e competenze in modo autonomo.

7	Discreto	L'alunno possiede una conoscenza essenziale dei contenuti.	L'alunno applica le conoscenze in situazioni note commettendo sporadici errori di lieve portata.	L'alunno organizza in modo autonomo conoscenze e competenze, ma necessita di guida per confrontare e collegare.
6	Sufficiente: obiettivi minimi raggiunti	L'alunno possiede una conoscenza superficiale dei contenuti.	L'alunno applica le conoscenze in situazioni note e già sperimentate commettendo alcuni errori.	Solo guidato l'alunno organizza e confronta conoscenze e competenze.
5	Mediocre: obiettivi minimi parzialmente raggiunti	L'alunno possiede una conoscenza superficiale e parziale dei contenuti.	L'alunno applica le conoscenze in situazioni note e già sperimentate commettendo errori significativi.	Anche guidato, l'alunno ha difficoltà nell'organizzare conoscenze e competenze.
4	Insufficiente: obiettivi minimi non raggiunti	L'alunno possiede una conoscenza lacunosa e frammentaria dei contenuti.	L'alunno applica le conoscenze con notevole difficoltà anche in situazioni note e già sperimentate.	Anche guidato, l'alunno ha notevoli difficoltà nell'organizzare le conoscenze.
3	Scarso: obiettivi minimi non raggiunti	L'alunno possiede una conoscenza quasi nulla/nulla dei contenuti.	L'alunno non è in grado di applicare conoscenze.	L'alunno non è in grado di organizzare le conoscenze.
2 - 1	Rifiuto alla verifica	L'alunno rifiuta la verifica		

TABELLA DI CORRISPONDENZA VOTO-COMPORAMENTO

- Il voto di condotta sarà attribuito secondo i criteri previsti nel POF e approvati dal Collegio Docenti come di seguito riportato:

VOTO	DESCRITTORI
10	Interesse e partecipazione costruttiva e originale alle attività scolastiche; eccellenti capacità di svolgere un ruolo catalizzatore delle energie positive all'interno della classe; risultati eccellenti nel profitto scolastico; sensibilità e attenzione per i compagni; scrupoloso rispetto del Regolamento d'Istituto e delle sue norme disciplinari.
9	Interesse e partecipazione costante e attiva alle attività scolastiche; risultati ottimi

	nel profitto scolastico; puntualità e regolarità nella frequenza; positivo rapporto con i compagni e con i docenti; ruolo propositivo all'interno della classe; rispetto delle norme disciplinari d'Istituto.
8	Interesse e partecipazione attiva alle lezioni; regolare e puntuale svolgimento delle consegne scolastiche; rispetto degli altri e dell'Istituzione scolastica.
7	Attenzione non costante e partecipazione discontinua alle attività scolastiche; comportamento vivace per mancanza di autocontrollo, ma sostanzialmente corretto; regolare adempimento dei doveri scolastici; equilibrio nei rapporti interpersonali; rispetto delle norme disciplinari previste dal Regolamento d'Istituto con qualche ritardo e/o assenze non giustificate.
6	Attenzione non costante e partecipazione discontinua alle attività scolastiche; svolgimento non sempre regolare dei compiti assegnati; osservazione non sempre regolare alle norme disciplinari previste dal Regolamento d'Istituto; partecipazione poco costruttiva alle attività scolastiche; lievi infrazioni disciplinari; rispetto delle regole dell'Istituto, degli altri allievi e del personale della scuola; limitato disturbo delle lezioni; saltuari ritardi e/o assenze non giustificate.
5	Gravi e ripetuti disturbi delle attività didattiche; numerosi e ripetuti ritardi e/o assenze non giustificate; disinteresse per le attività didattiche; ripetute infrazioni disciplinari; furti, danneggiamenti e mancato rispetto della proprietà altrui; aggressione verbale e violenze fisiche verso gli altri (funzione negativa nel gruppo classe); pericolo e compromissione dell'incolumità delle persone; comportamenti gravemente scorretti reiterati nel rapporto con insegnanti e compagni; funzione totalmente negativa nel gruppo classe; danni ai locali, agli arredi e al materiale della scuola; grave inosservanza del regolamento scolastico tale da comportare notifica alle famiglie e sanzione disciplinare con sospensione oltre 15 giorni.

CONSUNTIVO DELLE ATTIVITA' DISCIPLINARI

Materia : RELIGIONE

Docente Alì Giovanna

Libro di testo adottato: "Tutti i colori della vita". Solinas Luigi- Ed. SEI

n.° ore di lezioni effettive : 27

Obiettivi programmati

Conoscenze:

- Ruolo della religione nella società contemporanea
- Identità del cristianesimo in riferimento ai suoi documenti fondanti e all'evento centrale della nascita, morte e resurrezione di Gesù Cristo
- Orientamenti della Chiesa sull'etica personale, familiare , sociale,economica,tecnologica, sulla bioetica, sulla sessualità
- Il Concilio Vaticano II come evento fondamentale per la vita della Chiesa nel mondo contemporaneo

Competenze:

- Riflettere sulla propria identità confrontandosi con il messaggio cristiano per sviluppare un personale progetto di vita, aperto all'esercizio della giustizia e della solidarietà in un contesto multiculturale
- Cogliere la presenza e l'incidenza del cristianesimo nelle trasformazioni storiche prodotte dalla cultura del lavoro e della professionalità
- Utilizzare con consapevolezza le fonti autentiche della tradizione cristiano-cattolica.

Capacità:

- Motivare le proprie scelte di vita, personali e professionali,confrontandole con la visione cristiana nel quadro di un dialogo aperto,libero e costruttivo
- Discutere dal punto di vista etico potenzialità e rischi del progresso tecnologico nel campo della bioetica
- Saper citare i documenti del Magistero sugli argomenti trattati
- Riconoscere il valore delle relazioni interpersonali e dell'affettività e la lettura che ne dà il cristianesimo
- Confrontarsi con la dimensione della multiculturalità anche in chiave religiosa.

Obiettivi realizzati

Conoscenze:

Gli allievi, hanno conseguito gli obiettivi didattico-educativi prefissati in modo differenziato, ciascuno secondo il proprio grado di maturità, di capacità critica e di elaborazione personale. Rispetto ai livelli di partenza hanno maturato atteggiamenti, acquisito conoscenze e sviluppato abilità conseguendo nel complesso un buon livello di formazione accettabile. Un gruppo si è distinto per interesse, impegno costante raggiungendo ottimi risultati. Un altro gruppo di alunni pur necessitando di opportune sollecitazioni è riuscito ad inserirsi proficuamente nel dialogo educativo acquisendo discrete conoscenze.

Competenze:

Gli alunni hanno raggiunto delle buone competenze che gli consentono di partecipare ad un dialogo aperto e costruttivo, di motivare opinioni e scelte in vista di un inserimento responsabile nella vita sociale e nel mondo del lavoro.

Capacità:

Le capacità dialogiche e operative degli alunni raggiungono nel complesso un livello buono.

Contenuti :

- La dottrina sociale della Chiesa: pace, giustizia, lavoro, mondialità Sett./Dic.
- L'etica della vita Gen./Feb.
- Matrimonio e famiglia Mar./Apr.
- La Chiesa dal Concilio Vaticano II ad oggi Mag./Giug.

Metodi di insegnamento

Brainstorming	X	Lezione partecipata	X
Lavoro di gruppo	X	Problem solving	
Discussione guidata	X	Processi individualizzati	
Esercitazione		Progetto/indagine	
Testimonianza	X	Scoperta guidata	X
Lavoro in coppia	X	Simulazione	
Lezione/applicazione		Studio di casi	
Lezione frontale	X		

Strumenti di verifica

La verifica è stata condotta attraverso l'analisi di quanto prodotto dagli studenti nei diversi momenti dell'attività didattica: osservazione sistematica degli atteggiamenti degli allievi nel dialogo di classe, esposizione orale.

Materia Italiano**Docenti Prof. NOTO MILLEFIORI GIUSEPPE****Libri di testo adottati:** Cataldi – Angioloni *La Letteratura e i saperi vol. 3*

<i>Ore di lezione</i>	<i>Previste 120 – effettuate 102 La differenza è stata causata dalle giornate di chiusura della scuola per ordinanza del sindaco, dalle assenze collettive e alcune assenze del docente</i>
<i>Obiettivi Generali realizzati</i>	<i>Solo pochi alunni hanno maturato le competenze morfologiche, le capacità di strutturazione del periodare e le abilità di organizzazione del linguaggio orale e scritto; appena sufficienti risultano le conoscenze culturali delle tematiche artistico-letterarie trattate. Pochi hanno apprezzato i contenuti proposti incuriositi della profondità e problematicità del novecento. Parte della classe presenta ancora qualche lieve incertezza nelle abilità di base, ha un lessico limitato sia nella forma orale che scritta, ciò a causa della provenienza o dell'uso del dialetto come forma espressiva e della totale assenza della lettura tra le abitudini dei discenti, tutti limiti che solo alcuni allievi hanno colmato mediante uno studio assiduo e qualificato. Le conoscenze culturali, per alcuni alunni, sono parziali e vaghe manchevoli dei dovuti approfondimenti. I contenuti proposti sono stati trattati, per quanto possibile, in sincronia con quelli storici procedendo in modo articolato. Nel periodo Gennaio / Febbraio, così come previsto dal collegio dei docenti, l'insegnante ha attivato dei percorsi di recupero di classe o individualizzati resisi necessari dalle difficoltà palesate dai giudizi del primo quadrimestre; mentre nel mese di Maggio, nell'ambito delle attività pomeridiane per l'arricchimento dell'offerta formativa dell'istituto, è stato attivato un corso volto ad affrontare la prima prova scritta dell'esame di stato.</i>
<i>contenuti</i>	<i>vedi allegato</i>
<i>Metodi d'insegnamento</i>	<i>Lezione frontale, lettura estensiva ed intensiva dei brani di cultura generale, spiegazione guidata dei termini tecnici, ricerche su Internet.</i>
<i>Strumenti di verifica</i>	<i>La verifica circa il raggiungimento degli obiettivi è stata fatta mediante le prove tradizionali (discussioni, interrogazioni, elaborati scritti) alle quali di volta in volta sono state aggiunte test, prove semistrutturate, inoltre gli alunni sono stati preparati alle nuove tipologie di prove scritte in funzione degli esami di Stato</i>

Contenuti di Italiano

MODULO 1 Il Romanzo sociale Verista	a) <i>La vita e le opere di Giovanni Verga</i> b) <i>Verga prima del verismo</i> c) <i>Verga e il verismo</i> d) I Malavoglia	<i>Tempi di realizzazione</i> <i>sett/ ottobre</i>
--	---	---

	<p>e) <i>Personaggi e temi dell'opera</i> f) <i>Verga dopo i Malavoglia</i> <i>Lecture antologiche proposte alla classe:</i> <i>Da Vita dei campi LA LUPA</i> <i>Da Novelle Rusticane LA LIBERTA'</i></p>	
<p>MODULO 2 <i>La narrativa del primo Novecento in Italia</i></p>	<p>ITALO SVEVO <i>La vita e le opere</i> <i>La cultura di Svevo</i> <i>Il fondatore del romanzo d'avanguardia italiano</i> Senilità La coscienza di Zeno <i>Lettura di alcuni brani antologici tratti dal libro di testo da La Coscienza di Zeno:LA PROPOSTA DI MATRIMONIO.</i></p> <hr/> <p>LUIGI PIRANDELLO <i>La vita e le opere</i> <i>L'Umorismo: il contrasto tra forma e vita</i> <i>I romanzi siciliani</i> <i>I romanzi umoristici:Il fu Mattia Pascal</i> <i>Le novelle</i> <i>Il teatro:Sei personaggi in cerca d'autore, Enrico IV.</i> <i>Lettura della novella IL TRENO HA FISCHIATO</i></p>	<p><i>Tempi di realizzazione</i> <i>ottobre-novembre-dicembre</i></p>
<p>MODULO 3 <i>La poesia del primo Novecento in Italia</i></p>	<p>GIOVANNI PASCOLI <i>La vita e le opere</i> <i>La poetica pascoliana</i> <i>Myricae</i> <i>Canti di Castelvecchio</i> <i>Lettura e analisi delle poesie:</i> Lavandare, X Agosto, Novembre, Gelsomino notturno GIUSEPPE UNGARETTI : <i>vita d'un uomo</i> <i>la poetica</i> <i>l'Allegria</i> <i>Il Dolore</i> <i>Lettura e analisi delle poesie I fiumi, san Martino del Carso, Veglia, Soldati, Non gridate più.</i></p>	<p><i>Tempi di realizzazione</i> <i>Marzo / Aprile</i></p>
<p>MODULO 4 <i>La narrativa del secondo Novecento in Italia</i></p>	<p>Primo Levi Se questo è un uomo <i>L'autore e il suo tempo</i> <i>Il valore di una testimonianza</i></p>	<p><i>Tempi di realizzazione</i> <i>Presumibilmente dopo il 15 Maggio</i></p>

	<p><i>scrittura e denuncia</i> Leonardo Sciascia <i>il giorno della civetta</i> lettura del brano proposto dal libro di testo</p> <p>Roberto Saviano <i>Gomorra</i> lettura del brano proposto dal libro di testo</p>	Maggio/Giugno
--	--	---------------

Materia: Storia

Docente Prof. NOTO MILLEFIORI GIUSEPPE

Libro di testo adottato: Paolo Di Sacco PASSATO FUTURO VOL. 3 ed. SEI

<i>Presentazione della classe</i>	<i>La classe, in genere, è capace di fruire dei contenuti disciplinari in modo autonomo, sa orientarsi mediante le coordinate spazio-temporali, rielabora le conoscenze esponendole con linguaggio semplice e non sempre adeguato nel lessico. Molti alunni riconoscono le cause e gli effetti delle tematiche storiche studiate, ma solo in pochi riescono a contestualizzare le conoscenze e trasferirle in altri settori della realtà comprendendo le metodologie della ricerca e del lavoro storiografico.</i>
<i>Metodi d'insegnamento</i>	<i>Lezione frontale, lettura estensiva ed intensiva dei brani di cultura generale, spiegazione guidata dei termini tecnici, ricerche su Internet.</i>
<i>Strumenti di verifica</i>	<i>La verifica circa il raggiungimento degli obiettivi verrà fatta mediante prove orali e prove strutturate contenenti domande a risposta multipla. Fondamentale importanza visto il raggiungimento della competenza del parlato prevista dal Consiglio di classe, assumerà la discussione e la relazione orale.</i>
<i>Ore di lezione</i>	<i>Previste 64– effettuate 50 La differenza è stata causata dalle iniziative , ad altre attività previste dal P.O.F. e ad alcune assenze collettive.</i>

ARGOMENTI PROPOSTI ALLA CLASSE

<p style="text-align: center;">MODULO 1</p> <p style="text-align: center;">Le illusioni della Belle époque</p>	<p><i>Migliora la qualità della vita;</i> <i>I cambiamenti del modo di produzione;</i> <i>L'industria dei consumi: pubblicità, merci, tempo libero;</i> <i>Le tensioni politiche e sociali;</i> <i>Il graduale allargamento del diritto di voto;</i> <i>l'emancipazione.</i></p>	<p style="text-align: center;"><i>Sett/ Ottobre</i></p>
<p style="text-align: center;">MODULO 2</p> <p style="text-align: center;">L'età giolittiana in Italia</p>	<p><i>1898: le cannonate di Bava Beccaris;</i> <i>i socialisti e le loro correnti interne;</i> <i>dall'assassinio del re al governo Giolitti;</i> <i>sviluppo industriale e arretratezza del Mezzogiorno;</i> <i>le riforme di Giolitti;</i> <i>vantaggi e limiti di una politica riformatrice;</i> <i>l'ingresso dei cattolici nella politica italiana;</i> <i>colonialismo e guerra di Libia;</i> <i>la svolta conservatrice</i></p>	<p style="text-align: center;"><i>Ottobre/Novembre</i></p>
<p style="text-align: center;">MODULO 3</p> <p style="text-align: center;">La prima guerra mondiale</p>	<p><i>Sarajevo, 28 giugno 1914;</i> <i>cause e conseguenze dell'attentato;</i> <i>L'Europa in guerra;</i> <i>interventisti e neutralisti in Italia;</i> <i>l'inizio delle ostilità: la Germania all'attacco il fronte orientale;</i> <i>il patto di Londra;</i> <i>la lezione delle radiose "giornate di maggio"</i> <i>il fronte italo-austriaco;</i></p>	<p style="text-align: center;"><i>Novembre/Dicembre</i></p>
<p style="text-align: center;">Vincitori e vinti</p>	<p><i>Una guerra di tipo nuovo;</i> <i>L'economia mobilitata, la tecnologia al servizio della distruzione</i> <i>Dall'entusiasmo al rifiuto;</i> <i>la pace dettata dai vincitori;</i> <i>il riassetto dell'Europa</i> <i>la "vittoria mutilata" dell'Italia;</i> <i>la società delle Nazioni</i></p>	<p style="text-align: center;"><i>Dicembre</i></p>

<p>MODULO 4 La rivoluzione russa</p>	<p><i>Un evento epocale nella storia contemporanea; la “rivoluzione di febbraio” il governo provvisorio di Lenin; lo strappo rivoluzionario; i bolscevichi al potere; la guerra civile e la nascita dell’URSS</i></p>	<p><i>Gennaio</i></p>
<p>MODULO 5 La Germania di Weimar e il fascismo al potere in Italia</p>	<p><i>La Germania di Weimar; un paese diviso, in piena crisi economica; la crisi dell’Italia post-bellica; il biennio rosso; il malessere della borghesia italiana; il cambiamento del quadro politico; Destra e sinistra , Mussolini e Gramsci La marcia su Roma Mussolini al governo</i></p>	<p><i>Aprile</i></p>
<p>MODULO 6 L’Italia di Mussolini</p>	<p><i>Le elezioni del 1924 e il caso Matteotti; l’”Aventino” l’opposizione esce di scena; il fascismo si trasforma in una dittatura; il partito unico e lo stato fascista; dal fascismo- movimento al fascismo regime; i Patti lateranensi lo sforzo del totalitarismo un bavaglio alla libertà agricoltura e industria: l’economia centralizzata del regime la politica estera del regime la vergogna delle leggi razziali</i></p>	<p><i>Maggio</i></p>
<p>MODULO 7 La seconda guerra mondiale</p>	<p><i>Lo sbarco in Sicilia e la caduta di Mussolini; L’Armistizio dell’8 Settembre La Repubblica sociale italiana La Resistenza : guerra di liberazione e guerra civile La guerriglia partigiana; le rappresaglie dei nazifascisti; l’importanza della Resistenza italiana.</i></p>	<p><i>Presumibilmente dopo il 15 Maggio</i></p>
<p>MODULO 8 La fine della guerra : AUSCHWITZ E HIROSHIMA</p>	<p><i>La terribile tragedia della shoah; Auschwitz: la morte in una catena di montaggio; Il dovere della memoria; l’Olocausto nucleare perché Hiroshima e Nagasaki ?</i></p>	<p><i>Presumibilmente dopo il 15 Maggio</i></p>

Materia *Matematica*

Docenti Prof. *Schifano Paolo*

Libri di testo adottati: *L. Tonolini – F. Tonolini – G. Tonolini – A. Manenti Calvi
Matematica modelli e competenze vol C*

<i>Ore di lezione</i>	<i>Previste 96– effettuate 66 La differenza è stata causata dalle iniziative , ad altre attività previste dal P.O.F. e ad alcune assenze collettive.</i>
<i>Obiettivi Generali realizzati</i>	<i>Con riferimento agli obiettivi fissati nella programmazione d’inizio d’anno, i risultati conseguiti si possono così descrivere: Alcuni alunni, particolarmente motivati e interessati hanno raggiunto un livello di preparazione, in termini di conoscenze, abilità e competenze, molto positivo, altri, a livelli differenziati presentano una preparazione mediamente sufficiente non sempre omogenea. Gli aspetti della disciplina che maggiormente ha avuto una maggiore comprensione sono costituiti da quelle tematiche che non hanno richiesto particolare capacità logica analitica e astrattiva.</i>
<i>Metodi d’insegnamento</i>	<i>L’attività didattica è stata prevalentemente di tipo tradizionale con, lezioni frontali, esercitazioni in classe, esposizione degli argomenti mediante esempi alla lavagna. Spesso però, le tematiche sono state poste sotto forma di problemi in modo da stimolare gli allievi all’analisi critica degli argomenti.</i>
<i>Strumenti di verifica</i>	<i>La verifica circa il raggiungimento degli obiettivi è stata fatta mediante le prove tradizionali (discussioni, interrogazioni, elaborati scritti</i>

Contenuti di

MODULO 1 Funzioni reali di variabile reale	<i>Concetto di funzione reale di una variabile reale, campo di esistenza di una funzione, rappresentazione analitica di una funzione, grafico di una funzione</i>	<i>Tempi di realizzazione sett/ ottobre</i>
MODULO 2 Funzioni continue:	<i>Definizione di funzione continua, la continuità delle funzioni elementari, continuità delle funzioni in un intervallo, funzione di funzione, funzione inversa, funzioni inverse delle funzioni goniometriche, limiti fondamentali, forme indeterminate, punti di discontinuità per una funzione, asintoti</i>	<i>Tempi di realizzazione ottobre-novembre- dicembre</i>

<p>MODULO 3 Limiti delle funzioni di una variabile reale:</p>	<p><i>Limite finito per una funzione in un punto, limite infinito per una funzione in un punto, limite destro e sinistro di una funzione, limite finito per una funzione all'infinito, limite infinito per una funzione all'infinito, teorema di unicità del limite teorema della permanenza del segno, teorema del confronto, infinitesimi e loro proprietà fondamentali, operazioni sui limiti</i></p>	<p><i>Tempi di realizzazione</i></p> <p><i>Gennaio - Febbraio</i></p>
<p>MODULO 4 Derivate delle funzioni di una variabile e teoremi del calcolo derivabile:</p>	<p><i>Concetto di derivata, significato geometrico della derivata, relazione tra continuità e derivabilità, derivata delle funzioni elementari, derivata di una somma, derivata di un prodotto, derivata di un quoziente, derivata di una funzione composta, derivata di una funzione inversa, derivate logaritmiche, teorema di Rolle (interpretazione grafica). Teorema di De L'Hopital, equazione della tangente ad una curva.</i></p>	<p><i>Tempi di realizzazione</i></p> <p><i>Marzo</i></p>
<p>MODULO 5 Studio dell'andamento di una funzione</p>	<p><i>Determinazione degli intervalli di crescita/decrecenza di una funzione. Determinazione dei punti estremanti di una funzione Determinazione della concavità di una figura e dei punti di flesso. Studio di funzioni.</i></p>	<p><i>Tempi di realizzazione</i></p> <p><i>Aprile</i></p>
<p>MODULO 5 Integrali</p>	<p><i>-concetto di integrale Primitive di una funzione L'integrale indefinito Metodi di integrazione: integrazione immediata e pe decomposizione</i></p>	<p><i>Tempi di realizzazione</i></p> <p><i>Maggio - Giugno</i></p>

Docente: Prof.ssa Marotta Sandra

disciplina : Inglese

Libro di testo : NEW ELECTRON volume unico EDITORE (EDISCO)

ORE DI LEZIONE	<p>Previste 99 Effettuate 70+12 previste entro il 09/06/2015. La differenza fra le ore previste e quelle realmente svolte va imputata alle assenze collettive, viaggi di istruzioni, periodi di alternanza scuola lavoro, assemblee di Istituto.</p>
OBIETTIVI DI APPRENDIMENTO	<p>Ogni studente ha dimostrato di essere in grado di:</p> <ul style="list-style-type: none">-comprendere, in maniera globale o analitica, a seconda della situazione, testi relativi al settore specifico dell'indirizzo;-sostenere semplici conversazioni, su argomenti generali e specifici;- produrre brevi testi orali per descrivere processi o situazioni con sufficiente chiarezza logica e precisione lessicale;-individuare le strutture e i meccanismi linguistici che operano ai diversi livelli;-attivare modalità di apprendimento autonomo sia nella scelta di materiali e di strumenti di studio, sia nell'individuazione di strategie idonee a raggiungere gli obiettivi prefissati.
METODI DI INSEGNAMENTO MEZZI E STRUMENTI DI LAVORO	<p>L'attività didattica è stata organizzata in moduli non eccessivamente lunghi per mantenere vivo l'interesse, sono stati utilizzati metodologie e strumenti diversificati. Gli obiettivi sono stati esplicitati di volta in volta affinché gli studenti potessero prendere coscienza di quanto appreso e del livello di preparazione raggiunto con lo scopo di renderli il più possibile protagonisti del loro apprendimento. Sono stati somministrati testi scritti per consolidare e ampliare la competenza linguistica, ma anche testi di carattere divulgativo su tematiche connesse con l'indirizzo specifico. La metodologia didattica si è basata su lezioni espositive, partecipative, dialogate presentate attraverso l'uso di power point. Oltre al libro di testo sono state utilizzate fotocopie varie al fine di approfondire le lezioni presenti sul libro di testo.</p>
TIPOLOGIE DI VERIFICA	<p>Il processo di apprendimento degli allievi è stato verificato attraverso prove strutturate e prove orali.</p>
	CONTENUTI

<p>• Module 1 Tips for a successful job interviews</p>	<p><i>Tips for a successful job interviews</i> <i>How to write a European CV;</i> <i>The application letter;</i> <i>Writing a formal letter and addresses</i> <i>Writing an application letter</i></p>
<p>• Module 2: Automation and robotics</p>	<p><i>Some history</i> <i>What is Automation?</i> <i>What Have The Automation Brought Us?</i> <i>Automation and society</i> <i>Artificial intelligence</i> <i>What is a robots?</i> <i>Asimov's Laws of Robotics</i> <i>The First Robot</i> <i>Key factors in actual robot use</i> <i>Benefits of Robot Use</i> <i>Types Of Control</i> <i>Control System</i></p>
<p>• Module 3 : The literature</p>	<p><i>JAMES JOYCE(1882- 1941)</i> <i>The Dubliners: “The DEAD”</i> <i>Themes in Dubliners : Epiphany and Paralysis</i></p>
<p>Module 4 GRAMMAR SECTION</p>	<p><i>The Present and past Conditional, hypothetical sentences.</i> <i>Reported speech</i></p>

Materia: *Tecnologie Elettrico Elettroniche ed Applicazioni*

Docenti Proff.: *Calogero Tomasino, Tommaso Maggio (Copresenza)*

Libro di testo adottato: *Savi – Vacondio, Editr. Calderini.*

Tecnologie Elettrico Elettroniche ed Applicazioni; vol. 3

Ore di lezione	<p><i>Previste 99 – effettuate 67 + 12 ancora da svolgere.</i></p> <p><i>La differenza è stata causata dalle giornate di chiusura della scuola per ordinanza del sindaco, dalle assenze collettive, coincidenza di giorni di lezione con vacanze e alcune assenze del docente per impegni istituzionali.</i></p>
Obiettivi Generali Programmati alla fine del V anno	
Conoscenze	<ul style="list-style-type: none">•• <i>Differenza di potenziale, forza elettromotrice, corrente, potenza elettrica;</i>• <i>Principi di elettrotecnica e di elettronica nello studio delle reti elettriche e dei dispositivi elettronici di interesse;</i>• <i>Strumentazione elettrica ed elettronica di base;</i>• <i>Principi di funzionamento e struttura delle macchine elettriche, in cc e ca;</i>• <i>Amplificazione e conversione di potenza;</i>• <i>Misure elettriche sulle macchine e sugli impianti;</i>• <i>Cause di infortunio elettrico;</i>• <i>Strumentazione elettrica ed elettronica di base;</i>• <i>Normativa elettrica.</i>
Competenze	<ul style="list-style-type: none">• <i>Utilizzare, attraverso la conoscenza e l'applicazione della normativa sulla sicurezza, strumenti e tecnologie specifiche;</i>• <i>Utilizzare la documentazione tecnica prevista dalla normativa per garantire la corretta funzionalità di apparecchiature, impianti e sistemi tecnici per i quali cura la manutenzione;</i>• <i>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;</i>• <i>Garantire e certificare la messa a punto degli impianti e delle macchine a regola d'arte, collaborando alla fase di collaudo e di installazione;</i>• <i>Gestire le esigenze del committente, reperire le risorse tecniche e tecnologiche per offrire servizi efficaci ed economicamente correlati alle richieste;</i>• <i>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.</i>

Capacità	<ul style="list-style-type: none"> • Individuare gli elementi per la protezione dello equipaggiamento elettrico delle macchine e degli impianti; • Individuare le modalità di alimentazione elettrica e le relative protezioni previste; • Individuare le caratteristiche elettriche di macchine, impianti e dispositivi elettrici; • Eseguire prove e misurazioni, in laboratorio e in situazione; • Commisurare l'incertezza delle misure a valori di tolleranza assegnati; • Le capacità operative degli alunni raggiungono livelli nel complesso accettabili.
-----------------	---

Obiettivi Generali Realizzati alla fine del V anno

Conoscenze	<p>Le conoscenze tecniche specifiche della disciplina non sono cresciute in modo progressivo durante il corso dell'anno. Alcuni alunni hanno riscontrato diverse difficoltà nell'apprendere alcuni degli argomenti trattati. Pertanto, non tutti hanno raggiunto gli obiettivi concernenti tali conoscenze; difatti solo due raggiungono risultati che si attestano sul buono, pochi riescono ad ottenere un risultato nel complesso appena sufficiente, la rimanente parte della classe, alla data odierna, ottiene risultati che si attestano sulla mediocrità o di insufficienza. Tali risultati sono da imputare a un non adeguato impegno nello studio e ai loro livelli di partenza.</p>
Competenze	<p>Gli alunni hanno raggiunto delle competenze essenziali che gli consentono di operare solo in semplici casi reali.</p>
Capacità	<p>Le capacità operative degli alunni raggiungono dei livelli nel complesso sufficienti.</p>
Contenuti	<p>Vedi allegato</p>
Metodi d'insegnamento	<p>Lezione frontale, discussione guidata, esercitazioni, lavori di gruppo, ricerche su Internet.</p>
Strumenti di verifica	<p>Le verifiche circa il raggiungimento degli obiettivi sono state effettuate attraverso interrogazioni orali, compiti in classe con esercizi, e prove pratiche di laboratorio.</p>

Contenuti – Programmazione modulare

MODULO N° 1 RIEPILOGO DEI SISTEMI TRIFASE COME SUPPORTO	<p>Collegamenti delle fasi (stella, triangolo), tensione di fase e concatenata e loro relazione, carico equilibrato a stella con e senza neutro, carico equilibrato a triangolo, corrente di linea e di fase, carico squilibrato a triangolo, corrente di linea e di fase, diagrammi vettoriali di tensioni e correnti. La Potenza Attiva, Reattiva e Apparente nei sistemi trifasi, misura della potenza attiva e reattiva nei sistemi trifasi. Esercizi applicativi</p>	<p>Tempi Settembre</p>
--	---	----------------------------

<p>MODULO N° 2</p> <p>IL MOTORE ASINCRONO TRIFASE</p>	<p><i>Principio di funzionamento e la struttura fisica del motore asincrono trifase.</i></p> <p><i>Particolarità costruttive.</i></p> <p><i>L'avviamento dei motori asincroni</i></p> <p><i>Circuito equivalente del motore asincrono</i></p> <p><i>Diagrammi vettoriali di funzionamento.</i></p> <p><i>Bilancio energetico, Potenza erogata – Perdite e rendimento dei motori asincroni.</i></p> <p><i>Caratteristiche di funzionamento del motore asincrono.</i></p> <p><i>Rifasamento dei motori.</i></p>	<p><i>Tempi</i></p> <p><i>Ottobre</i></p>
<p>MODULO N° 3</p> <p>ELETTRONICA ANALOGICA</p>	<p><i>Generalità e caratteristiche; Amplificatori operazionali.</i></p> <p><i>Amp. Oper. Invertente; Amp. Oper. Non Invertente; Amp. Oper. Sommatore;</i></p> <p><i>Amp. Oper. Differenziale; Amp. Oper. Nella configurazione buffer; Amp. Oper. Integratore invertente; Amp. Oper. Derivatore invertente; convertitore corrente-tensione.</i></p> <p><i>Generalità; comparatori; Trigger di Schmitt.</i></p> <p><i>Esercizi applicativi durante le lezioni teoriche</i></p>	<p><i>Tempi</i></p> <p><i>Novembre</i></p>
<p>MODULO N° 4</p> <p>MACCHINE ELETTRICHE ROTANTI: I MOTORI IN C.C.</p>	<p><i>Unità didattica 1: Introduzione alle macchine in corrente continua.</i></p> <p><i>I motori in corrente continua.</i></p> <p><i>Unità didattica 2: principi di funzionamento</i></p> <p><i>Generalità, principi fondamentali di funzionamento, struttura di una macchina a corrente continua.</i></p> <p><i>Unità didattica 3: Eccitazione, collettore, equazioni fondamentali.</i></p> <p><i>Tipi di eccitazione, la funzione del complesso collettore-spazzole, la commutazione, la reazione di armatura, equazione del motore</i></p> <p><i>Unità didattica 4 : reversibilità, perdite, rendimento.</i></p> <p><i>Reversibilità delle macchine in c.c. e senso di rotazione, perdita nei motori elettrici, rendimento del motore in c.c.</i></p> <p><i>Unità didattica 5 : tipi di eccitazione, installazione e manutenzione.</i></p> <p><i>Caratteristiche dei vari tipi di motore in c.c., il motore ad eccitazione indipendente, il motore ad eccitazione derivata, motore ad eccitazione serie, il motore ad eccitazione composta, il raffreddamento dei motori a c.c., grado di protezione dei motori a corrente continua, grandezze nominali e dati di targa, installazione dei motori in c.c., manutenzione, aspetti normativi.</i></p> <p><i>Esercizi applicativi durante le lezioni teoriche</i></p>	<p><i>Tempi</i></p> <p><i>Dicembre</i></p> <p><i>Gennaio</i></p>

<p>MODULO N° 5</p> <p>I MOTORI SPECIALI</p>	<p><i>Unità didattica 1: Motore monofase e derivati</i> <i>I motori asincroni monofase, metodi di avviamento dei motori asincroni monofase, motore asincrono monofase a poli schermati, motore monofase a collettore, motore monofase a repulsione, , motore sincrono a riluttanza, motore sincrono a isteresi.</i></p> <p><i>Unità didattica 2: Motori passo-passo e derivati</i> <i>Motori passo passo, motore lineare, scelte e dimensionamento.</i></p> <p><i>Unità didattica 3: Motori brushless</i> <i>Generalità, motore brushless DC o trapezoidale, potenza del motore brushless DC, coppia del motore brushless DC, motore brushless AC o sinusoidale, coppia del motore brushless AC, prestazione applicazioni, parametri, prospetto riassuntivo motori.</i> <i>Esercizi applicativi durante le lezioni teoriche.</i></p>	<p><i>Tempi</i></p> <p><i>Febbraio</i></p>
<p>MODULO N° 6</p> <p>ELETTRONICA DI POTENZA</p>	<p><i>Unità didattica 1: Introduzione all'elettronica di potenza</i> <i>Unità didattica 2: Convertitori AC/DC trifasi</i> <i>Introduzione, raddrizzatore trifase a semionda (stella) non controllato, raddrizzatore trifase a ponte non controllato, raddrizzatore trifase a semionda (stella) controllato, raddrizzatore trifase a ponte semi controllato, raddrizzatore trifase a ponte totalmente controllato, convertitore bidirezionale.</i></p>	<p><i>Tempi</i></p> <p><i>Marzo</i></p>
<p>MODULO N° 7</p> <p>STRUMENTAZIONE E MISURE ELETTRICHE</p>	<p><i>Presentazione della valigia multifunzione per le prove sugli impianti elettrici.</i> <i>Prova di continuità dei conduttori di protezione;</i> <i>Misura della resistenza di isolamento di un impianto;</i> <i>Misura della resistenza di terra di un impianto;</i> <i>Misura della resistività del terreno;</i> <i>Prova di funzionalità degli interruttori differenziali alla corrente nominale differ. e a 5 volte la Id;</i> <i>Misura della corrente corto circuito in un punto dell'impianto.</i></p>	<p><i>Tempi</i></p> <p><i>Aprile</i></p>
<p>MODULO N° 3 Bis</p> <p>ELETTRONICA ANALOGICA</p>	<p><i>Convertitori DC/DC (chopper):</i> <i>Generalità, chopper abbassatore di tensione: step-down – buck converter, chopper elevatore di tensione: step-up – boost converter, chopper step-up/down – buck-boost converter.</i> <i>Convertitori DC/AC (Inverter):</i> <i>Generalità. Convertitore DC/AC a ponte monofase, Convertitore DC/AC a mezzo ponte monofase, Convertitore DC/AC push-pull con trasformatore a</i></p>	<p><i>Tempi</i></p> <p><i>Presumibilmente dal 15 maggio alla chiusura a.s.</i></p>

	<p><i>presa centrale, Convertitore DC/AC con uscita trifase, modulazione di larghezza degli impulsi.</i></p> <p><i>Convertitori AC/AC:</i></p> <p><i>Generalità, regolatori AC, ciclo convertitore.</i></p> <p><i>Azionamenti elettrici:</i></p> <p><i>Generalità, azionamenti per motori DC, azionamenti per motori asincrono trifase, controllo di velocità di un M.A.T. con convertitori statici di frequenza, confronto tra motore asincrono e motore in c.c..</i></p> <p><i>Esercizi applicativi durante le lezioni teoriche</i></p>	
--	---	--

Disciplina: LABORATORI TECNOLOGICI ED ESERCITAZIONI

Docente: Prof. DI GRIGOLI MARIO

Libro di testo adottato: LABORATORI TECNOLOGICI ED ESERCITAZIONI – L.CALIGARIS/S.FAVA/C.TOMASELLO/F.CERRI VOL. IV

n.ro ore di lezione previste: 99

Effettuate: 76 + 15 previste entro il 12/06/14

La differenza è dovuta principalmente ad assenze collettive, da alcune assenze del docente e da attività previste dal P.O.F.

Obiettivi programmati

Conoscenze:

- 1. la normativa di riferimento;*
- 2. ambienti di lavoro;*
- 3. metodi di ricerca guasti;*
- 4. tipologie e caratteristiche d'impiego della strumentazione di laboratorio;*
- 5. condizioni di funzionamento della apparecchiatura principale e dei dispositivi di interesse;*
- 6. corretta utilizzazione degli strumenti di lavoro.*

Competenze:

- 1. analizzare il valore, i limiti 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 lavoro;

2. utilizzare correttamente strumenti di misura, controllo e diagnosi, eseguire le regolazioni dei sistemi e degli

Impianti;

3. utilizzare la documentazione tecnica prevista dalla normativa per garantire la corretta funzionalità di

Apparecchiature, impianti e sistemi tecnici per i quali cura la manutenzione.

Capacità:

1. interpretare le norme di riferimento;

2. valutare i rischi di un ambiente;

3. individuare guasti applicando i metodi di ricerca;

4. utilizzare nei contesti operativi, strumenti di misura e di controllo dei sistemi o impianti di interesse;

5. assumere procedure per lo smontaggio e assemblaggio o interventi di sostituzione dei componenti in base

alla loro caratteristica tecnica.

Obiettivi realizzati

Conoscenze:

1. i pericoli negli ambienti in cui si opera e nelle operazioni di manutenzione;

2. le tecniche di analisi dei guasti;

3. circuiti elettrici ed elettronici per la gestione degli impianti elettrici civili;

4. schemi azionamento di motori asincroni trifase in logica cablata;

6. parti costituenti il motore trifase.

Competenze:

1. utilizzare strumenti specifici;

2. individuare i componenti che costituiscono il sistema, allo scopo di intervenire nel montaggio e nella sostituzione dei componenti;

3. sapere leggere lo schema di un impianto elettrico civile e/o industriale;

4. compiere i primi passi nella realizzazione di impianti elettrici civili e/o industriali;

6. sapere collegare alla rete elettrica un motore elettrico.

Capacità:

1. sapere valutare i rischi;

2. essere in grado d'individuare i guasti;

3. assemblare un impianto con componenti elettrici ed elettronici;

4. sapere inserire le matasse dentro le cave di un MAT.

Contenuti – Programmazione modulare

MODULO N. 1: SICUREZZA

<u>Antinfortunistica e sicurezza</u>	<i>Periodo di svolgimento</i>
<p>1.1 richiami sui pericoli nelle operazioni di manutenzioni e rifiuti industriali;</p> <p>1.2 valutazione dei rischi;</p> <p>1.3 i rischi:</p> <ul style="list-style-type: none">-per la sicurezza;-per la salute;-organizzativi.	<p>SETTEMBRE-OTTOBRE</p>

MODULO N. 2: VALUTAZIONE, RICERCA E PREVENZIONE GUASTI

Analisi, ricerca e prevenzione guasti	<i>Periodo di svolgimento</i>
<p>2.1 analisi de guasto;</p> <p>2.2 diagramma causa- effetto;</p> <p>2.3 Failure Mode, Effects and Criticality Analisis (FMECA);</p> <p>2.4 metodi FMEA e FMECA;</p> <p>2.4 vantaggi e svantaggi della FMEA.</p>	<p>OTTOBRE-NOVEMBRE</p>

MODULO N. 3: COMPONENTI DEGLI IMPIANTI ELETTRICI CIVILI

Tecnologia e costruzione dei componenti per impianti elettrici civili	<i>Periodo di svolgimento</i>
--	-------------------------------

- 3.1 impianti elettrici civili;*
- 3.2 dispositivi di comando;*
- 3.4 dispositivi di trasformazione: isolamento, relè, relè temporizzatore,
relè crepuscolare, interruttore orario;*
- 3.5 dispositivi di segnalazione;*
- 3.6 dispositivi di collegamento e derivazione: cavi, prese e spine di
di
corrente ,scatole porta frutti, cassette di derivazione;*
- 3.7 dispositivi di protezione;*
- 3.8 criteri di impiego degli apparecchi di comando: interruttore
e
pulsante, commutatore, deviatore, invertitore, relè, relè
passo-
passo.*

*NOVEMBRE -
DICEMBRE*

**MODULO N. 4: SCHEMARIO DI IMPIANTI CIVILI DEL SETTORE
DOMESTICO E DEL SETTORE DOMESTICO E DEL TERZIARIO**

<i>Rappresentazione degli impianti elettrici</i>	<i>Periodo di svolgimento</i>
--	-------------------------------

<p><i>4.1 schema di principio;</i></p> <p><i>4.2 schema di montaggio o multifilare;</i></p> <p><i>4.3 schema unifilare;</i></p> <p><i>4.4 schema topografico;</i></p> <p><i>4.5 schema funzionale.</i></p>	<i>DICEMBRE-GENNAIO</i>
<i>Esercitazioni pratiche in laboratorio</i>	<i>Periodo di svolgimento</i>
<p><i>4.1 Impianto interrotto;</i></p> <p><i>4.2 Impianto di due gruppi lampade comandate da un doppio interruttore (commutatore);</i></p> <p><i>4.3 Impianti a comando indiretto mediante relè:</i></p> <p><i>4.4 comando luci mediante relè passo-passo;</i></p> <p><i>4.5 comando luci mediante relè a tempo.</i></p>	<i>GENNAIO- FEBBRAIO</i>

MODULO N. 5: IMPIANTI ELETTRICI INDUSTRIALI

<i>Apparati per impianti elettrici industriali</i>	<i>Periodo di svolgimento</i>
<p><i>5.1 apparecchi di manovra e segnalazione;</i></p> <p><i>5.2 apparati ausiliari dei processi industriali ;</i></p> <p><i>5.3 motore asincrono trifase ;</i></p>	<i>FEBBRAIO-MARZO</i>
<i>Esercitazioni pratiche in laboratorio</i>	<i>Periodo di svolgimento</i>

<p>5.1 teleavviamento diretto;</p> <p>5.2 teleavviamento diretto comandato da due posti;</p> <p>5.3 teleinversione di marcia indiretto;</p> <p>5.4 teleinversione di marcia diretto;</p> <p>5.5 avviamento stella triangolo temporizzato;</p>	<p>APRILE- GIUGNO</p>
---	-----------------------

<i>Conferenza</i>		<i>Lezione partecipata</i>	
<i>Dimostrazione</i>		<i>Problem solving</i>	
<i>Discussione guidata</i>	X	<i>Processi individualizzati</i>	
<i>Esercitazione</i>	X	<i>Progetto/indagine</i>	
<i>Lavoro di gruppo</i>		<i>Scoperta guidata</i>	
<i>Lavoro in coppia</i>	X	<i>Simulazione</i>	
<i>Lezione/applicazione</i>	X	<i>Studio di casi</i>	
<i>Lezione frontale</i>	X	<i>Testimonianza</i>	

Strumenti di verifica

Le verifiche sono state effettuate attraverso interrogazioni orali e prove pratiche

Disciplina: TECNOLOGIE MECCANICHE ED APPLICAZIONI

Docenti: Prof. GRACI VINCENZO e Prof. PENSATO BIAGIO

Libri di testo adottati: Massimo Pasquinelli – *Tecnologie meccaniche e applicazioni* Vol. 1 e 3 – Ed. Cappelli

<i>Ore di lezione</i>	<p><i>Previste: 99</i></p> <p><i>Effettuate: 65 + 15 previste entro il 16/06/15</i></p> <p><i>La differenza è dovuta principalmente ad assenze collettive e ad attività previste dal P.O.F.</i></p>
<i>Obiettivi Generali Realizzati</i>	<p><i>All'inizio dell'anno scolastico, gli allievi hanno mostrato poco interesse per la disciplina. Quest'interesse è aumentato nel corso dell'anno scolastico.</i></p> <p><i>Durante le lezioni e nelle discussioni in classe nel merito degli argomenti trattati, la maggior parte ha partecipato attivamente anche se qualcuno ha mostrato diverse difficoltà.</i></p> <p><i>Ciò ha comportato un notevole dispendio di tempo che insieme alle numerose assenze, ha fatto sì che non si è potuto portare a compimento il completo svolgimento del programma.</i></p> <p><i>In termini di conoscenze dunque il bagaglio culturale può definirsi sufficiente.</i></p> <p><i>Le principali conoscenze, competenze ed abilità che si è cercato di far conseguire agli alunni sono state, da un lato, i concetti e le metodologie fondamentali che stanno alla base della tecnologia meccanica e dall'altro far acquisire allo studente capacità operative.</i></p>
<i>Contenuti</i>	<p><i>Vedi allegato</i></p>

<p><i>Metodi d'insegnamento</i></p>	<p><i>L'insegnamento teorico della materia ha seguito, come traccia di lavoro, l'esposizione degli argomenti con lezioni frontali e lezioni dialogate, integrato da documentazioni tecniche ogni qualvolta ciò si è reso necessario.</i></p> <p><i>Considerando l'aspetto tecnico della disciplina si è cercato di coinvolgere quanto più possibile gli allievi, specialmente coloro i quali per l'attività lavorativa svolta hanno delle conoscenze pratiche piuttosto che tecnico-scientifiche del problema.</i></p> <p><i>Si è comunque privilegiato in ogni caso il ruolo culturale e formativo anche nel caso in cui gli argomenti necessitavano di applicazioni di calcolo</i></p>
<p><i>Strumenti di verifica</i></p>	<p><i>Le verifiche "in itinere" di tipo formativo hanno avuto lo scopo di accertare su tutti gli alunni l'effettivo grado di apprendimento.</i></p> <p><i>Le prove di verifica sono state di tipo scritto, pratico e di tipo orale. Inoltre gli alunni sono stati opportunamente preparati alla prova scritta degli esami di Stato, mediante lo svolgimento di due prove di simulazione della terza prova.</i></p>

ALLEGATO: TECNOLOGIE MECCANICHE ED APPLICAZIONI

<p>MODULO 1</p> <p><i>Normativa e documentazione tecnica.</i></p>	<p><i>Direttiva macchine 2006/42/CE. Sicurezza delle macchine. Campo di applicazione. Esclusione. Presunzione di conformità. Obblighi del fabbricante. Documentazione tecnica. Manuale d'uso e manutenzione. Catalogo ricambi. Attestato CE. Marcatura CE. Ciclo di vita del prodotto.</i></p>	<p><i>Tempi di realizzazione: Settembre- Ottobre</i></p>
<p>MODULO 2</p> <p><i>Sistema di gestione qualità e distinta base.</i></p>	<p><i>Definizione della qualità. Metodologia. Ciclo di Deming. Organismi di normazione. Accreditemento. Standard e certificazione. Principali enti di certificazione. Distinta base. Distinta base modulare. Codifica della distinta base.</i></p>	<p><i>Tempi di realizzazione: Novembre- Dicembre</i></p>
<p>MODULO 3</p> <p><i>Tecnica della</i></p>	<p><i>Definizione di guasto. Probabilità o tasso di guasto. Affidabilità. Parametri della affidabilità: MTBF - MTTR - MTTF. Sistemi in serie. Sistemi</i></p>	<p><i>Tempi di realizzazione: Gennaio -</i></p>

<i>manutenzione.</i>	<i>in parallelo. Disponibilità di un sistema. Manutenibilità. Analisi di Pareto. Analisi ABC. Diagramma di Ishikawa. Metodo dell'albero di guasto. Metodo FMECA. Diagramma di Gantt. Strategie manutentive. Manutenzione correttiva. Manutenzione preventiva. Manutenzione predittiva. Tecniche di controllo e monitoraggio. Analisi economica.</i>	<i>Febbraio Marzo</i>
MODULO 4 <i>Pneumatica.</i>	<i>Principali leggi fisiche dei gas. Definizione di portata. Produzione dell'aria compressa. Centrale di produzione dell'aria compressa. Compressori. Rapporto di compressione. Potenza di un compressore. Portata teorica di un compressore. Portata effettiva. Trattamento dell'aria compressa. Valvole. Valvole distributrici. Principali tipi di distributori. Valvole di controllo della portata. Valvole di controllo della pressione. Valvole a temporizzatore. Attuatori. Attuatori lineari a semplice e a doppio effetto. Dimensionamento di un cilindro. Circuiti pneumatici. Comando indiretto di un cilindro a semplice e a doppio effetto. Regolazione della velocità in un cilindro a semplice e a doppio effetto. Comando di un cilindro da due punti diversi. Comando di un cilindro contemporaneamente da due punti. Circuiti automatici pneumatici. Sequenza e diagramma del moto.</i>	<i>Tempi di realizzazione: Aprile - Maggio</i>
MODULO 5 <i>Energetica</i>	<i>Le fonti di energia. Energie rinnovabili e non rinnovabili. Combustibili fossili. Energia nucleare. Energia eolica. Centrali idroelettriche. Energia geotermica. Biomasse. Biogas. Energia solare. Impianti fotovoltaici. Manutenzione di un impianto eolico.</i>	<i>Tempi di realizzazione: argomenti che si prevede di svolgere dopo il 15 Maggio</i>

Materia : Tecnologie e Tecniche di Installazione e Manutenzione

Docenti Proff. Vizzini Luigi – Di Grigoli Mario

Libro di testo adottato: *Tecnologie e Tecniche di Installazione e Manutenzione Vol. 3*
(Vittorio Savi, Piergiorgio Nasuti, Luigi Vacondio editore :
Calderini)

Ore di Lezione	Previste 264 ; Effettuate 187 (al 11/05) ; da svolgere 28 ore fino al 09/06. Ore mancanti 49 La differenza è dovuta principalmente ad assenze collettive e alle attività previste dal P.O.F. e varie festività
----------------	---

Obiettivi Generali Programmati alla fine del V anno

Conoscenze	<ol style="list-style-type: none">7. <i>Ricerca e individuare guasti</i>8. <i>Smontare, sostituire e rimontare componenti e apparecchiature di varia tecnologia applicando procedure di sicurezza</i>9. <i>Applicare le procedure per il processo di certificazione di qualità</i>10. <i>Pianificare e controllare interventi di manutenzione</i>11. <i>Organizzare la logistica dei ricambi e delle scorte</i>12. <i>Gestire la logistica degli interventi</i>13. <i>Stimare i costi del servizio</i>14. <i>Redigere preventivi e compilare un capitolato di manutenzione</i>15. <i>Utilizzare, nei contesti operativi, metodi e strumenti di diagnostica tipici delle attività manutentive di interesse</i>16. <i>Utilizzare il lessico di settore, anche in lingua inglese.</i>
Competenze	<ol style="list-style-type: none">1. <i>Utilizzare, attraverso la conoscenza e l'applicazione della normativa sulla sicurezza, strumenti e tecnologie specifiche;</i>2. <i>Utilizzare la documentazione tecnica prevista dalla normativa per garantire la corretta funzionalità di apparecchiature, impianti e sistemi tecnici per i quali cura la manutenzione;</i>3. <i>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;</i>4. <i>Garantire e certificare la messa a punto degli impianti e delle macchine a regola d'arte, collaborando alla fase di collaudo e di installazione;</i>5. <i>Gestire le esigenze del committente, reperire le risorse tecniche e tecnologiche per offrire servizi efficaci ed economicamente correlati alle richieste;</i>6. <i>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.</i>

Capacità	<p>5. capacità gestionali;</p> <p>6. <i>saper programmare e pianificare le attività di analisi ed esercizio in relazione agli obiettivi del trend evolutivo del settore di riferimento;</i></p> <p>7. <i>sapere progettare configurazioni specifiche non standardizzate;</i></p> <p>8. <i>sapere elaborare studi di fattibilità in merito alle soluzioni proposte;</i></p> <p>9. <i>saper coordinare l'installazione di un sistema e la sua messa a punto;</i></p> <p>10. <i>essere in grado di applicare le normative tecniche e legislative specifiche.</i></p> <p>11. <i>capacità operative di calcolo, di realizzazione, di analisi, di collaudo, relative alle tecnologie elettroniche.</i></p>
Obiettivi Generali Realizzati alla fine del V anno	
Conoscenze	<p>1. <i>Ricerca e individuare guasti</i></p> <p>2. <i>Smontare, sostituire e rimontare componenti e apparecchiature di varia tecnologia applicando procedure di sicurezza</i></p> <p>3. <i>Pianificare e controllare interventi di manutenzione</i></p> <p>4. <i>Gestire la logistica degli interventi</i></p> <p><i>Utilizzare, nei contesti operativi, metodi e strumenti di diagnostica tipici delle attività manutentive di interesse</i></p>
Competenze	<p>1. <i>Utilizzare, attraverso la conoscenza e l'applicazione della normativa sulla sicurezza, strumenti e tecnologie specifiche;</i></p> <p>2. <i>Utilizzare la documentazione tecnica prevista dalla normativa per garantire la corretta funzionalità di apparecchiature, impianti e sistemi tecnici per i quali cura la manutenzione;</i></p> <p>3. <i>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;</i></p> <p>4. <i>Garantire e certificare la messa a punto degli impianti e delle macchine a regola d'arte, collaborando alla fase di collaudo e di installazione;</i></p> <p><i>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.</i></p>
Capacità	<p>1. <i>sapere elaborare studi di fattibilità in merito alle soluzioni proposte;</i></p> <p>2. <i>saper coordinare l'installazione di un sistema e la sua messa a punto;</i></p> <p>3. <i>essere in grado di applicare le normative tecniche e legislative specifiche.</i></p>
Contenuti	Vedi allegato
Metodi d'insegnamento	<p><i>Lezioni frontali, lavori di gruppo, sperimentazione degli argomenti previsti nei moduli, discussione dei principali argomenti delle relative applicazioni.</i></p> <p><i>Le conoscenze teoriche, per quanto possibile, sono state supportate ed approfondite, attraverso un riscontro pratico.</i></p>

Strumenti di verifica	<p><i>La verifica è stata condotta attraverso l'analisi di quanto prodotto dagli alunni nei diversi momenti dell'attività didattica.</i></p> <p><i>Gli obiettivi sono stati verificati attraverso la somministrazione di prove scritte al termine di ogni modulo.</i></p> <p><i>Per gli accertamenti orali si è privilegiata la tecnica dell'argomento introduttivo a piacere e la risposta motivata</i></p>
------------------------------	--

Contenuti – Programmazione modulare

MODULO N. 1: SISTEMI AUTOMATICI	<u>Fondamenti di teoria dei sistemi</u>	<i>Periodo di svolgimento</i>
	1.1 Definizione di Sistema, ingressi, parametri, tempo varianza e tempo invarianza; 1.2 Sistemi continui e discreti.	13/09/2014- 16/09/2014
	<u>Diagrammi a blocchi</u>	<i>Periodo di svolgimento</i>
	1.3 Regole per la semplificazione degli schemi a blocchi 1.3.1 Nodi sommatori in cascata 1.3.2 Blocchi in cascata 1.3.3 Blocchi in parallelo 1.3.4 Spostamento di un nodo sommatore 1.3.5 Spostamento di un punto di ramificazione 1.3.6 Blocchi in retroazione	18/09/2014- 07/10/2014
	<u>Risposta in frequenza dei sistemi lineari tempo-invarianti</u>	<i>Periodo di svolgimento</i>
	1.4 Transitorio e regime 1.5 Risposta in frequenza (f.d.t.) dei sistemi lineari tempo-invarianti 1.6 Forma canonica della risposta armonica 1.7 L'impedenza e l'ammettenza nei circuiti elettrici in regime sinusoidale come risposta in frequenza 1.8 Larghezza di banda 1.9 Diagrammi di Bode 1.10 Diagrammi di Bode di termini elementari 1.11 Costruzione dei diagrammi di Bode di una $G(j\omega)$ 1.12 Un metodo rapido per la costruzione dei diagrammi asintotici di una $G(j\omega)$ generica 1.13.1 Generalità 1.13.2 Impostazione del foglio 1.14 La funzione gradino unitario 1.15 Funzione impulsiva 1.16 Funzione sinusoidale 1.17 Funzione esponenziale	08/10/2014- 08/04/2015

	<p>1.18 Legame tra il segnale d'ingresso e il segnale d'uscita nei sistemi continui lineari tempo-invarianti</p> <p>1.19 La trasformata di Laplace</p> <p>1.20 Tabella delle trasformate di Laplace di funzioni elementari</p> <p>1.21 Definizione di funzione di trasferimento</p> <p>1.22 La funzione di trasferimento e la funzione impulso unitario $\delta(t)$</p> <p>1.23 Poli e zeri della f.d.t. – Ordine di un sistema</p> <p>1.24 Schemi a blocchi e f.d.t.</p> <p>1.25 Altre forme della f.d.t.</p> <p>1.26 Risposta in frequenza e f.d.t.</p> <p>1.27 Definizione di stabilità</p> <p>1.28 Stabilità e f.d.t.</p> <p>1.29 Stabilità relativa</p> <p>1.30 Risposta libera e risposta forzata</p> <p>1.31 Risposta transitoria e risposta permanente</p> <p>1.32 Ingressi Canonici</p> <p>1.33 Risposta al gradino nei sistemi del 1° ordine</p> <p>1.34 Parametri empirici della risposta al gradino</p> <p>1.35 Ritardo puro</p> <p>1.36 Sistemi di controllo</p> <p>1.37 Sistemi di controllo ad anello aperto</p> <p>1.38 Sistemi ad anello chiuso</p> <p>1.39 Schemi a blocchi e f.d.t. di sistemi retro azionati</p> <p>1.40 Funzione di trasferimento ad anello aperto di un sistema retroazionato</p> <p>1.41 Proprietà di un sistema di controllo retroazionato</p> <p>1.42 Errore statico</p> <p>1.43 Sensibilità al disturbo</p> <p>1.44 Sensibilità alla variazione di parametri</p> <p>1.45 Prontezza di risposta e larghezza di banda</p> <p>1.46 Stabilità</p> <p>1.47 Il criterio di stabilità di Bode</p> <p>1.48 Analisi di un sistema di controllo retroazionato</p> <p>1.49 Progetto e tecniche di progettazione</p> <p>1.50 Sintesi per tentativi: correzione mediante variazione del guadagno</p> <p>1.51 Sintesi per tentativi: correzione mediante reti correttive e regolatori industriali</p> <p>1.52 Reti ritardatrici</p> <p>1.53 Reti anticipatrici</p>	
--	---	--

	<p><u>Avviamento del motore asincrono trifase</u></p>	<p>Periodo di svolgimento</p>
	<p>2. Avviamento del motore asincrono trifase</p> <p>2.1 Commutatore stella-triangolo</p> <p>2.2 Autotrasformatore</p> <p>2.3 Impedenze statoriche</p> <p>2.4 Avviatori elettronici (avviatori morbidi)</p>	<p>04/05/2015- 04/05/2015</p>

MODULO N. 2: ASPETTI APPLICATIVI DEI MOTORI ASINCRONI TRIFASE	<u>Regolazione della velocità</u>	
	2.5 <i>Regolazione della velocità variando il numero dei poli</i>	06/05/2015- 08/05/2015
	2.6 <i>Regolazione della velocità con variazione dello scorrimento</i>	
	2.7 <i>Regolazione della velocità con variazione della frequenza</i>	
	<u>Frenatura elettrica dei motori asincroni</u>	
	2.8 <i>Frenatura in controcorrente</i>	11/05/2015- 12/05/2015
	2.9 <i>Frenatura con funzionamento come generatore</i>	
	2.10 <i>Frenatura in corrente continua</i>	
	2.11 <i>Motori auto frenanti</i>	
	2.12 <i>Inversione del senso di rotazione dei M.A.T.</i>	
<u>Installazione varie</u>		
2.13 <i>Tipi di servizio</i>	13/05/2015- 20/05/2015	
2.14 <i>Scelta della potenza del motore</i>		
2.15 <i>Forme costruttive</i>		
2.16 <i>Classi d'isolamento</i>		
2.17 <i>Raffreddamento</i>		
2.18 <i>Classi di dimensioni</i>		
2.19 <i>Grado di Protezione</i>		
2.20 <i>Dati di targa dei motori asincroni</i>		
2.21 <i>Installazione dei motori asincroni</i>		
2.22 <i>motori per ambienti con pericolo di esplosione</i>		
2.23 <i>Motoriduttori</i>		
2.24 <i>Motori con alta efficienza.</i>		
<u>Manutenzione e Guasti dei M.A.T</u>		
2.25 <i>Manutenzione e guasti</i>	21/05/2015- 22/05/2015	

MODULO N. 3: GUASTI E MANUTENZIONE	<u>Guasti</u>	<i>Periodo di svolgimento</i>
	3. <i>Definizione di guasto</i>	25/05/2015- 09/06/2015
	3.1 <i>Guasti sistematici e non sistematici</i>	
	3.2 <i>Analisi dei guasti non sistematici</i>	
	3.3 <i>Tasso di guasto e probabilità di guasto per ora;</i>	
3.4 <i>Guasti potenziali;</i>		
3.5 <i>Analisi dei guasti;</i>		
3.6 <i>FMCEA;</i>		
3.7 <i>FTA;</i>		
3.7 <i>Analisi dei guasti multipli;</i>		
<u>Manutenzione</u>		
3.8 <i>Definizione di manutenzione;</i>		
3.9 <i>Manutenzione ordinaria e straordinaria;</i>		

	<p>3.10 Politiche di manutenzione;</p> <p>3.11 Manutenzione correttiva o “a guasto”;</p> <p>3.12 Manutenzione preventiva;</p> <p>3.13 Scelta della politica manutentiva;</p> <p>3.14 Esempio pratico di manutenzione;</p> <p>3.15 Organizzazione della manutenzione in azienda;</p> <p>3.16 Organizzazione della manutenzione: Il modello centralizzato;</p> <p>3.17 Organizzazione della manutenzione: il modello decentralizzato;</p> <p>3.18 Fidatezza.</p>	
--	--	--

Materia: *Educazione Fisica*

Docente Prof. NARISI VARSALONA SALVATORE

Libri di testo adottati: A. Rampa – M. C. Salvetti “SPORT E SALUTE” casa ed. Juvenilia

<i>Ore di lezione</i>	<p>Ore previste n°66</p> <p>Ore effettuate n° 44</p> <p>Tale differenza va imputata alle assenze collettive e alla partecipazione dei ragazzi a stage</p>
<i>Obiettivi Generali realizzati</i>	<p>Gli alunni, seppur in maniera differenziata, sono in grado di conoscere il proprio corpo e le proprie capacità motorie. Hanno affinato gli schemi motori di base, migliorato e potenziato soprattutto la potenza muscolare generale e segmentaria, la resistenza aerobica e la percezione spazio temporale. Con l'attività di gruppo hanno acquisito il senso dell'altruismo e della collaborazione. Hanno altresì preso coscienza che l'educazione fisica motoria e sportiva in particolare è benessere fisico, psichico e sociale. Hanno acquisito abitudine allo sport come costume di vita. Nell'ottica delle tematiche sociali gli allievi sono in grado di: -intervenire - intervenire nel prestare un primo intervento di pronto soccorso per infortuni di lieve entità; - conoscere e prevenire nelle linee generali i pericoli di sostanze dopanti, del fumo e dell'alcol nello sport. Educazione alla salute, educazione alimentare e la pratica dello sport.</p>
<i>contenuti</i>	vedi moduli allegati
<i>Metodi d'insegnamento</i>	Lezione frontale, lavori di gruppo, insegnamento individualizzato, dimostrazione pratica degli argomenti previsti dai moduli e master learning,

<i>Strumenti di verifica</i>	<i>Gli obiettivi sono stati verificati attraverso: comportamenti degli allievi, osservazione dei risultati raggiunti, esercitazioni pratiche, verifiche scritte e questionari a risposta multipla, interrogazioni orali sulla parte tecnica. Per gli accertamenti orali è privilegiata la tecnica dell'argomento introduttivo a piacere e la risposta motivata.</i>
------------------------------	---

ALLEGATO : Educazione Fisica

<i>MODULO N° 1 Potenziamento fisiologico</i>	<ul style="list-style-type: none"> • <i>Esercizi di scioltezza articolare</i> • <i>Corsa su terreno vario;</i> • <i>Esercizi per rafforzare e potenziare la muscolatura; esercizi a carico naturale;</i> • <i>Esercizi di opposizione;</i> • <i>Resistenza e Stretching;</i> • <i>Esercizi di rilassamento per il controllo segmentario ed intersegmentario, per il controllo della respirazione.</i>
<i>MODULO N° 2 Rielaborazione degli schemi motori</i>	<ul style="list-style-type: none"> • <i>Esercizi a coppie; Prove di destrezza e di equilibrio.</i> • <i>Corsa su terreno vario;</i> • <i>Esercizi di equilibrio e di opposizione;</i> • <i>Capovolte; Attività coordinative con l'utilizzo di attrezzi.</i> • <i>Esercizi a corpo libero, giochi con e senza la palla.</i>
<i>MODULO N° 3 Consolidamento del carattere, sviluppo della socialità e del senso civico</i>	<ul style="list-style-type: none"> • <i>Organizzazione di giochi di squadre che implicano il rispetto di regole.</i> • <i>Esercizi a coppie e a gruppi.</i> • <i>Giochi regolari o tradizionali.</i>
<i>MODULO N° 4 Conoscenza e pratica delle attività sportive</i>	<p><i>Attività sportive individuali:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • <i>Corsa di resistenza e Corsa veloce;</i> • <i>Regolamentazione e pratica di elementi fondamentali tecnici dei grandi giochi di squadra:</i> • <i>calcio a 11, calcio a 5, Pallavolo e Tennis Tavolo.</i>
<i>MODULO N° 5 Informazioni e Cenni fondamentali sulla tutela della salute e sulla prevenzione degli infortuni</i>	<p><i>Informazioni e cenni: dell'apparato locomotore, le ossa le articolazioni, i muscoli. Norme elementari di pronto intervento e primo soccorso.</i></p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ <i>Gli infortuni e le lesioni più comuni: Contusione, Stiramenti, Strappi, Crampi, Epistassi, Ferita, Trauma Cranio, Frattura, Lussazione, Distorsione, Tendinite ecc. Storia e attualità dello sport. Doping e sport. Educazione alimentare. I benefici dell'attività fisica.</i>

Alunno con programmazione per obiettivi minimi

DOCENTE: Salvatore Lombino

MATERIA: Sostegno (Alunno V.A. – **programmazione e valutazione normale equipollente**, che conserva la medesima valenza formativa della programmazione normale ovvero **riconducibile agli obiettivi minimi previsti dai programmi ministeriali** (art. 15 O.M. 90/2001). Per dettagli e chiarimenti si rimanda al fascicolo personale dell'alunno.

TEMPI: 6 ore settimanali ripartite in 33 settimane

L'alunno V. A., con diagnosi clinica "Ritardo cognitivo con ritardo scolastico grado lieve" ha frequentato per la prima volta la classe VB MAT ed è stato seguito dall'insegnante specializzato per le attività di sostegno da quattro anni scolastici.

A., ha dimostrato, sin dall'inizio dell'anno scolastico, una buona predisposizione ad intrattenere relazioni con i propri pari, rispetto all'inizio dell'anno è ben integrato con l'intero gruppo classe; il ragazzo ha interagito positivamente con gli insegnanti, così come con i compagni, mostrandosi disponibile alle varie attività proposte. Inoltre, A. ha partecipato alle varie attività curriculari ed extracurriculari programmate nel corso dell'anno scolastico.

Dalle informazioni raccolte, dalle osservazioni effettuate ed in riferimento all'analisi del PDF, è emerso il seguente quadro relativo alle espressioni sintetiche di potenzialità maggiormente compromesse e di difficoltà riscontrabili in ciascuna delle seguenti aree:

Area cognitiva: Livello di sviluppo raggiunto: quasi acquisita la fase formale; presenta difficoltà e potenzialità sufficienti. Parzialmente presa la capacità di integrazione delle competenze.

Area affettivo-relazionale: Livello di autostima: percezione confusa; nei rapporti con gli altri, pur essendo ben integrato con il gruppo classe, predice i rapporti individuali. Di fronte alle difficoltà si scoraggia facilmente. Presenta in tal senso molte difficoltà e potenzialità limitate.

Area linguistica: Riesce a comprendere l'intento comunicativo. Privilegia i mezzi di comunicazione orale. La produzione del linguaggio verbale è adeguata sotto l'aspetto fonologico e morfologico. Presenta poche difficoltà e potenzialità sufficienti.

Area percettivo-motoria: Sia per la motricità globale che per la motricità fine si evidenzia inibizione motoria. Presenta difficoltà e potenzialità limitate.

Area sensoriale: usa lenti correttive.

Area neuropsicologica: Carente sia la memoria a breve che a lungo termine; facile distraibilità. L'organizzazione spazio-temporale risulta acquisita ed organizzata. Presenta molte difficoltà e potenzialità limitate.

*La **programmazione educativa individualizzata**, valida per l'anno scolastico 2014/2015, è stata elaborata allo scopo di predisporre un percorso didattico che ha tenuto conto da un lato delle potenzialità, delle difficoltà e delle esigenze dell'allievo e, dall'altro lato, dell'effettiva fruibilità degli apprendimenti nella sua quotidiana vita personale e sociale e nella prospettiva del suo futuro inserimento nel mondo del lavoro.*

*Pertanto il Consiglio di Classe ha proposto per l'alunno una **programmazione e valutazione normale equipollente**, che conserva la medesima valenza formativa della programmazione normale ovvero **riconducibile agli obiettivi minimi previsti dai programmi ministeriali** (art. 15 O.M. 90/2001). L'attività di sostegno si è svolta in 6 ore settimanali nell'ambito in cui l'allievo ha presentato maggiori difficoltà, secondo il seguente prospetto orario:*

- 2 ore Tecnologie E Tecniche di Installazione e Manutenzione*
- 1 ora Tecnologie Elettrico Elettroniche e Applicazione*
- 1 ora di Italiano*
- 1 ora di Matematica*
- 1 ora tecnologie meccaniche*

*Analizzando la situazione di partenza, tenuto conto delle difficoltà riscontrate, nonché dell'osservazione sistematica dell'allievo, si è ritenuto che gli obiettivi educativi e formativi avessero lo scopo di migliorare l'attenzione, l'autostima e l'autonomia di base, di incrementare l'uso del linguaggio verbale e di favorire il processo di integrazione in prospettiva del **"progetto di vita"** dell'alunno.*

OBIETTIVI EDUCATIVI GENERALI

- Potenziare la fiducia nelle sue capacità ed in sé*
- Potenziare i meccanismi di riflessione meta cognitivi*
- Rafforzare la capacità mnestica breve e lungo termine*
- Favorire una partecipazione più attiva e motivata alle attività scolastiche*
- Aumentare il tempo di riflessione*
- Maturare la consapevolezza dell'utilità che può avere la scuola ai fini del raggiungimento della sua autonomia ed indipendenza futura*
- Maturare la consapevolezza dell'utilità che può avere la scuola ai fini del raggiungimento della sua autonomia ed indipendenza futura*

OBIETTIVI DIDATTICI GENERALI

- *Consolidare abilità funzionali e operative già acquisite;*
- *Potenziare la comprensione dei contenuti disciplinari personalizzati, l'analisi dei dati e la elaborazione dei contenuti;*
- *Rafforzare un metodo di lavoro (rispetto dei tempi, ricerca, organizzazione e utilizzo dei dati, modalità per la memorizzazione).*

Le programmazioni presentate all'inizio dell'anno scolastico sono state seguite regolarmente, utilizzando i contenuti disciplinari proposti dai singoli docenti curricolari. Le verifiche sono state identiche a quelle della classe, tuttavia, privilegiando di volta in volta alcuni argomenti, individuati a partire da criteri funzionali quali:

- *rispetto delle esigenze di maturazione cognitiva e relazionale dell'allievo (POTENZIALITA');*
- *utilità per gli approfondimenti successivi;*
- *fruibilità in termini di confronto e di socializzazione nel gruppo-classe e nell'esperienza di vita in genere ovvero nella prospettiva del "progetto di vita" del ragazzo.*

Per quanto riguarda la metodologia si è cercato:

- *di illustrare di volta in volta, con chiarezza, gli obiettivi di ogni singolo modulo e/o unità didattica;*
- *di presentare i contenuti disciplinari tenendo conto il più possibile degli interessi e delle esigenze di maturazione dell'alunno in modo da suscitare una motivazione autentica allo studio;*
- *di rispettare un ordine graduale di difficoltà delle proposte e di attivare tempestivamente, in itinere, interventi di recupero e di rinforzo là dove permanevano maggiori problemi di riuscita;*
- *di predisporre schemi e semplificazioni degli argomenti più complessi, in rapporto ai ritmi di apprendimento individuale;*

Il momento della valutazione è risultato strettamente connesso all'intera fase educativa e si è realizzato quotidianamente valutando nel complesso tutti i momenti, formali e non,

dell'attività scolastica, dall'attenzione o più in generale dal rispetto delle regole a quelle delle verifiche in classe.

Per le verifiche e le valutazioni si sono seguite principalmente le seguenti procedure:

- le prove scritte hanno rispettato il calendario fissato dalla programmazione della classe e sono state svolte per la maggior parte con la presenza del docente di sostegno, che ha svolto la funzione di orientare l'alunno nell'esatta individuazione delle problematiche inerenti alla prova di verifica;

- nelle verifiche orali si è cercato di porre quesiti chiari lasciando la possibilità all'alunno di sviluppare i concetti; quando è risultato necessario l'allievo è stato aiutato nell'elaborazione ed esposizione dei contenuti più complessi.

Nella valutazione si è tenuto conto dei risultati anche in rapporto alle potenzialità di base e all'impegno profuso.

*Inoltre, è stato sempre specificato all'allievo su cosa verteva la prova, circoscrivendo i contenuti così da rendere produttivo il suo studio ed impegno. La prova è stata uguale a quella della classe se necessario, tuttavia, è stato concesso all'allievo un tempo maggiore per eseguirla (**art.13 O.M. 90/2001**).*

Le interrogazioni orali sono state concordate per fornire al ragazzo un tempo più proficuo per prepararsi. Le verifiche orali sono state svolte in forma di colloquio con domande che presupponevano risposte brevi o di conversazione su unità minime.

La valutazione, oltre ai dati della verifica, ha espresso il confronto con le condizioni di partenza ed ha tenuto conto dell'attenzione, dell'impegno in classe e dello studio domestico, nonché dei progressi effettuati nel corso dell'anno.

Si allegano, al presente documento, le programmazioni per obiettivi minimi di tutte le discipline.

• **OBIETTIVI EDUCATIVI GENERALI**

- *Potenziare la fiducia nelle sue capacità ed in sé*
- *Potenziare i meccanismi di riflessione meta cognitivi*
- *Rafforzare la capacità mnestica breve e lungo termine*
- *Favorire una partecipazione più attiva e motivata alle attività scolastiche*
- *Aumentare il tempo di riflessione*
- *Maturare la consapevolezza dell'utilità che può avere la scuola ai fini del raggiungimento della sua autonomia ed indipendenza futura*

• **OBIETTIVI DIDATTICI GENERALI**

- *Consolidare abilità funzionali e operative già acquisite;*
- *Potenziare la comprensione dei contenuti disciplinari personalizzati, l'analisi dei dati e la elaborazione dei contenuti;*
- *Rafforzare un metodo di lavoro (rispetto dei tempi, ricerca, organizzazione e utilizzo dei dati, modalità per la memorizzazione).*

OBIETTIVI MINIMI

Italiano

<i>Contenuti</i>	CONOSCENZE	COMPETENZE	CAPACITA'
<p><u>IL CONTESTO</u> <u>STORICO-</u> <u>CULTURALE</u> <i>Il Novecento</i></p>	<p><i>affinamento del linguaggio specifico della disciplina</i></p> <p><i>analisi di un testo poetico e di un testo narrativo</i></p> <p><i>conoscenza dei seguenti macroargomenti, trattati secondo percorsi cronologici</i></p>	<p><i>saper memorizzare, rielaborare ed esporre i contenuti fondamentali della disciplina;</i></p> <p><i>saper stabilire confronti semplici tra autori e opere;</i></p> <p><i>saper stabilire collegamenti essenziali tra le discipline mediante la guida del docente;</i></p> <p><i>saper produrre testi scritti secondo le tipologie previste dall'esame di stato</i></p>	<p><i>capacità di argomentare e di costruire ragionamenti utilizzando le conoscenze acquisite sotto la guida del docente;</i></p> <p><i>capacità di analisi e sintesi;</i></p> <p><i>capacità di operare confronti e collegamenti in una prospettiva diacronica e sincronica nonché interdisciplinare sotto la guida del docente;</i></p> <p><i>capacità di proporre semplici valutazioni</i></p>

			<p>personali; capacità di esprimersi, in forma scritta e orale, in un linguaggio appropriato, con coerenza e correttezza ortografica e morfo- sintattica.</p>
--	--	--	--

GLI AUTORI attraverso le **OPERE** più significative

Giovanni Verga
Giovanni Pascoli
Luigi Pirandello
Italo Svevo
Giuseppe Ungaretti
Primo Levi *Se questo è un uomo*

storia

CONTENUTI	CONOSCENZE	COMPETENZE	ABILITA'
<p><i>Il Novecento</i></p>	<p>-Saper collocare un fatto o un fenomeno storico in una prospettiva diacronica e sincronica; - Saper cogliere, mediante la guida del docente, analogie e differenze tra gli eventi, saper individuare i fondamentali percorsi di causa e di sviluppo che li hanno originati; - Servirsi di alcuni strumenti di base (cartine, documenti, testi storiografici)</p>	<p>saper memorizzare, rielaborare ed esporre i contenuti fondamentali della disciplina; saper stabilire confronti semplici tra autori e opere; saper stabilire collegamenti essenziali tra le discipline mediante la guida del docente; saper produrre testi scritti secondo le tipologie previste dall'esame di stato</p>	<p>capacità di argomentare e di costruire ragionamenti utilizzando le conoscenze acquisite sotto la guida del docente; capacità di analisi e sintesi; capacità di operare confronti e collegamenti in una prospettiva diacronica e sincronica nonché interdisciplinare sotto la guida del docente; capacità di proporre semplici valutazioni personali; capacità di esprimersi, in forma scritta e orale, in un linguaggio appropriato, con coerenza e correttezza ortografica e morfo-sintattica.</p>

Gli argomenti da trattare

L'alba del Novecento

L'età giolittiana

La Prima Guerra Mondiale

I Totalitarismi

La Seconda Guerra Mondiale

L'Italia dalla I alla II Repubblica

La Guerra Fredda

La decolonizzazione

Percorsi a scelta

ASSE LOGICO-MATEMATICO che si articola in:
MATEMATICA (prof. Paolo Schifano)

Obiettivi minimi

(in termini di conoscenze, competenze e abilità)

Unità didattica	Competenze	Conoscenze	Abilità
Funzioni reali di variabile reale	1. Utilizzare conoscenze già acquisite 2. riesaminare e sistemare logicamente le conoscenze via via acquisite. 3. Utilizzare le tecniche e le procedure del calcolo algebrico, in un contesto	Definizione di funzione. Classificazione delle funzioni reali di una variabile reale. Definizione di dominio e Dominio di funzioni algebriche razionali. Positività di una funzione: ricerca degli intervalli di positività. . .	Classificare le funzioni reali Individuare il dominio di una funzione razionale Determinare gli intervalli di positività di una funzione
Unità didattica	Competenze	Conoscenze	Abilità
LIMITI DI UNA FUNZIONE	1. Utilizzare conoscenze già . 2. riesaminare e sistemare logicamente le conoscenze via via acquisite. 3. Utilizzare le tecniche e le procedure del	Introduzione intuitiva al concetto di limite. Limiti finiti e infiniti: definizioni Definizione di asintoto verticale e orizzontale. Calcolo dei limiti delle funzioni elementari. Teoremi della somma, della differenza, del	Saper calcolare i limiti elementari. Saper utilizzare le proprietà dei limiti Saper calcolare i limiti che presentano forme d'indecisione.

	<i>calcolo algebrico.</i>	<i>prodotto, del quoziente (enunciati). Calcolo dei limiti che presentano forme d'indecisione.</i>	
Unità didattica	Competenze	Conoscenze	Abilità
FUNZIONI CONTINUE	<i>1.Utilizzare conoscenze già acquisite di formalizzazione. 2. riesaminare criticamente e sistemare logicamente le conoscenze via via acquisite.</i>	<i>Definizione di funzione continua in un punto; Definizione di funzione continua in un intervallo. Continuità delle funzioni Elementari in un punto. Definizione di asintoto orizzontale, verticale, obliquo. Calcolo degli asintoti di una funzione.</i>	<i>Riconoscere la continuità di una Individuare gli asintoti di una funzione.</i>
Unità didattica	Competenze	Conoscenze	Abilità
DERIVATE	<i>1.Utilizzare conoscenze già acquisite 2. riesaminare e sistemare logicamente le conoscenze via via acquisite. 3. Utilizzare le tecniche e le procedure del calcolo algebrico, 4. Acquisire gli strumenti del calcolo differenziale</i>	<i>Rapporto incrementale di una funzione in un punto : Concetto di derivata in un punto. Derivabilità di una funzione Significato geometrico di derivata. Derivata delle funzioni elementari. Regole di derivazione : derivata della funzione somma, prodotto, quoziente di funzioni. Funzioni crescenti e decrescenti un intervallo. Massimi , minimi e flessi a tangenti orizzontali di una funzione e ricerca.</i>	<i>Operare con le derivate. Utilizzare i principali teoremi del calcolo differenziale per il calcolo dei limiti che presentano forme d'indecisione, Determinare i massimi minimi ,flessi di una funzione.</i>
Unità didattica	Competenze	Conoscenze	Abilità
CALCOLO	<i>1.Utilizzare</i>	<i>Concetto di integrale</i>	<i>Calcolare integrali di</i>

INTEGRALE	<p>conoscenze già acquisite</p> <p>2. riesaminare e sistemare logicamente le conoscenze via via acquisite.</p> <p>3. Utilizzare le tecniche e le procedure del calcolo algebrico,</p> <p>4. Acquisire gli strumenti del calcolo differenziale</p>	<p>definito</p> <p>L'integrale indefinito</p> <p>Integrali immediati di funzioni elementari</p>	<p>funzioni elementari</p>
------------------	---	---	----------------------------

Tecnologie Elettrico Elettroniche e Applicazione

ARTICOLAZIONE DELLE COMPETENZE IN ABILITA' E CONOSCENZE, IN LINEA DI MASSIMA E SOTTO LA GUIDA DEL DOCENTE, ALLA FINE DEL V° ANNO

ABILITA'	CONOSCENZE
<p>1. Interpretare ed eseguire disegni e schemi di impianti elettrici;</p> <p>2. Definire le condizioni di esercizio degli impianti rappresentati in schemi e disegni;</p> <p>3. Individuare gli elementi per la protezione dell'equipaggiamento elettrico delle macchine e degli impianti;</p> <p>4. Individuare le modalità di alimentazione elettrica e le relative protezioni previste;</p> <p>5. Determinare i materiali dei conduttori idonei al trasporto dell'energia negli apparati e negli impianti da alimentare elettricamente;</p> <p>6. Individuare le caratteristiche elettriche di macchine, impianti e dispositivi elettrici;</p> <p>7. Individuare i pericoli e valutare i rischi nell'uso dei dispositivi, nelle attività e ambienti di vita e di lavoro;</p> <p>8. Riconoscere la segnaletica antinfortunistica;</p> <p>9. Individuare, adottare e promuovere dispositivi a protezione delle persone e degli impianti;</p> <p>10. Assumere comportamenti sicuri nelle</p>	<p>1. Norme di rappresentazione grafica di reti e impianti elettrici;</p> <p>2. Schemi logici e funzionali di apparati, sistemi e impianti;</p> <p>3. Differenza di potenziale, forza elettromotrice, corrente, potenza elettrica;</p> <p>4. Classificazione dei materiali d'interesse in relazione alle proprietà elettriche;</p> <p>5. Principi di elettrotecnica e di elettronica nello studio delle reti elettriche e dei dispositivi elettronici di interesse;</p> <p>6. Strumentazione elettrica ed elettronica di base;</p> <p>7. Curve caratteristiche tensione-corrente dei principali componenti elettrici ed elettronici,</p> <p>8. Documentazione tecnica, manuali e data-sheet;</p> <p>9. Principi di funzionamento e struttura delle macchine elettriche generatrici e motrici, in cc e ca;</p> <p>10. Struttura e componenti degli impianti</p>

<p>attività di manutenzione e prescriverli agli utenti dei relativi apparati e impianti;</p> <p>11. Identificare livelli, fasi e caratteristiche dei processi di manutenzione caratteristici degli impianti e apparati elettrici;</p> <p>12. Individuare e utilizzare strumenti e tecnologie adeguate al tipo di intervento manutentivo di interesse;</p> <p>13. Organizzare e gestire processi di manutenzione;</p> <p>14. Utilizzare, nei contesti operativi, metodi e strumenti di misura propri delle attività di manutenzione elettrica ed elettronica;</p> <p>15. Utilizzare, nei contesti operativi, metodi e strumenti di controllo e regolazione propri delle attività di manutenzione elettrica ed elettronica;</p> <p>16. Configurare strumenti di misura, monitoraggio e controllo;</p> <p>17. Eseguire prove e misurazioni, in laboratorio e in situazione;</p> <p>18. Commisurare l'incertezza delle misure a valori di tolleranza assegnati;</p> <p>19. Descrivere struttura e organizzazione funzionale di dispositivi e impianti oggetto di interventi manutentivi.</p> <p>20. Predisporre la distinta base degli elementi/apparecchiature componenti/impianti.</p> <p>21. Utilizzare software di gestione relativo al settore di interesse.</p> <p>22. Valutare il ciclo di vita di un sistema, costi e ammortamenti.</p> <p>23. Analizzare impianti per diagnosticare guasti.</p> <p>24. Valutare affidabilità, disponibilità, manutenibilità e sicurezza di un sistema in momenti diversi del suo ciclo di vita.</p> <p>25. Applicare le normative concernenti la sicurezza personale e la tutela dell'ambiente.</p> <p>26. Individuare la struttura dei documenti relativi agli impianti e alle macchine, la gestione delle versioni e degli aggiornamenti evolutivi nel loro ciclo di vita.</p> <p>27. Utilizzare il lessico di settore, anche in lingua inglese.</p>	<p>elettrici;</p> <p>11. Caratteristiche tecniche di componenti e apparati elettrici;</p> <p>12. Principi di funzionamento e costituzione di dispositivi e apparati elettronici, discreti e integrati, analogici e digitali;</p> <p>13. Conversione, trattamento e generazione di segnali elettrici;</p> <p>14. Amplificazione e conversione di potenza;</p> <p>15. Specifiche tecniche dei componenti e degli apparati elettronici;</p> <p>16. Cause di infortunio elettrico</p> <p>17. Gli effetti e la prevenzione degli infortuni;</p> <p>18. Segnaletica antinfortunistica;</p> <p>19. Dispositivi di protezione elettrica, individuali e collettivi;</p> <p>20. Regole di comportamento nell'ambiente e nei luoghi di vita e di lavoro, in condizioni normali e di emergenza;</p> <p>21. Principi di funzionamento e utilizzo degli strumenti di lavoro e dei dispositivi di laboratorio;</p> <p>22. Misure elettriche di parametri e caratteristiche di componenti passivi, dispositivi attivi e apparati;</p> <p>23. Misure sui segnali elettrici periodici e non;</p> <p>24. Principi di funzionamento della strumentazione elettrica e caratteristiche degli strumenti di misura, analogici e digitali;</p> <p>25. Applicazioni significative della teoria degli errori di misura e calcolo delle incertezze su misure dirette e indirette;</p> <p>26. Taratura e azzeramento degli strumenti di misura e controllo;</p> <p>27. Direttive e protocolli delle prove di laboratorio unificate.</p> <p>28. Distinta base di elementi/apparecchiature e componenti/impianti.</p> <p>29. Ciclo di vita di un apparato/impianto elettromeccanico, elettronico.</p> <p>30. Tipologia di guasti e modalità di segnalazioni, ricerca e diagnosi.</p> <p>31. Sensori e trasduttori di variabili di processo.</p> <p>32. Segnali analogici e digitali, sistemi congruenti.</p>
---	---

	<p>33. <i>Analisi dei segnali.</i></p> <p>34. <i>Tecniche di rilevazione e analisi dei dati di funzionamento.</i></p> <p>35. <i>Applicazioni di calcolo delle probabilità e statistica al controllo della funzionalità delle apparecchiature.</i></p> <p>36. <i>Normative e tecniche per dismissione, riciclo e smaltimento di apparati e residui di lavorazione.</i></p> <p>37. <i>Normative tecniche di riferimento.</i></p> <p>38. <i>Norme di settore relative alla sicurezza sul luogo di lavoro.</i></p> <p>40. <i>Lessico di settore, anche in lingua inglese.</i></p>
--	---

CONTENUTI DEL PROGRAMMA

Modulo n° 1	Motore asincrono trifase	
Obiettivi didattici	<i>Conoscere il principio di funzionamento della macchina e il suo impiego in campo industriale</i>	
Unità didattiche e contenuti	<p>Unità didattica 1: Generalità della macchina <i>Il campo magnetico rotante; Statore, rotore e traferro; avvolgimento statorico collegamento a stella e a triangolo; principio di funzionamento del m.a.t.; funzionamento a rotore libero e a rotore bloccato</i></p> <p>Unità didattica 2: Caratteristiche elettriche del m.a.t. <i>Circuito equivalente; corrente rotorica; diagramma circolare; fattore di potenza del motore; zone di funzionamento; coppia motrice e caratteristica meccanica;</i> <i>Bilancio energetico e rendimento.</i></p> <p>Unità didattica 3 : Avviamento dei m.a.t. <i>Generalità sull'avviamento dei motori; la corrente di spunto; avviamento a stella e a triangolo; avviamento con autotrasformatore; avviamento con resistenze rotoriche;</i> <i>regolazione della velocità .</i></p> <p>Unità didattica 4 : Ricerca guasti nei m.a.t. cause e rimedi <i>Riscaldamento dei cuscinetti; vibrazioni, mancata partenza con e senza rumore; surriscaldamento della carcassa; surriscaldamento generale; difficoltà nell'avviamento.</i></p>	
Collocazione temporale	Settembre/ottobre	
Modulo n° 2	Elettronica analogica	

Obiettivi didattici	<i>Acquisire la conoscenza del funzionamento degli amplificatori operazionali ideali sia per le applicazioni lineari che non lineari. Essere in grado di determinare il legame tra il segnale di uscita e quello di ingresso, per determinare il guadagno di tensione, nelle varie applicazioni, degli amplificatori operazionali.</i>
----------------------------	--

Unità didattiche e contenuti	<p>Unità didattica 1: Amplificatori Generalità e caratteristiche; Amplificatori operazionali.</p> <p>Unità didattica 2: Applicazioni lineari degli Ampl.-Op. Amp. Oper. Invertente; Amp. Oper. Non Invertente; Amp. Oper. Sommatore; Amp. Oper. Differenziale; Amp. Oper. Nella configurazione buffer; Amp. Oper. Integratore invertente; Amp. Oper. Derivatore invertente; convertitore corrente-tensione.</p> <p>Unità didattica 3 : Applicazioni non lineari degli Ampl.-Op. Generalità; comparatori; Trigger di Schmitt. Esercizi applicativi durante le lezioni teoriche</p>
-------------------------------------	--

Collocazione temporale	Ottobre/novembre
-------------------------------	------------------

Modulo n° 3	Macchine elettriche rotanti: I motori in c.c.
--------------------	--

Obiettivi didattici	<i>Acquisire i principi di base del funzionamento dei motori in c.c., conoscere le tipologie fondamentali e la reversibilità (generatori-motori). Comprendere le caratteristiche e i tipi di eccitazione, saper scegliere e installare correttamente un motore in c.c. in funzione del tipo di servizio e grado di protezione.</i>
----------------------------	--

Unità didattiche e contenuti	<p>Unità didattica 1: Introduzione alle macchine in corrente continua. I motori in corrente continua.</p> <p>Unità didattica 2: principi di funzionamento Generalità, principi fondamentali di funzionamento, struttura di una macchina a corrente continua.</p> <p>Unità didattica 3: Eccitazione, collettore, equazioni fondamentali. Tipi di eccitazione, la funzione del complesso collettore-spazzole, la commutazione, la reazione di armatura, equazione del motore</p> <p>Unità didattica 4 : reversibilità, perdite, rendimento. Reversibilità delle macchine in c.c. e senso di rotazione, perdita nei motori elettrici, rendimento del motore in c.c.</p> <p>Unità didattica 5 : tipi di eccitazione, installazione e manutenzione. Caratteristiche dei vari tipi di motore in c.c., il motore ad eccitazione indipendente, il motore ad eccitazione derivata, motore ad eccitazione serie, il motore ad eccitazione composta, il raffreddamento dei motori a c.c., grado di protezione dei motori a corrente continua, grandezze nominali e dati di targa, installazione dei motori in c.c., manutenzione, aspetti normativi.</p>
-------------------------------------	--

Collocazione temporale	Novembre/dicembre	
-------------------------------	-------------------	--

Modulo n° 4	I motori speciali	
--------------------	--------------------------	--

Obiettivi didattici	<p>Acquisire i principi di funzionamento, le caratteristiche, le tipologie fondamentali, i parametri di scelta e le prestazioni dei motori considerati "speciali" ma divenuti elementi fondamentali nella catena dell'automazione e negli usi più comuni.</p> <p>Conoscere quindi i motori asincroni monofase e derivati, i motori passo-passo e lineari e i motori brushless.</p>	
----------------------------	--	--

Unità didattiche e contenuti	<p>Unità didattica 1: Motore monofase e derivati I motori asincroni monofase, metodi di avviamento dei motori asincroni monofase, motore asincrono monofase a poli schermati, motore monofase a collettore, motore monofase a repulsione, , motore sincrono a riluttanza, motore sincrono a isteresi.</p> <p>Unità didattica 2: Motori passo-passo e derivati Motori passo passo, motore lineare, scelte e dimensionamento.</p> <p>Unità didattica 3: Motori brushless Generalità, motore brushless DC o trapezoidale, potenza del motore brushless DC, coppia del motore brushless DC, motore brushless AC o sinusoidale, coppia del motore brushless AC, prestazione applicazioni, parametri, prospetto riassuntivo motori.</p> <p>Esercizi applicativi durante le lezioni teoriche.</p>	
-------------------------------------	--	--

Collocazione temporale		
-------------------------------	--	--

Modulo n° 5	Elettronica di potenza	
--------------------	-------------------------------	--

Obiettivi didattici	<p>Acquisire la conoscenza del funzionamento e dell'utilizzo dei vari tipi di convertitori statici come applicazione dei componenti elettronici di potenza.</p> <p>Conoscere i principi di funzionamento e sapere, inoltre, come sono impiegati gli azionamenti elettrici nei confronti dei due principali utilizzatori elettromeccanici; motori in c.c. e motori asincroni.</p>	
----------------------------	--	--

Unità didattiche e contenuti	<p>Unità didattica 1: Introduzione all'elettronica di potenza</p> <p>Unità didattica 2: Convertitori AC/DC trifasi Introduzione, raddrizzatore trifase a semionda (stella) non controllato, raddrizzatore trifase a ponte non controllato, raddrizzatore trifase a semionda (stella) controllato, raddrizzatore trifase a ponte semi controllato, raddrizzatore trifase a ponte totalmente controllato, convertitore bidirezionale.</p> <p>Unità didattica 3: Convertitori DC/DC (chopper) Generalità, chopper abbassatore di tensione: step-down – buck converter, chopper elevatore di tensione: step-up – boost converter, chopper step-up/down – buck-boost converter.</p> <p>Unità didattica 4: Convertitori DC/AC (Inverter) Generalità. Convertitore DC/AC a ponte monofase, Convertitore DC/AC a mezzo ponte monofase, Convertitore DC/AC push-pull con trasformatore a presa centrale, Convertitore DC/AC con uscita trifase, modulazione di larghezza degli impulsi.</p> <p>Unità didattica 5: Convertitori AC/AC Generalità, regolatori AC, ciclo convertitore.</p> <p>Unità didattica 6: Azionamenti elettrici Generalità, azionamenti per motori DC, azionamenti per motori asincrono trifase, controllo di velocità di un M.A.T. con convertitori statici di frequenza, confronto tra motore asincrono e motore in c.c..</p>	
Collocazione temporale		
Modulo n° 6	Disturbi elettromagnetici causati dagli azionamenti a velocità variabile in AC.	
Obiettivi didattici	<p>Riconoscere i problemi derivanti dall'installazione degli azionamenti nei confronti della EMC.</p> <p>Sapere quali sono le tipologie e come sono propagati i disturbi prodotti da questi apparati, in un contesto generale di impianto.</p> <p>Conoscere gli accorgimenti e la loro corretta applicazione per il contenimento dei suddetti disturbi.</p>	
Unità didattiche e contenuti	<p>Unità didattica 1: Introduzione alla compatibilità elettromagnetica</p> <p>Unità didattica 2: La compatibilità elettromagnetica (EMC) Premesse e definizioni, riferimenti normativi.</p> <p>Unità didattica 3: Disturbi provocati dagli azionamenti Introduzione, tipologie di disturbi, propagazione dei disturbi.</p> <p>Unità didattica 4: Accorgimenti per contenere i disturbi Applicazione filtri rete, esempi tipici di schemi di filtri rete, scelta del cablaggio.</p> <p>Esercizi applicativi durante le lezioni teoriche</p>	
Collocazione temporale		

Modulo n° 7	Elettronica digitale	
Obiettivi didattici	Acquisire la conoscenza dei fondamentali dispositivi elettronici alla base dei componenti che realizzano i circuiti integrati; conoscere i sistemi di numerazione e codifica in base binaria; essere in grado di analizzare e realizzare un circuito combinatorio con particolare attenzione alla sua minimizzazione; acquisire la capacità di realizzare lo studio e la realizzazione con circuiti integrati dei contatori.	
Unità didattiche e contenuti	<p>Unità didattica 1: Logica booleana Introduzione; operatori booleani; operatori booleani fondamentali, operatori booleani derivati; proprietà e teoremi degli operatori booleani.</p> <p>Unità didattica 2: Sistemi combinatori Introduzione; risoluzione dei sistemi combinatori con il metodo algebrico; mappe di Karnaugh; risoluzione dei sistemi combinatori con le mappe di Karnaugh;</p> <p>Unità didattica 3: Circuiti integrati Circuiti integrati; famigli e sottofamiglie dei C.I.; Porte logiche fondamentali dei C.I.</p>	
Unità didattiche e contenuti	<p>Unità didattica 4: Circuiti combinatori Realizzazione con porte NAND; realizzazione con circuiti integrati AOI; circuiti integrati MULTIPLEXER.</p> <p>Unità didattica 5: Sistemi sequenziali Funzione logica "memoria"; tipi di memorie booleane.</p> <p>Unità didattica 6: circuiti sequenziali elettronici Latch R-S asincrono; latch R.S con abilitazione; Flip-flop J-K edge trigger; Flip-flop J-K master slave; Flip-flop D; Flip-flop T; contatore sequenziali sincroni.</p>	
Collocazione temporale		

Modulo n° 8	Strumentazione e misure elettriche elettroniche
Obiettivi didattici	<p><i>Sapersi orientare nella scelta degli strumenti più adeguati in funzione di circuiti e applicazioni particolari in campo elettrico ed elettronico.</i></p> <p><i>Conoscere le problematiche per la certificazione delle macchine industriali e saper affrontare le verifiche sugli azionamenti elettrici con dispositivi elettronici.</i></p> <p><i>Conoscere quali sono le verifiche previste dalla normativa vigente nei riguardi dell'ambiente, degli impianti elettrici utilizzatori e della qualità del servizio elettrico.</i></p> <p><i>Conoscere gli strumenti più adatti per la certificazione del cablaggio strutturato.</i></p> <p><i>Apprendere l'uso di linguaggi di programmazione grafici per la simulazione dei sistemi di misura.</i></p>

Unità didattiche e contenuti	<p>Unità didattica 1: Strumentazione particolare <i>Tachimetri, analizzatori di spettro, generatori e rivelatori di impulsi, scopeMeter, localizzatori di cavi, indicatori del senso ciclico delle fasi.</i></p> <p>Unità didattica 2: Macchine: Generalità e certificazione <i>La direttiva macchine, la marcatura CE delle macchine, confine tra impianto fisso ed equipaggiamento elettrico a bordo macchina, La norma EN60204-1, Strumentazione per l'esecuzione delle verifiche.</i></p> <p>Unità didattica 3: Strumenti di verifica <i>Strumenti multifunzione, analizzatori e registratori della qualità del servizio elettrico, verifiche ambientali.</i></p> <p>Unità didattica 4: Verifiche sugli azionamenti elettrici <i>Premesse, compatibilità elettromagnetica (EMC) e azionamenti elettrici, verifiche di emissioni di armoniche, verifiche di immunità degli azionamenti agli squilibri della qualità di rete, suscettibilità degli azionamenti per motori asincroni.</i></p>
-------------------------------------	--

Tecnologie e Tecniche di Installazione e Manutenzione

COMPETENZE	ABILITA'	CONOSCENZE
<p>-Utilizzare, attraverso la conoscenza e l'applicazione della normativa sulla sicurezza, strumenti e tecnologie specifiche;</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>-Garantire e certificare la messa a punto degli impianti e delle macchine a regola d'arte, collaborando alla fase di collaudo e di installazione;</p> <p>-Gestire le esigenze del committente, reperire le risorse tecniche e tecnologiche per offrire servizi efficaci ed economicamente correlati alle richieste;</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,</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Specifiche tecniche e funzionali dei componenti e dei dispositivi. 2. Tecniche e procedure di assemblaggio e di installazione di impianti e di apparati o dispositivi meccanici, elettrici ed elettronici. 3. Tecniche e procedure di installazione di circuiti oleodinamici e pneumatici 4. Tecniche e procedure di montaggio di apparecchiature elettriche e sistemi di protezione 5. Norme sulla sicurezza e sulla tutela ambientale 6. Procedure generali di collaudo e di esercizio 7. Livelli di manutenzione 8. Classificazione degli interventi manutentivi 9. Struttura dei manuali di manutenzione 10. Caratteristiche di funzionamento e specifiche di macchine e impianti meccanici, termici, elettrici ed elettronici. 11. Certificazione di Qualità ed enti certificatori 12. Diagnostica del guasto e procedure di intervento 13. Documentazione tecnica di interesse 14. Affidabilità di componenti e sistemi 15. Disponibilità delle risorse sufficienti 	<ol style="list-style-type: none"> 17. Ricercare e individuare guasti 18. Smontare, sostituire e rimontare componenti e apparecchiature di varia tecnologia applicando procedure di sicurezza 19. Applicare le procedure per il processo di certificazione di qualità 20. Pianificare e controllare interventi di manutenzione 21. Organizzare la logistica dei ricambi e delle scorte 22. Gestire la logistica degli interventi 23. Stimare i costi del servizio 24. Redigere preventivi e compilare un capitolato di manutenzione 25. Utilizzare, nei contesti operativi, metodi e strumenti di diagnostica tipici delle attività manutentive di interesse 26. Utilizzare il lessico di settore, anche in lingua inglese.

dell'ambiente e del territorio.

Modulo n° 1	Sistemi automatici
Obiettivi didattici	<i>Fornire i concetti fondamentali della teoria dei sistemi; introduzione dello studio in frequenza dei sistemi lineari tempo-invarianti; saper applicare i supporti informatici (foglio elettronico Excel) per il tracciamento dei diagrammi di Bode</i>
Unità didattiche e contenuti	Unità didattica 1 : Sistemi a) Generalità e terminologia b) Ingressi manipolabili e disturbi c) Tipi di sistemi Unità didattica 2 : Schemi a blocchi a) Lo schema a blocchi come modello di un sistema b) Algebra degli schemi a blocchi c) Schemi a blocchi : configurazioni fondamentali d) Altre regole per la elaborazione di schemi a blocchi e) Elaborazione di uno schema a blocchi complesso f) Sistemi lineari tempo-invarianti con più ingressi Unità didattica 3 : Risposta in frequenza dei sistemi lineari tempo-invarianti a) Transitorio e regime b) Risposta in frequenza (f.d.t.) dei sistemi lineari tempo-invarianti c) Forma canonica della risposta armonica d) L'impedenza e l'ammettenza nei circuiti elettrici in regime sinusoidale come risposta in frequenza e) Larghezza di banda Unità didattica 4 : I diagrammi di Bode a) Diagrammi di Bode b) Diagrammi di Bode di termini elementari c) Costruzione dei diagrammi di Bode di una $G(j\omega)$ d) Un metodo rapido per la costruzione dei diagrammi asintotici di una $G(j\omega)$ generica Unità didattica 5 : Tracciatura di diagrammi di Bode con foglio elettronico a) Generalità b) Impostazione del foglio
Collocazione temporale	Settembre/metà Novembre

Modulo n° 2	Guida al programma MATLAB
Obiettivi didattici	<i>Fornire uno strumento di lavoro fondamentale per l'analisi e il progetto dei sistemi dinamici e di controlli automatici; Conoscere MATLAB come potente linguaggio di programmazione ad alto livello più semplice e immediato</i>

	<p>rispetto ad altri; Apprendere i ToolBox messi a disposizione dal programma indispensabili per lo studio dei sistemi automatici.</p>
Unità didattiche e contenuti	<p>Unità didattica 1 : uso del programma di calcolo e simulazione MATLAB a) Introduzione b) L'ambiente di lavoro di MATLAB c) Programmazione di MATLAB d) Produzione di grafici con MATLAB e) M-File Editor/Debugger di MATLAB</p> <p>Unità didattica 2 : Control System ToolBox e Analizzatore Grafico "LTI VIEWER" a) Funzioni di Control System ToolBox b) Analizzatore grafico delle funzioni di trasferimento "LTI Viewer"</p> <p>Unità didattica 3 : Uso del programma di simulazione SIMULINK di MATLAB a) SIMULINK b) Interfaccia del programma c) Librerie di SIMULINK</p>
Collocazione temporale	Novembre/Dicembre

Modulo n° 3	Sistemi Automatici
Obiettivi didattici	<p>Comprendere il comportamento dei sistemi lineari tempo-invarianti nel dominio del tempo; Generalizzare il concetto di funzione di trasferimento Fare acquisire i concetti fondamentali relativi ai sistemi di controllo retroazionati.</p>
Unità didattiche e contenuti	<p>Unità didattica 1: Principali funzioni rappresentative di segnali analogici a) La funzione gradino unitario b) Funzione impulsiva c) Funzione sinusoidale d) Funzione esponenziale</p> <p>Unità didattica 2: Trasformata di Laplace a) Legame tra il segnale d'ingresso e il segnale d'uscita nei sistemi continui lineari tempo-invarianti b) La trasformata di Laplace c) Tabella delle trasformate di Laplace di funzioni elementari</p> <p>Unità didattica 3: Funzione di Trasferimento</p>

- a) Definizione di funzione di trasferimento
- b) La funzione di trasferimento e la funzione impulso unitario $\delta(t)$
- c) Poli e zeri della f.d.t. – Ordine di un sistema
- d) Schemi a blocchi e f.d.t.
- e) Altre forme della f.d.t.
- f) Risposta in frequenza e f.d.t.

Unità didattica 4: Stabilità

- a) Definizione di stabilità
- b) Stabilità e f.d.t.
- c) Stabilità relativa

Unità didattica 5: Risposta dei sistemi dinamici lineari tempo-invarianti nel dominio del tempo

- a) Risposta libera e risposta forzata
- b) Risposta transitoria e risposta permanente
- c) Ingressi Canonici
- d) Risposta al gradino nei sistemi del 1° ordine
- e) Parametri empirici della risposta al gradino
- f) Ritardo puro

Unità didattica 6: Sistemi di controllo ad anello aperto e ad anello chiuso (retroazionati)

- a) Sistemi di controllo
- b) Sistemi di controllo ad anello aperto
- c) Sistemi ad anello chiuso
- d) Schemi a blocchi e f.d.t. di sistemi retroazionati
- e) Funzione di trasferimento ad anello aperto di un sistema retroazionato

Unità didattica 7: Caratteristiche dei sistemi di controllo ad anello chiuso, continui, lineari, tempo-invarianti

- a) Proprietà di un sistema di controllo retroazionato
- b) Errore statico
- c) Sensibilità al disturbo
- d) Sensibilità alla variazione di parametri
- e) Prontezza di risposta e larghezza di banda
- f) Stabilità
- g) Il criterio di stabilità di Bode
- h) Analisi di un sistema di controllo retroazionato

Unità didattica 8: Progetto di un sistema di controllo automatico

- a) Progetto e tecniche di progettazione
- b) Sintesi per tentativi: correzione mediante variazione del guadagno
- c) Sintesi per tentativi: correzione mediante reti correttrici e regolatori industriali
- d) Reti ritardatrici
- e) Reti anticipatrici
- f) Reti a sella

Unità didattica 9: Regolatori industriali

- a) Struttura del regolatore
- b) Azione proporzionale-integrativa-derivativa (P.I.D.)
- c) Regolatori proporzionale-integrativo (P.I.) e proporzionale – derivativo (P.D.)
- d) Il metodo di Ziegler-Nichols
- e) Regolatori autosintonizzanti
- f) Esempi di applicazione

<i>Collocazione temporale</i>	Gennaio/Febbraio
-------------------------------	------------------

Modulo n° 4	GUASTI E MANUTENZIONE
Obiettivi didattici	<p>Comprendere concetti e grandezze fondamentali concetti e grandezze fondamentali relativamente ai guasti delle apparecchiature;</p> <p>Conoscere le nozioni di affidabilità per sistemi semplici e complessi;</p> <p>Mettere in grado lo studente di comprendere le politiche di manutenzione nelle aziende;</p> <p>Acquisire i concetti fondamentali per una corretta gestione dei rifiuti come diretta conseguenza dell'attività di manutenzione.</p>
Unità didattiche e contenuti	<p>Unità didattica 1: Guasti</p> <p>a) Definizione di guasto</p> <p>b) Guasti sistematici e non sistematici</p> <p>c) Analisi dei guasti non sistematici</p> <p>d) Tasso di guasto e probabilità di guasto per ora;</p> <p>e) Guasti potenziali;</p> <p>f) Analisi dei guasti;</p> <p>g) FMCEA;</p> <p>h) FTA;</p> <p>i) Analisi dei guasti multipli;</p> <p>Unità didattica 2: Affidabilità</p> <p>a) Definizione ed esempi;</p> <p>b) Parametri di affidabilità,</p> <p>c) Valori tipici di MTTF di componenti meccanici, elettrici ed elettronici;</p> <p>d) Affidabilità di un sistema costituito da componenti serie e parallelo;</p> <p>e) Affidabilità di un sistema complesso;</p> <p>f) Applicazione dei concetti di affidabilità ai circuiti di comando e controllo con funzioni di sicurezza.</p> <p>Unità didattica 3: Manutenzione</p> <p>a) Definizione di manutenzione;</p> <p>b) Manutenzione ordinaria e straordinaria;</p> <p>c) Politiche di manutenzione;</p> <p>d) Manutenzione correttiva o "a guasto";</p> <p>e) Manutenzione preventiva;</p> <p>f) Scelta della politica manutentiva;</p> <p>g) Esempio pratico di manutenzione;</p> <p>h) Organizzazione della manutenzione in azienda;</p> <p>i) Organizzazione della manutenzione: Il modello centralizzato;</p> <p>j) Organizzazione della manutenzione: il modello decentralizzato;</p> <p>k) Fidatezza.</p> <p>Unità didattica 5: Gestione dei rifiuti</p> <p>a) Manutenzione e rifiuti;</p> <p>b) Classificazione dei rifiuti;</p>

	c) <i>La gestione dei rifiuti;</i> d) <i>Direttive RAEE e RoHS.</i>
Collocazione temporale	<i>Marzo</i>

Modulo n° 5	<i>SICUREZZA SUL LAVORO IN AMBITI SPECIFICI</i>
Obiettivi didattici	<i>Richiamare i principi generali di sicurezza del lavoro negli aspetti del rischio, pericolo e valutazione dei medesimi;</i> <i>Conoscere quali sono i ruoli del personale nei riguardi dei lavori elettrici;</i> <i>Presentare altri specifici ambiti lavorativi : I luoghi con pericolo di esplosione, il cantiere edile;</i> <i>Individuare quali sono le competenze e responsabilità del datore di lavoro e delle persone preposte in tali ambiti;</i> <i>Apprendere quali sono le normative europee e nazionali nei confronti della sicurezza in certi ambiti specifici.</i>
Unità didattiche e contenuti	<i>Unità didattica 1: Scrittura di una relazione tecnica</i> a) <i>La relazione tecnica;</i> b) <i>Alcune regole per la stesura di una relazione tecnica;</i> c) <i>Utilizzo di materiale non testuale;</i> d) <i>Struttura di una relazione;</i> <i>Unità didattica 2: Manuale di istruzione</i> a) <i>Generalità sul manuale di istruzione;</i> b) <i>Caratteristiche di un manuale di istruzione;</i> c) <i>Esempio di manuale;</i> <i>Unità didattica 3: Computo metrico e analisi prezzi</i> a) <i>Preventivo di costo e computo metrico;</i> b) <i>Analisi di prezzo;</i> <i>Unità didattica 4: Progetto, appalto e collaudo</i> a) <i>Inquadramento del problema;</i> b) <i>Progetto;</i> c) <i>Le problematiche inerenti la scelta dell'esecutore di un'opera;</i> d) <i>Contratto d'opera, appalto;</i> e) <i>Collaudo;</i>
Collocazione temporale	<i>Aprile</i>

Modulo n° 6	<i>DOCUMENTAZIONE TECNICA, APPALTO DELLE OPERE</i>
Obiettivi didattici	<i>Conoscere le caratteristiche per la scrittura di un documento tecnico quale una relazione o un manuale di istruzione;</i> <i>Saper redigere un preventivo di spesa relativo a un'opera;</i> <i>Conoscere il significato di computo metrico e analisi di prezzo;</i> <i>Apprendere in modo sommario la consistenza della documentazione di progetto e le modalità per l'affidamento delle opere private e pubbliche con relativi collaudi.</i>
	<i>Unità didattica 1: Sicurezza nei luoghi di lavoro</i>

<p>Unità didattiche e contenuti</p>	<p>e) <i>Infortuni sul lavoro;</i> f) <i>Rischio e pericolo;</i> g) <i>La valutazione dei rischi;</i> h) <i>La legislazione in materia di salute e sicurezza sul lavoro;</i> i) <i>Sintesi dei principali obblighi in materia di sicurezza nei luoghi di lavoro;</i> j) <i>Dispositivi di protezione individuale; Segnaletica di sicurezza.</i></p> <p>Unità didattica 2: Lavori elettrici</p> <p>d) <i>Rischio elettrico;</i> e) <i>Norme per l'esecuzione in sicurezza dei lavori elettrici;</i> f) <i>Tipi di lavoro elettrico;</i> g) <i>Profili professionali del personale nei lavori elettrici;</i> h) <i>Ruoli operativi nell'esecuzione di un lavoro elettrico;</i> i) <i>Attrezzi e dispositivi di protezione per lavori elettrici;</i> j) <i>Principali procedure di sicurezza da adottare nell'esecuzione di lavori elettrici.</i></p> <p>Unità didattica 3: Luoghi con pericolo di esplosione</p> <p>c) <i>Il pericolo di esplosione;</i> d) <i>L'esplosione;</i> e) <i>Sostanze che possono generare atmosfere esplosive;</i> f) <i>Le sorgenti d'innesco;</i> g) <i>Legislazione e normativa;</i> h) <i>La classificazione dei luoghi con pericolo di esplosione;</i> i) <i>Misure organizzative di prevenzione e protezione dalle esplosioni;</i> j) <i>Le misure tecniche;</i> k) <i>Apparecchi destinati a essere utilizzati in zone classificate;</i> l) <i>Apparecchi elettrici idonei all'utilizzo in aree classificate;</i> m) <i>Impianti elettrici nei luoghi classificati;</i> n) <i>Aspetti manutentivi</i></p> <p>Unità didattica 4: Cantieri edili</p> <p>f) <i>Generalità;</i> g) <i>Applicazione al cantiere edile del D. Lgs. 81/08;</i> h) <i>I soggetti operanti nel cantiere;</i> i) <i>Il piano di sicurezza : il PSC;</i> j) <i>Il POS e gli obblighi delle imprese;</i> k) <i>Il DUVRI;</i> l) <i>Impianti elettrici nei cantieri.</i></p>
<p>Collocazione temporale</p>	<p>Maggio/Giugno</p>

TECNOLOGIE MECCANICHE

Obiettivi

- *Padroneggiare l'uso di strumenti tecnologici, con particolare attenzione alla sicurezza nei luoghi di vita e di lavoro, alla tutela della persona, dell'ambiente e del territorio.*
- *Individuare i problemi attinenti al proprio ambito di competenza e impegnarsi nella loro soluzione collaborando efficacemente con gli altri; utilizzare strategie orientate al risultato, al lavoro per obiettivi e alla necessità di assumere responsabilità nel rispetto dell'etica e della deontologia professionale.*
- *Utilizzare le tecnologie specifiche del settore e sapersi orientare nella normativa di riferimento.*
- *Riconoscere ed applicare i principi dell'organizzazione, della gestione e del controllo dei diversi processi produttivi assicurando i livelli di qualità richiesti.*

Competenze	Abilità	Conoscenze
<i>Utilizzare la documentazione tecnica prevista dalla normativa per garantire la corretta funzionalità di semplici apparecchiature e impianti.</i>	<i>Predisporre la distinta base di apparecchiature. Valutare il ciclo di vita di un sistema.</i>	<i>Distinta base di dispositivi e impianti. Ciclo di vita di un sistema.</i>
<i>Analizzare le caratteristiche di un impianto per individuare la corretta strategia manutentiva</i>	<i>Analizzare impianti per diagnosticare guasti</i>	<i>Tipologie di guasti e modalità di segnalazioni, ricerca e diagnosi</i>
<i>Utilizzare software di misura e controllo</i>	<i>Utilizzare software di gestione</i>	<i>Caratteristiche di un software d di settore</i>

Contenuti

U.D. 1 - Normativa e documentazione tecnica.

Direttiva macchine – Catalogo Ricambi - Distinta Base.

U.D. 2 - Tecnica della manutenzione.

Definizione di guasto – Probabilità di guasto – Affidabilità – Strategie manutentive - Strumenti per l'analisi dei dati – Sicurezza e manutenzione - Qualità e manutenzione – Piano di manutenzione .

U.D. 3 - Software per la gestione della manutenzione

LABORATORI TECNOLOGICI E SERCITAZIONI

ARTICOLAZIONE DELLE COMPETENZE IN ABILITA' E CONOSCENZE, IN LINEA DI MASSIMA E SOTTO LA GUIDA DEL DOCENTE, ALLA FINE DEL V ANNO.

COMPETENZE	ABILITA'	CONOSCENZE
<p><i>Analizzare il valore, i limiti 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 lavoro.</i></p> <p><i>Utilizzare correttamente strumenti di misura, controllo e diagnosi, eseguire le regolazioni dei sistemi e degli impianti.</i></p> <p><i>Utilizzare la documentazione tecnica prevista dalla normativa per garantire la corretta funzionalità di apparecchiature, impianti e sistemi tecnici per i quali cura la manutenzione</i></p>	<p><i>Interpretare le norme di riferimento.</i></p> <p><i>Valutare i rischi di un ambiente</i></p> <p><i>Individuare guasti applicando i metodi di ricerca.</i></p> <p><i>Utilizzare nei contesti operativi, strumenti di misura e di controllo dei sistemi o impianti di interesse.</i></p> <p><i>Assumere procedure per lo smontaggio e assemblaggio o interventi di sostituzione dei componenti in base alla loro caratteristica tecnica.</i></p>	<p><i>La normativa di riferimento.</i></p> <p><i>Ambienti di lavoro.</i></p> <p><i>Metodi di ricerca guasti.</i></p> <p><i>Tipologie e caratteristiche d'impiego della strumentazione di laboratorio.</i></p> <p><i>Condizioni di funzionamento della apparecchiatura principale e dei dispositivi di interesse.</i></p> <p><i>Corretta utilizzazione degli strumenti di lavoro.</i></p>

CONTENUTI DEL PROGRAMMA

MODULO 1: SICUREZZA: Valutazione dei rischi (15 ore);

MODULO 2: Valutazione, ricerca e prevenzione guasti (15 ore)

MODULO 3: Tipologie ed utilizzo di attrezzature e strumentazione di pertinenza (15 ore);

MODULO 4: Montaggio e smontaggio di apparati elettrici ed elettronici (27 ore);

MODULO 5; Realizzazione pratica di impianti elettrici-elettronici, di volta in volta concordati e sviluppati con i colleghi dell'aria scientifica. (27ore).

INGLESE

CONTENUTI

How to write a European CV

The application letter;

Automation and robotics;

: Literature and History:

James Joyce and the stream of consciousness;

The Epiphany---The Dead (reading and comprehension of the passage)

Talking about The Twenties and The Thirties

COMPETENZE ED ABILITA'

Produzione orale

- *Esprime semplici concetti in L₂*
- *Rispondere a semplici domande*
- *Interagire con l'insegnante, usando un linguaggio semplice ma appropriato al contesto*

Produzione scritta

- *Produrre brevi messaggi di carattere quotidiano*
- *Produrre brevi messaggi utilizzando semplici termini relativi all'inglese tecnico*
- *Rispondere a semplici domande aperte ed a scelta multipla*

Interazione orale

- *Leggere brevi brani legati all'uso quotidiano e di carattere tecnico-scientifico*
- *Sapere cogliere in un brano gli elementi principali fondamentali per la sua comprensione*

RELIGIONE

CONTENUTI

Conoscere nelle linee essenziali le tematiche affrontate

Per i contenuti si rimanda alla programmazione della classe

ABILITA'

- *Essere in grado di partecipare a brevi conversazioni libere o guidate*
- *Saper e comunicare idee, esperienze e bisogni*
- *Essere in grado di riferire in forma chiara ma semplice, i contenuti essenziali della disciplina (anche con l'aiuto dei supporti multimediali)*

COMPETENZE

- *Sapere individuare i tratti essenziali del vissuto religioso personale*
- *Sapere riconoscere i segni propri della presenza cristiana nell'ambiente socio-culturale di appartenenza*
- *Sapere individuare i valori cristiani in ogni ambito dell'agire umano*

EDUCAZIONE FISICA

Essendo la coordinazione motoria nella norma, l'alunno è inserito in tutte le attività disciplinari previste, con l'obiettivo di migliorare le sue capacità motorie e di attività di squadra, con ricadute positive nell'ambito relazionale.

OBIETTIVI DIDATTICI

- *Migliorare e consolidare gli schemi motori acquisiti negli anni precedenti*
- *Acquisire informazioni sulla tutela della salute e sulla prevenzione degli infortuni*
- *Conoscere ed eseguire gesti semplici relativi ai principali sport sia individuali che di squadra*

OBIETTIVI EDUCATIVI

- *Sapersi confrontare in maniera costruttiva sia con il gruppo dei pari che con gli adulti*
- *Stimolare l'autonomia personale*
- *Sviluppare il senso sociale, la collaborazione reciproca, l'altruismo, il rispetto di sé e degli altri*
- *Acquisire la consapevolezza dei propri mezzi e delle proprie capacità*

In vista dell'Esame di Stato il C.d.C ha deliberato quanto segue:

le simulazioni delle diverse prove (scritte, orali, pratiche) predisposte dai singoli docenti sono stati uguali a quelli proposti alla classe, con la stessa tipologia ma sempre omogenee con il

percorso svolto dall'alunno durante l'anno scolastico (obiettivi minimi). Non è stato necessario predisporre prove diverse, semplificate o equipollenti.

Pertanto le prove inviate dal MIUR potranno essere svolte dall'alunno.

CONSUNTIVO DELLE ATTIVITA' DI SOSTEGNO

Alunno con programmazione differenziata

DOCENTE: Salvatore Lombino

MATERIA: Sostegno (Alunno M.C. – programmazione e valutazione differenziata (art. 15 comma 4, O.M. 90/2001). Per dettagli e chiarimenti si rimanda al fascicolo personale dell'alunno.

LIBRI DI TESTO: Testi e materiali didattici semplificati

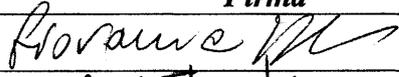
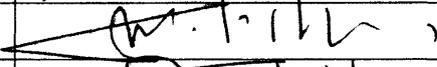
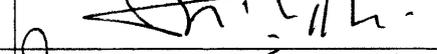
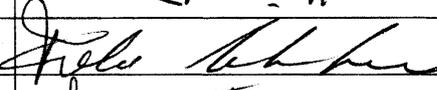
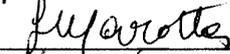
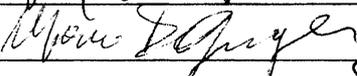
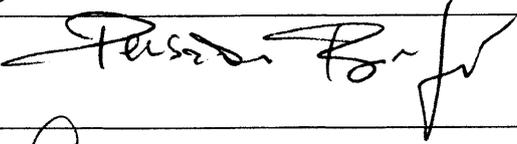
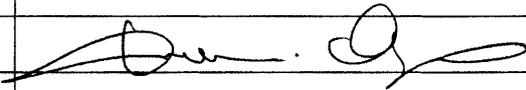
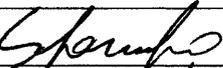
TEMPI: 4 ore settimanali ripartite in 13 settimane (dal 15/09/2014 al 20/12/2014)
6 ore settimanali ripartite in 20 settimane

CONSUNTIVO DELL' ATTIVITA' DISCIPLINARE

OBIETTIVI REALIZZATI NEL PEI	<p style="text-align: center;">OBIETTIVI EDUCATIVI GENERALI</p> <p><i>La programmazione educativa individualizzata, valida per l'anno scolastico 2014/2015, è stata elaborata allo scopo di predisporre un percorso didattico differenziato che tenesse conto da un lato delle potenzialità, delle difficoltà e delle esigenze dell'allievo e, dall'altro lato, dell'effettiva fruibilità degli apprendimenti nella sua quotidiana vita personale e sociale e nella prospettiva del suo futuro inserimento nel mondo del lavoro.</i></p> <p style="text-align: center;">OBIETTIVI DIDATTICI GENERALI</p> <ul style="list-style-type: none">• <i>Accrescere l'autostima e la fiducia nelle proprie capacità</i>• <i>Aumentare i tempi di attenzione e di auto concentrazione</i>• <i>Migliorare il senso critico nei confronti di sé stesso e degli altri</i>• <i>Individuare delle motivazioni e degli stimoli adatti per lo studio</i>• <i>Potenziare le abilità fondamentali</i>• <i>Migliorare l'auto controllo</i>
CONTENUTI	<i>I contenuti relativi alle lezioni teoriche sono stati presentati</i>

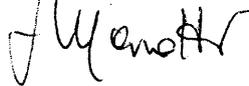
	<i>in forma essenziale, ridotta ai concetti principali e tradotti in un linguaggio lessicalmente e morfosintatticamente più semplice. Gli argomenti trattati sono stati, quanto più possibile, riportati all'esperienza e al vissuto dell'alunno, accompagnandoli dall'uso di oggetti concreti e da esperienze pratiche.</i>
CONOSCENZE (in relazione ai macrocontenuti)	<i>Avere compreso alcuni contenuti elementari delle varie discipline</i>
COMPETENZE (in termini di saper fare)	<ul style="list-style-type: none"> • <i>Essere in grado di esprimere in modo semplice i contenuti acquisiti nelle varie discipline;</i> • <i>Riconoscere gli aspetti principali di un argomento;</i> • <i>Saper trattare un argomento in modo semplice;</i> • <i>Esprimere un giudizio personale dei vari argomenti affrontati</i>
METODOLOGIE	<i>Lezione frontale, lezione-discussione, tutoring, visualizzazione grafica al computer, lavoro di gruppo</i>
MATERIALI DIDATTICI	<i>Testi e materiali didattici semplificati, fotocopie, laboratori, aula informatica</i>
VERIFICA E VALUTAZIONE	<p><i>Le verifiche sono state effettuate in classe, seguendo lo stesso calendario predisposto per i compagni; sono state concordate con gli insegnanti curricolari e, per quanto possibile, con obiettivi simili ma proposte in forma ridotta e semplificata, ovvero relative ad obiettivi previsti dalla programmazione individualizzata. La valutazione, oltre ai dati della verifica, ha espresso il confronto con le condizioni di partenza, tenendo conto dell'attenzione, dell'impegno in classe e dello studio domestico, nonché dei progressi effettuati nel corso dell'anno. Il voto assegnato alle prove scritte farà riferimento agli obiettivi indicati nel PEI.</i></p> <p><i>Le valutazioni saranno riferibili solo ai predetti obiettivi, non avranno valore ai fini della promozione ma potranno consentire l'ammissione agli Esami di Stato con possibilità di rilascio dell'attestato di frequenza di cui alla O.M. del 21/05/01.</i></p>

CONSIGLIO DI CLASSE

DOCENTI	Firma
Alì Giovanna	
Noto Millefiori Giuseppe	
Noto Millefiori Giuseppe	
Schifano Paolo	
Marotta Sandra	
Di Grigoli Mario	
Graci Vincenzo/ Pensato Biagio	
Tomasino Calogero	
Vizzini Luigi	
Lombino Salvatore	
Narisi Varsalona Salvatore	

Il Coordinatore di classe

Profssa Sandra Marotta



Il Dirigente scolastico

Prof. Rardi Antonino

