



**ISTITUTO PROFESSIONALE DI STATO PER L'INDUSTRIA E L'ARTIGIANATO
"ARCHIMEDE" - BARLETTA**

DOCUMENTO DEL 15 MAGGIO

(*ART. 5 c.2 D.P.R. 323/98*)

Classe 5[^] sez. OE (corso serale)

Anno Scolastico 2016 / 2017

Indirizzo: MANUTENZIONE ED ASSISTENZA TECNICA

Responsabile C.P.I.A. I.P.S.I.A. " Archimede " Barletta: *Prof. ssa Maria Felicia Andriani*

<u>INDICE DEL CONTENUTO DEL DOCUMENTO</u>	<u>pag.</u>
<i>Elenco candidati</i>	3
<i>Elenco docenti componenti C.d.C.</i>	4
<i>Brevi note sulla tipologia di Istituto</i>	5
<i>Il territorio e il tessuto economico di riferimento</i>	6
<i>Presentazione della figura professionale</i>	7
<i>Linee generali metodologico - didattiche</i>	11
<i>Presentazione della classe</i>	15
<i>Relazione del Consiglio di Classe sulle attività</i>	16
<i>Elenco degli allegati</i>	17

ELENCO CANDIDATI

<i>N°</i>	<i>Cognome e Nome</i>
1	Antonucci Benedetto
2	Bacco Vincenzo
3	Cafagna Emanuele
4	Cafagna Ruggiero
5	Cilli Nicolas
6	De Finis Giuseppe Camillo
7	Di Ceglie Francesco
8	Filannino Bartolomeo Pio
9	Lanotte Carlo
10	Memeo Riccardo
11	Paparella Giuseppe
12	Papeo Giuseppe
13	Rizzi Giuseppe
14	Ruta Umberto
15	Vaccariello Gioacchino
16	Vannella Francesco

ELENCO DOCENTI COMPONENTI C.D.C.

<i>Docente</i>	<i>Materia</i>	<i>Firma</i>
DELCARMINE Isabella	Italiano	
DELCARMINE Isabella	Storia	
BITETTO Antonietta	Matematica	
DRAGONIERI Giuseppina	Inglese	
LOPORCARO Sante	Tecnologie e Tecniche di Installazione e Manutenzione di Impianti ed Apparati Civili ed Industriali (Teoria)	
LOPORCARO Sante	Tecnologie meccaniche e applicazioni (Teoria)	
CANTATORE Antonio	Tecnologie meccaniche e applicazioni (ITP)	
CANTATORE Antonio	Laboratori tecnologici ed esercitazioni	
RENNA Floriana	Tecnologie elettrico – elettroniche, dell'automazione e applicazioni	
LUSITO Mario	Tecnologie e Tecniche di Installazione e Manutenzione di Impianti ed Apparati Civili ed Industriali (ITP)	

Il dirigente scolastico

Prof.ssa Anna VENTAFRIDDA

3. Brevi note sulla tipologia dell'istituto

L'Istituto "Archimede" di Barletta è un Istituto Professionale per l'Industria e l'Artigianato presso cui sono istituiti i seguenti indirizzi:

- Produzioni industriali e artigianali: moda
- Manutenzione e assistenza tecnica con due opzioni:
 - Apparat, impianti e servizi tecnici industriali e civili.
 - Mezzi di trasporto.
- Servizi socio-sanitari: articolazione ottico.

Con i percorsi triennali è possibile conseguire il titolo di:

- Operatore dell'abbigliamento
- Operatore elettrico
- Operatore elettronico
- Operatore meccanico
- Operatore di impianti termoidraulici
- Operatore delle calzature
- Operatore alla riparazione di veicoli a motore

Gli alunni, al termine del corso triennale, conseguono, con gli esami, il diploma di qualifica professionale di primo livello.

Nell'anno scolastico 2010/2011 presso l'istituto è stata avviata la riforma scolastica dei Professionali, giunta alle classi quinte. Gli alunni di questa scuola possono conseguire il diploma di Istituto Professionale Settore Industria e Artigianato in uno dei seguenti rami:

- Indirizzo: Manutenzione e Assistenza Tecnica

- Opzione: Apparat, Impianti e servizi Tecnici Industriali e Civili

- Indirizzo: Manutenzione e Assistenza Tecnica

- Opzione: Manutenzione Mezzi di Trasporto

• Indirizzo: Produzioni Industriali e Artigianali

• Articolazione: Artigianato

- Opzione: Produzioni Tessili – Sartoriali
- Settore: Servizi
- Indirizzo: Servizi socio – sanitari
- Articolazione: Arti Ausiliarie delle Professioni Sanitarie: Ottico.

La struttura generale del piano di studio, tanto per il triennio di qualifica quanto per il quarto e quinto anno, è caratterizzata dalle seguenti aree:

- area comune di formazione umanistica e scientifica;
- area di indirizzo differenziata in funzione dell'indirizzo e della opzione;
- alternanza Scuola Lavoro.

4. Il territorio e il tessuto economico di riferimento

La città di **Barletta** è ubicata su di un bassopiano a nord-ovest di Bari in riva al mare Adriatico, all'imboccatura sud-ovest del Golfo di Manfredonia, di fronte al promontorio del Gargano.

Barletta, assieme ad altre 9 città (Andria, Bisceglie, Canosa di Puglia, Margherita di Savoia, Minervino Murge, San Ferdinando di Puglia, Spinazzola, Trani, Trinitapoli), fa parte della sesta provincia pugliese Barletta - Andria - Trani, di recente istituzione.

Si estende su una superficie di quasi 150 km² ed il suo abitato ha una lunghezza (sud ovest) di circa 6 km, una larghezza di circa 2 km ed un perimetro di circa 13 km. Dal punto di vista amministrativo, la Città è suddivisa in tre circoscrizioni di decentramento: Santa Maria, San Giacomo - Sette Frati, Borgovilla - Patalini. L'Istituto Professionale per l'Industria e l'Artigianato "Archimede" è situato nel terzo quartiere.

Dal punto di vista sanitario, Barletta fa parte della ASL BT, in cui rientrano i 10 comuni della sesta provincia.

La città di Barletta conta 93.595 abitanti (al 31/12/2007), con una densità all'incirca di 637,09 che la colloca tra i territori più urbanizzati d'Italia.

La struttura sociale ed economica di Barletta è di natura polisettoriale. Infatti i settori o comparti produttivi agricolo, manifatturiero e dei servizi sono distribuiti in maniera discretamente equa tra di loro.

Il territorio si è caratterizzato negli anni passati per la presenza di calzaturifici, maglierie, officine di carpenteria metallica, di impiantistica elettromeccanica, vetrerie, officine di

rettifica, trafile, oltre al relativo indotto. I settori calzaturiero, tessile e dell'abbigliamento hanno avuto un vero e proprio boom negli anni '80 a cui è seguito un grosso ridimensionamento negli ultimi anni, fino alla crisi dei nostri giorni, sicuramente frutto anche del mercato globalizzato che ha reso conveniente la esternalizzazione della manodopera.

Non mancano, però, esempi, anche se pochi, di risposta alla crisi nei settori tessile, agricolo, calzaturiero grazie ad una innovazione con la presenza nel mercato di nuovi marchi aziendali, che fanno ben sperare.

5. Presentazione della figura professionale

5.1 Risultati di apprendimento comuni a tutti i percorsi

I percorsi degli istituti professionali hanno l'obiettivo di far acquisire agli studenti competenze basate sull'integrazione tra i saperi tecnico-professionali e i saperi linguistici e storico-sociali, da esercitare nei diversi contesti operativi di riferimento.

A conclusione dei percorsi degli istituti professionali, gli studenti sono in grado di:

- agire in riferimento ad un sistema di valori, coerenti con i principi della Costituzione, in base ai quali essere in grado di valutare fatti e orientare i propri comportamenti personali, sociali e professionali;
- utilizzare gli strumenti culturali e metodologici acquisiti per porsi con atteggiamento razionale, critico, creativo e responsabile nei confronti della realtà, dei suoi fenomeni e dei suoi problemi, anche ai fini dell'apprendimento permanente;
- utilizzare il patrimonio lessicale ed espressivo della lingua italiana secondo le esigenze comunicative nei vari contesti: sociali, culturali, scientifici, economici, tecnologici e professionali;
- riconoscere le linee essenziali della storia delle idee, della cultura, della letteratura, delle arti e orientarsi agevolmente fra testi e autori fondamentali, a partire dalle componenti di natura tecnico-professionale correlate ai settori di riferimento;
- riconoscere gli aspetti geografici, ecologici, territoriali, dell'ambiente naturale ed antropico, le connessioni con le strutture demografiche, economiche, sociali, culturali e le trasformazioni intervenute nel corso del tempo;
- stabilire collegamenti tra le tradizioni culturali locali, nazionali ed internazionali, sia in una prospettiva interculturale sia ai fini della mobilità di studio e di lavoro;

- utilizzare i linguaggi settoriali delle lingue straniere previste dai percorsi di studio per interagire in diversi ambiti e contesti di studio e di lavoro;
- riconoscere il valore e le potenzialità dei beni artistici e ambientali;
- individuare ed utilizzare le moderne forme di comunicazione visiva e multimediale, anche con riferimento alle strategie espressive e agli strumenti tecnici della comunicazione in rete;
- utilizzare le reti e gli strumenti informatici nelle attività di studio, ricerca e approfondimento disciplinare;
- riconoscere i principali aspetti comunicativi, culturali e relazionali dell'espressività corporea ed esercitare in modo efficace la pratica sportiva per il benessere individuale e collettivo;
- comprendere e utilizzare i principali concetti relativi all'economia, all'organizzazione, allo svolgimento dei processi produttivi e dei servizi;
- utilizzare i concetti e i fondamentali strumenti delle diverse discipline per comprendere la realtà ed operare in campi applicativi;
- 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;
- compiere scelte autonome in relazione ai propri percorsi di studio e di lavoro lungo tutto l'arco della vita nella prospettiva dell'apprendimento permanente;
- partecipare attivamente alla vita sociale e culturale a livello locale, nazionale e comunitario.

5.2 Profilo culturale e risultati di apprendimento dei percorsi del settore industria e artigianato

Il profilo del settore industria e artigianato si caratterizza per una cultura tecnico-professionale, che consente di operare efficacemente in ambiti connotati da processi di innovazione tecnologica e organizzativa in costante evoluzione.

Gli studenti, a conclusione del percorso di studio, sono in grado di:

- riconoscere nell'evoluzione dei processi produttivi, le componenti scientifiche, economiche, tecnologiche e artistiche che li hanno determinati nel corso della storia, con riferimento sia ai diversi contesti locali e globali sia ai mutamenti delle condizioni di vita;
- utilizzare le tecnologie specifiche del settore e sapersi orientare nella normativa di riferimento;
- applicare le normative che disciplinano i processi produttivi, con riferimento alla riservatezza, alla sicurezza e salute sui luoghi di vita e di lavoro, alla tutela e alla valorizzazione dell'ambiente e del territorio;
- intervenire, per la parte di propria competenza e con l'utilizzo di strumenti tecnologici, nelle diverse fasi e livelli del processo dei servizi, per la produzione della documentazione richiesta e per l'esercizio del controllo di qualità;
- svolgere la propria attività operando in équipe, integrando le proprie competenze all'interno di un dato processo produttivo;
- riconoscere e applicare i principi dell'organizzazione, della gestione e del controllo dei diversi processi produttivi assicurando i livelli di qualità richiesti;
- riconoscere e valorizzare le componenti creative in relazione all'ideazione di processi e prodotti innovativi nell'ambito industriale e artigianale;
- comprendere le implicazioni etiche, sociali, scientifiche, produttive, economiche, ambientali dell'innovazione tecnologica e delle sue applicazioni industriali, artigianali e artistiche.

5.3 Profilo culturale e risultati di apprendimento dei percorsi del settore industria e artigianato, indirizzo Manutenzione e assistenza tecnica, opzione Apparat, impianti e servizi tecnici industriali e civili

Il Diplomato di istruzione professionale nell'indirizzo “**Manutenzione e assistenza tecnica**” possiede 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, anche marittimi.

Le sue competenze tecnico-professionali sono riferite alle filiere dei settori produttivi generali (elettronica, elettrotecnica, meccanica, termotecnica ed altri) e specificamente sviluppate in relazione alle esigenze espresse dal territorio.

È 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.
- segnalare le disfunzioni non direttamente correlate alle sue competenze tecniche.
- operare nella gestione dei servizi, anche valutando i costi e l'economicità degli interventi.

L'opzione "**Apparati, impianti e servizi tecnici industriali e civili**" afferisce all'indirizzo "Manutenzione e assistenza tecnica".

Nell'indirizzo "Manutenzione e assistenza tecnica", l'opzione "**Apparati, impianti e servizi tecnici industriali e civili**" specializza e integra le conoscenze e competenze in uscita dall'indirizzo, coerentemente con la filiera produttiva di riferimento e con le esigenze del territorio, con competenze rispondenti ai fabbisogni delle aziende impegnate nella manutenzione di apparati e impianti elettrici, elettromeccanici, termici, industriali e civili, e relativi servizi tecnici.

A conclusione del percorso quinquennale, il Diplomato in "Manutenzione e assistenza tecnica", opzione "Apparati, impianti e servizi tecnici industriali" consegue i risultati di apprendimento, di seguito descritti in termini di competenze.

- Comprendere, interpretare e analizzare schemi di apparati, impianti e servizi tecnici industriali e civili.
- Utilizzare strumenti e tecnologie specifiche nel rispetto della normativa sulla sicurezza.

- Utilizzare la documentazione tecnica prevista dalla normativa per garantire la corretta funzionalità di apparecchiature, impianti e sistemi tecnici oggetto di interventi di manutenzione, nel contesto industriale e civile.
- Individuare i componenti che costituiscono il sistema e i 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 ed eseguire regolazioni di apparati e impianti industriali e civili.
- Garantire e certificare la messa a punto a regola d'arte di apparati e impianti industriali e civili, collaborando alle fasi di installazione, collaudo e di organizzazione-erogazione dei relativi servizi tecnici.
- Agire nel sistema della qualità, reperire le risorse tecniche e tecnologiche per offrire servizi efficienti ed efficaci.

Le competenze dell'indirizzo "Manutenzione e assistenza tecnica", nell'opzione "Apparati, impianti e servizi tecnici industriali e civili", sono sviluppate e integrate in coerenza con la filiera produttiva di riferimento e con le esigenze del territorio.

6. LINEE GENERALI METODOLOGICO – DIDATTICHE

6.1 La prospettiva culturale e professionale d'istituto

L'IPSIA "Archimede" ha fissato i seguenti obiettivi trasversali relativi a norme, valori, modelli e comportamenti afferenti la crescita umana e civile dell'allievo:

- Sviluppo e potenziamento delle capacità logiche, dell'autonomia decisionale, del senso di responsabilità, dell'adattabilità, dello spirito critico per dare significato alle proprie esperienze
- Sviluppo della capacità di relazionarsi, di interagire ed orientarsi nel mondo in cui si vive, al fine di raggiungere un equilibrio attivo e dinamico con esso
- Acquisizione degli strumenti idonei alla interpretazione della realtà e alla decodifica di ogni tipo di messaggio
- Ricerca e individuazione di un'identità professionale e sociale

6.2 La dimensione professionalizzante del percorso di insegnamento-apprendimento

Il nuovo ordinamento previsto dal Regolamento di riordino degli istituti professionali individua nella “cultura del lavoro” l’ancoraggio principale su cui sviluppare le conoscenze e le abilità per valorizzare la competenza professionale. L’IPSIA “Archimede” ha fissato pertanto per la formazione disciplinare ed interdisciplinare dello studente le seguenti:

CONOSCENZE

In termini di

- apprendimento e memorizzazione di una cultura generale in grado di conoscere contenuti, argomenti, definizioni, fenomeni, regole, leggi, termini, fatti, meccanismi;
- acquisizione di un’espressione personale, accompagnata da schemi logico-interpretativi;
- acquisizione di principi, concetti e argomenti relativi ai processi specifici delle discipline professionali;
- acquisizione delle problematiche inerenti i rapporti tra l’attività professionale e l’ambiente in cui si opera per proporre soluzioni a problemi specifici.

ABILITÀ

In grado di:

- saper orientare l’individuo nella complessità della società reale con spirito critico;
- avere consapevolezza delle proprie potenzialità;
- saper fronteggiare l’incertezza;
- saper cooperare con persone anche di altre culture;
- partecipare al lavoro organizzato, accettando ed esercitando il coordinamento;
- organizzare situazioni rappresentabili con modelli funzionali al problema da risolvere.

COMPETENZE

S’intende l’applicazione in concreto delle conoscenze ed abilità acquisite e, quindi, saper:

- stilizzare il materiale didattico, traducendo le conoscenze in operatività per produrre e comprendere testi scritti e orali;
- comunicare le conoscenze acquisite con correttezza, operando scelte lessicali appropriate;
- utilizzare tecniche, metodi, strumenti relativi alle discipline professionali;

- leggere, redigere, interpretare i documenti specifici professionali;
- elaborare dati e rappresentarli in modo efficace.

6.3 Contenuti

Per quanto attiene ai **criteri di selezione e all'organizzazione dei contenuti**, si è fatto riferimento alle indicazioni ed alle linee specificate nelle programmazioni didattiche delle singole discipline oggetto di studio. In via generale, come indicazione d'istituto, si sono operate le seguenti scelte:

- maggiore rilevanza attribuita alle tematiche e agli argomenti che sono in modo precipuo oggetto delle prove previste dalla normativa degli Esami di Stato;
- attribuzione, nell'ambito dell'organizzazione del lavoro, di ampi spazi, tempi e percorsi didattici relativi alle problematiche maggiormente professionalizzanti;
- articolazione ed organizzazione dei contenuti, per quanto possibile, in maniera pluridisciplinare, in relazione ai percorsi personali proposti dai singoli allievi in riferimento al colloquio finale.

6.4 Metodologia

Nell'ambito del C.d.C. si è avuto una costante intesa e unità tra i docenti, al fine di realizzare, dove possibile, percorsi didattici concordi con tutte le materie oggetto di studio.

La **metodologia** concordata è volta a favorire:

- Il lavoro individuale, a piccoli, o a grandi gruppi, anche di tipo laboratoriale, su argomenti pluridisciplinari o monotematici
- Lo studio e l'approfondimento, favorendo la partecipazione degli alunni ad attività extracurricolari liberamente concordate

I metodi sono individuati in:

- lavoro individualizzato o in gruppo ed attività di approfondimento e di ripresa frequente degli argomenti trattati
- lezioni tenute in modo tradizionale, proseguendo con la discussione collegiale dei temi più significativi
- esercitazioni di vario genere
- conversazioni guidate, con approccio problematico
- attività laboratoriale
- analisi di problemi concreti con il metodo del "problem solving" per le discipline tecnico – scientifiche.

6.5 Strumenti e mezzi

Gli **strumenti e i mezzi** sono individuati in:

- libri di testo o opuscoli forniti dalle case editrici, supporti elettronici, appunti e schemi riassuntivi, sussidi audiovisivi, presentazioni multimediali, schede e tabelle, giornali, riviste
- laboratori, biblioteca
- uscite didattiche a breve e medio raggio, stage finalizzati all'acquisizione di competenze professionalizzanti.

6.6 Verifica

Le **prove di verifica** sono state costruite sulla base di metodologie e contenuti propri delle singole discipline e sono state elaborate secondo criteri di validità, costanza, chiarezza, coerenza con i contenuti affrontati e con le attrezzature e gli strumenti adottati nel corso dell'anno, nel rispetto sempre e comunque dei tempi e ritmi di ciascun allievo.

Gli accertamenti orali e scritti hanno tenuto conto delle peculiarità delle prove previste per l'Esame di Stato e sono state periodiche in relazione al lavoro svolto e fondati su conversazioni, individuali e collettive, su interrogazioni, su test strutturati, prove scritte e pratiche.

Per la **terza prova** il consiglio di classe si è orientato su una tipologia "C" (*tipologia mista*), con 2 quesiti a risposta aperta e 4 a risposta chiusa, con quattro opzioni di risposta, per ciascuna delle 5 discipline (Storia, Tecnologie elettrico – elettroniche, dell'automazione e applicazioni, Inglese, Matematica e Laboratori tecnologici ed esercitazioni) per un totale, quindi, di 6 quesiti per disciplina. Ciascuno dei due quesiti a risposta aperta è valutato con un punteggio da 0 a 3,5 mentre ciascuna delle domande a risposta chiusa viene valutata 2 punti se corretta, 0 punti se errata.

6.7 Valutazione

La **valutazione** dello studente è stata globale; prende atto dell'interesse, della partecipazione, dell'impegno, del metodo di studio, del profitto, delle conoscenze e delle abilità acquisite e quindi delle competenze sviluppate. Essa, dunque, è sommativa e formativa ed è volta ad accertare il raggiungimento delle competenze previste nelle varie programmazioni. Pertanto scaturisce da tutti i risultati ottenuti dalle prove e dall'attività di osservazione sistematica dei docenti durante le attività curricolari ed integrative svolte da ogni singolo alunno.

7. PRESENTAZIONE DELLA CLASSE 5[^] sez. OE – Corso Serale

7.1 COMPOSIZIONE

N° alunni frequentanti	16
N° alunni ripetenti	2
N° alunni provenienti da altro istituto	1

NOTE

Allievi promossi con superamento della sospensione del giudizio: 0

Responsabile corso serale: *prof.ssa Maria Felicia Andriani*

Nel passaggio dal 4° al 5° anno sono cambiati i docenti delle varie discipline ad eccezione del docente di Laboratori Tecnologici ed Esercitazioni.

7.2 PROFILO DELLA CLASSE

La classe è formata da 16 studenti, di cui parte ha frequentato con irregolarità.

Trattandosi di un Corso serale, la classe si presenta eterogenea dal punto di vista anagrafico; la maggior parte degli studenti lavora, soprattutto nel settore dell'agricoltura.

Dal punto di vista disciplinare vi sono state situazioni problematiche; la classe non si è mostrata sempre rispettosa nei confronti di alcuni docenti e spesso non si è attenuta alle regole comportamentali richieste dal contesto.

L'intesa e la coesione tra gli stessi alunni non sono state sempre ottimali.

Non tutti si sono sempre prestati all'ascolto e la partecipazione alle lezioni è stata poco efficace per alcuni, collaborativa e interessata per pochi.

Come diretta conseguenza di quanto appena detto, si può affermare che la classe non ha raggiunto in tutte le discipline risultati sufficienti.

I programmi curricolari sono stati svolti secondo le indicazioni programmate in ambiti dipartimentali, e spesso adattando i contenuti alla specificità dell'utenza.

8. RELAZIONE DEL CONSIGLIO DI CLASSE SULLE ATTIVITÀ

- Per quanto concerne le attività educativo – didattiche, i docenti hanno operato sulla base della programmazione iniziale del Consiglio di Classe in cui sono stati definiti, nel rispetto e accettazione di quelli individuati dall'istituto, i seguenti obiettivi:

Costruzione di una positiva interazione con gli altri e con la realtà sociale e naturale

- Conoscere e condividere le regole della convivenza civile e dell'Istituto.
- Assumere un comportamento responsabile e corretto nei confronti di tutte le componenti scolastiche.
- Assumere un atteggiamento di disponibilità e rispetto nei confronti delle persone e delle cose, anche all'esterno della scuola.
- Sviluppare la capacità di partecipazione attiva e collaborativa.
- Considerare l'impegno individuale un valore e una premessa dell'apprendimento, oltre che un contributo al lavoro di gruppo.

Costruzione del sé

- Utilizzare e potenziare un metodo di studio proficuo ed efficace, imparando ad organizzare autonomamente il proprio lavoro.
- Documentare il proprio lavoro con puntualità, completezza, pertinenza e correttezza.
- Individuare le proprie attitudini e sapersi orientare nelle scelte future.
- Conoscere, comprendere ed applicare i fondamenti disciplinari
- Esprimersi in maniera corretta, chiara, articolata e fluida, operando opportune scelte lessicali, anche con l'uso dei linguaggi specifici.
- Operare autonomamente nell'applicazione, nella correlazione dei dati e degli argomenti di una stessa disciplina e di discipline diverse, nonché nella risoluzione dei problemi.
- Acquisire capacità ed autonomia d'analisi, sintesi, organizzazione di contenuti ed elaborazione personale.
- Sviluppare e potenziare il proprio senso critico.

Il Consiglio di classe ha valutato la specificità dell'indirizzo di studio, la necessità di acquisire una cultura generale e l'esigenza che ogni singolo allievo maturi un'autonomia nell'organizzazione delle conoscenze e delle abilità, in vista dell'esame di stato, per gli eventuali studi futuri e nel mondo del lavoro.

- In relazione alle scelte programmatiche riguardanti i contenuti e gli argomenti disciplinari, in generale si è tenuto conto di quanto indicato dall'istituto nell'applicazione dei criteri di scelta e selezione e di quanto stabilito nell'ambito dei singoli dipartimenti, al fine di garantire l'omogeneità delle scelte contenutistiche e, ove possibile, dei criteri di valutazione.

I percorsi didattici svolti nel corso dell'anno scolastico sono presentati in seguito.

3. Relativamente alla valutazione, il Consiglio di classe il Consiglio di classe si è attenuto a quanto riportato nel POF.

9. ELENCO DEGLI ALLEGATI:

- Elenco dei libri di testo (ALLEGATO A);
- Percorsi didattici svolti nelle singole discipline (ALLEGATO B);
- Tracce delle simulazioni della terza prova (ALLEGATO C);
- Attività integrative, curricolari ed extracurricolari (ALLEGATO D).

ELENCO DEI LIBRI DI TESTO

ITALIANO: “Basi della letteratura plus 3” - di P. Sacco. Casa editrice B. MONDADORI

STORIA: “Pagine di Storia (classe 5^A)”, vol. 2 - di C. Scarparo. Casa editrice EDIDUE.

MATEMATICA: “Matematica bianco 4”, voll. 2-3 - di M. Bergamini, A. M. Trifone e G. Barozzi - Casa editrice ZANICHELLI.

INGLESE: “Gear up”, English for mechanics, mechatronics and Energy, vol. U - di V. Bianco, A. Gentile, Gruppo Editoriale Il Capitello

TECNOLOGIE E TECNICHE DI INSTALLAZIONE E MANUTENZIONE DI IMPIANTI ED APPARATI CIVILI ED INDUSTRIALI: “Tecnologie e tecniche di installazione e di manutenzione”, voll.1 - 2 - di S. Pilone, P. Bassignana, G. Furxhi; M. Liverani, A. Pivetta, C. Piviotti. Casa editrice HOEPLI.

TECNOLOGIE MECCANICHE ED APPLICAZIONI: “Tecnologie meccaniche e applicazioni”, vol. 3 - di M. Pasquinelli. Casa editrice: CAPPELLI.

LABORATORI TECNOLOGICI E ESERCITAZIONI: “Laboratori Tecnologici e Esercitazioni” di L. Caligaris, S. Fava, C. Tomasello, Fabrizio Cerri - Casa editrice: HOEPLI volume 4

TECNOLOGIE ELETTRICO – ELETTRONICHE, DELL’AUTOMAZIONE E APPLICAZIONI: “Tecnologie Elettrico - Elettroniche ed Applicazioni”, vol. 3 - di Coppelli - Stornoni - Casa editrice A. MONDADORI SCUOLA

INDICE DEI PERCORSI DIDATTICI	pag.
• Italiano	20
• Storia	24
• Matematica	27
• Inglese	31
• Tecnologie e Tecniche di Installazione e Manutenzione di Impianti ed Apparat Civili ed Industriali	34
• Tecnologie meccaniche ed applicazioni	39
• Laboratori tecnologici e applicazioni	42
• Tecnologie elettrico – elettroniche, dell’automazione e applicazioni	45

Percorso didattico di: **ITALIANO**

Docente: Prof.ssa DELCARMINE Isabella

Anno scolastico: 2016/2017 - Classe: 5[^] OE

COMPETENZE IN USCITA

- Utilizzare il patrimonio lessicale ed espressivo della lingua italiana secondo le esigenze comunicative nei vari contesti: sociali, culturali, scientifici, economici, tecnologici e professionali
- Utilizzare gli strumenti culturali e metodologici per porsi con atteggiamento razionale, critico e responsabile di fronte alla realtà, ai suoi fenomeni, ai suoi problemi, anche ai fini dell'apprendimento permanente
- Riconoscere le linee essenziali della storia delle idee, della cultura, della letteratura, delle arti e orientarsi agevolmente fra testi e autori fondamentali, a partire dalle componenti di natura tecnico-professionale correlate ai settori di riferimento
- Redigere relazioni tecniche e documentare le attività individuali e di gruppo relative a situazioni professionali
- Individuare e utilizzare gli strumenti di comunicazione e di team working più appropriati per intervenire nei contesti organizzativi e professionali di riferimento
- Utilizzare e produrre strumenti di comunicazione visiva e multimediale anche con riferimento alle strategie espressive e agli strumenti tecnici della comunicazione in rete.

CONTENUTI

La letteratura post-unitaria in Italia.

Autore:

- **Massimo D'Azeglio:** il Romanzo risorgimentale
L'opera: *Ettore Fieramosca* (Introduzione e brani scelti)

Il Difficile passaggio tra Ottocento e Novecento.

La cultura europea e italiana tra Ottocento e Novecento: il Naturalismo, il Verismo, il Simbolismo.

Autori:

- **Giovanni Verga:** la vita; l'apprendistato del romanziere; la stagione del Verismo
L'opera *I Malavoglia* : Trama e struttura
Da *I Malavoglia* “*La famiglia Toscano*”
L'opera *Mastro don Gesualdo*: Trama e struttura
Da *Mastro don Gesualdo* “*La smania dell'ascesa*”
Da *Vita dei campi* “*Cavalleria rusticana*”
Dal cerchio non si esce: il pessimismo tragico di Verga

- **La Scapigliatura: poetica**

- **Il Simbolismo francese: i poeti “maledetti” – C. Baudelaire**
Les Fleurs du Mal – À une passante

- **L'Estetismo nella letteratura britannica**

Autore:

- **Oscar Wilde:** “*Il ritratto di Dorian Gray*”

- **Il Decadentismo e la letteratura d'inizio Novecento**

Le diverse fasi del Decadentismo

Il rinnovamento del linguaggio poetico e narrativo

Autori:

- **G. Pascoli:** la vita; il percorso delle opere; lo stile e le tecniche espressive

L'opera *Il Fanciullino*: contenuti

Da *Il Fanciullino* “*Il fanciullo che è in noi*”

L'opera *Myricae*: struttura e temi della raccolta

Da *Myricae* “*Temporale*”- “*Il lampo*” - “*X Agosto*”

L'opera *Canti di Castelvecchio*: struttura e temi della raccolta

- **G. D'Annunzio:** la vita; la poetica; i romanzi e la poesia dannunziana

L'opera *Il Piacere*

Da *Il piacere* “*Ritratto d'esteta*”

L'opera *Le vergini delle rocce*

Da Le vergini delle rocce "Il programma del superuomo"

L'opera *Notturmo*: la novità della prosa dannunziana tra vecchio e nuovo

Da *Notturmo* "Imparo un'arte nuova"

La poesia dannunziana

L'opera *Alcyone* da *Laudi del cielo del mare della terra e degli eroi*: struttura e temi della raccolta

Da *Alcyone* "La pioggia nel pineto"

- **Svevo**: la vita; la formazione e le idee; la poetica
La trilogia dei romanzi sveviani sull'esistenza: *Una vita*; *Senilità* e *La coscienza di Zeno*
Da *Una vita* "Gabbiani e pesci"
Da *La coscienza di Zeno* "Il fumo"

- **L. Pirandello**: la vita; le idee e la poetica
L'opera: l'ironia e il paradosso
L'opera: *Novelle per un anno*: la narrazione breve
Da *Novelle per un anno* "La carriola"
I romanzi dell'identità: *Il fu Mattia Pascal* e *Uno nessuno e centomila*
L'opera teatrale *Sei personaggi in cerca d'autore*: L'origine del testo; la trama

- **Le avanguardie storiche del primo Novecento: Futurismo; Crepuscolari**
La poetica ermetica

- **Giuseppe Ungaretti**: vita e opere
 - Da *Allegria di naufragi* "Veglia", "Soldati",
 - Da *L'allegria* "Mattina"

- **Salvatore Quasimodo**: vita e opere
 - Da *Giorno dopo giorno* – "Uomo del mio tempo"

- **Umberto Saba**: vita e opere
 - Da *Il Canzoniere* – "Trieste"

- **Eugenio Montale**: vita e opere
 - Da *Ossi di seppia*: "Spesso il male di vivere ho incontrato"

Narrativa di Guerra e di Resistenza: Il Neorealismo

- **P. Levi:** la vita; l'opera: *Se questo è un uomo*
 - da *Se questo è un uomo* – “L'arrivo ad Auschwitz”

RISULTATI

La maggior parte degli alunni sa utilizzare sufficientemente il patrimonio lessicale ed espressivo della lingua italiana secondo le esigenze comunicative dei vari contesti: sociali, culturali, scientifici, economici, tecnologici; inoltre, sa redigere relazioni tecniche e documentare le attività individuali e di gruppo relative a situazioni professionali. Le conoscenze sono state acquisite in modo corretto, ma non sempre adeguatamente approfondite. Solo pochi alunni hanno evidenziato una preparazione globalmente discreta e capacità critiche e creative. Tutte gli allievi sanno sufficientemente utilizzare gli strumenti di comunicazione e di team working più appropriati per intervenire nei contesti organizzativi e professionali di riferimento alle strategie espressive e agli strumenti tecnici della comunicazione in rete.

Percorso didattico di: **STORIA**

Docente: Prof.ssa DELCARMINE Isabella

Anno scolastico: 2016/2017 - Classe: 5[^] OE

COMPETENZE IN USCITA

- Utilizzare il patrimonio lessicale ed espressivo della lingua italiana secondo le esigenze comunicative nei vari contesti: sociali, culturali, scientifici, economici, tecnologici.
- Stabilire collegamenti tra le tradizioni locali, nazionali e internazionali, sia in una prospettiva interculturale sia ai fini della mobilità di studio e di lavoro.
- Correlare la conoscenza storica generale agli sviluppi delle scienze, delle tecnologie e delle tecniche negli specifici campi professionali di riferimento.
- Agire in riferimento ad un sistema di valori, coerenti con i principi della Costituzione, in base ai quali essere in grado di valutare fatti e orientare i propri comportamenti personali, sociali e professionali.

CONTENUTI

La seconda rivoluzione industriale

L'Unità d'Italia

La grande depressione

La ripresa economica

Il decollo industriale dell'Italia

Il movimento operaio

La politica interna degli Stati tra Ottocento e Novecento

I partiti politici

Le maggiori potenze

L'Italia: la sinistra al potere

La crisi di fine secolo

Giolitti primo ministro

La politica estera: l'imperialismo

Bismarck: la ricerca dell'equilibrio fra gli Stati

L'imperialismo

Le conquiste coloniali dell'Italia

Verso la Prima guerra mondiale

La Grande guerra

La Prima guerra mondiale (1914-1918)

I trattati di pace

Bilancio e conseguenze della Grande guerra

La rivoluzione russa: cenni storici e sociali

Il primo dopoguerra

Il dopoguerra in Italia: dal liberalismo al fascismo

Le conseguenze della guerra

Il biennio rosso

Dal nazionalismo dannunziano alla nascita del fascismo

L'avvento al potere del fascismo

I primi anni del governo Mussolini

La dittatura

L'accordo con la Chiesa e la ricerca del consenso

Lo stalinismo: cenni storici e sociali

La crisi dell'Ottocento e il nazismo

La crisi della civiltà occidentale

La crisi del '29

Il nazismo: le caratteristiche fondamentali

L'avvento al potere del nazismo

La Shoa

Il Terzo Reich: la politica estera

Il fascismo e le dittature europee negli anni Trenta

L'Italia fascista: un regime totalitario

La politica estera del fascismo

Le leggi razziali del '38

Dittature nazifasciste in Europa

La Seconda guerra mondiale

Cause e caratteristiche del conflitto

Il primo anno di guerra

L'entrata in guerra di URSS, Giappone e USA

Dal dominio nazifascista alla reazione degli Alleati

Repubblica di Salò, Regno del Sud e CLN

La liberazione dell'Italia

La fine della guerra

Percorso didattico di: **MATEMATICA**

Docente: Prof.ssa BITETTO Antonietta

Anno scolastico: 2016/2017 - Classe: 5[^] OE

COMPETENZE IN USCITA

L'insegnamento della matematica ha avuto come obiettivo il raggiungimento dei seguenti risultati di apprendimento espressi in termini di competenze:

- utilizzare le tecniche e le procedure del calcolo algebrico;
- utilizzare il linguaggio e i metodi propri della matematica per organizzare e valutare adeguatamente informazioni qualitative e quantitative;
- utilizzare i concetti ed i modelli delle scienze sperimentali per investigare fenomeni sociali e naturali e per interpretare dati;
- utilizzare le strategie del pensiero razionale negli aspetti dialettici e algoritmici per affrontare situazioni problematiche, elaborando opportune soluzioni;
- 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.

RISULTATI

Gli alunni sono riusciti a raggiungere mediamente sufficienti obiettivi rispetto ai contenuti teorici ed applicativi della disciplina.

Si è cercato di dotare gli stessi di senso critico e capacità di analisi, onde abituarli ad uno studio sistematico e razionale, facendogli acquisire: la capacità di affrontare un problema, di formulare ipotesi per risolverlo servendosi del ragionamento e degli strumenti che la disciplina mette a disposizione.

Gli obiettivi specifici realizzati s'incentrano sia sugli aspetti relativi all'utilizzazione di metodi, strumenti e tecniche risolutive applicate alle parti algebriche, geometriche ed analitiche, sia su quelli riguardanti l'impostazione e l'interpretazione di un problema, l'elaborazione di dati volti a favorire e tradurre processi decisionali fondati sulla chiarezza, organicità e coerenza logica.

OBIETTIVI FORMATIVI RAGGIUNTI

Gli alunni hanno raggiunto, a livelli diversi, i seguenti obiettivi:

- maturare e consolidare il proprio carattere imparando a riconoscere le proprie capacità, i propri limiti;
- esprimere il proprio parere con sufficiente chiarezza;
- essere in grado di impostare e sostenere una discussione in maniera accettabile ed ordinata e civile;
- acquisire la capacità di utilizzare le conoscenze culturali per una lettura critica della realtà, anche se spesso in modo caotico, portando all'interno del discorso scolastico gli stimoli provenienti dalla realtà esterna;
- capacità di analisi e sintesi;
- capacità di rielaborare logicamente i contenuti;

OBIETTIVI COGNITIVI

(conseguiti a livelli diversi a seconda delle attitudini e capacità dei singoli alunni)

Conoscenze : acquisire concetti, metodi, strategie risolutive,
conoscenza della terminologia e delle regole del calcolo di base

Competenze : Utilizzare le tecniche e le procedure del calcolo algebrico.

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.

CONTENUTI

Richiami di algebra: Equazioni e Disequazioni

Equazioni e disequazioni di primo grado intere e frazionarie, Risoluzione di sistemi di equazioni lineari, sistemi di disequazioni, equazioni di secondo grado, disequazioni di secondo grado.

Unità 1: Funzioni

Definizione di funzione, dominio e codominio, classificazione di funzioni (algebriche), insieme di esistenza di una funzione, funzioni pari e dispari, segno di una funzione.

Unità 2 Limiti e funzioni continue

Concetto di limite. Limite finito di una funzione per x che tende ad un valore finito. Limite destro e limite sinistro. Limite finito di una funzione per x che tende all'infinito, limite infinito di una funzione per x che tende ad un valore finito, limite infinito di una funzione per x che tende all'infinito. Teorema dell'unicità del limite. Calcolo dei limiti: Teorema della somma e differenza, Teorema del prodotto, Teorema del quoziente. Limiti infiniti e forme di indecisione: limiti che si presentano nella forma indeterminata $+\infty-\infty$; ∞/∞ .

Definizione funzione continua in un punto, definizione di funzione continua in un intervallo, punti di discontinuità.

Asintoti di una funzione: asintoto verticale, orizzontale.

Grafico probabile di una funzione

Considerate semplici funzioni (particolarmente polinomiali, fratte), determinato il dominio, le eventuali simmetrie, il comportamento agli estremi degli intervalli di definizione e gli asintoti, il segno e le intersezioni con gli assi cartesiani, si è tracciato il grafico della funzione in maniera approssimata.

Unità 3: Derivate

Il rapporto incrementale e il concetto di derivata di una funzione in una variabile, significato geometrico della derivata di una funzione. Equazione della retta tangente ad una curva in un suo punto. Derivate di funzioni elementari.

Funzioni crescenti e decrescenti in un punto e in un intervallo, massimi e minimi relativi, massimi e minimi assoluti di una funzione.

Gli allievi si sono mostrati disposti ad un impegno scolastico serio e maturo volto ad affrontare opportunamente un esame conclusivo di un corso di studi ma, non sempre, alle intenzioni sono seguiti i fatti; lo studio e la rielaborazione personale non sono stati sempre adeguati così come l'attenzione in classe e la partecipazione non sia sempre stata attiva per la

maggioranza. Nel primo quadrimestre il profitto medio era più che mediocre e la classe ha acquisito conoscenze non approfondite. Le competenze e capacità sufficienti riguardano la riproduzione di esercizi standard, pur dovendo registrare una certa evoluzione di alcuni allievi dai livelli di partenza. Nel secondo quadrimestre gli alunni si sono mostrati meglio disposti al lavoro di recupero delle lacune pregresse, evidenziando maggiore serietà negli atteggiamenti e nell'impegno scolastico. L'attenzione durante le spiegazioni e lo svolgimento di esercizi applicativi, hanno consentito di instaurare un rapporto più costruttivo sul piano didattico anche se davvero esiguo è il numero di allievi che è riuscito ad ottenere risultati apprezzabili ed è in grado di rielaborare in maniera autonoma e con adeguati livelli di conoscenze, competenze e capacità gli esercizi proposti; nella maggioranza dei casi gli studenti si limitano ad imitare quelli già svolti in classe.

Sottolineo, inoltre, che per tutti questi motivi ho dovuto affrontare quasi tutti i teoremi della disciplina senza dimostrazione e prendere in considerazione funzioni razionali intere e fratte negli esercizi sullo studio di funzione.

Percorso didattico di: **INGLESE**

Docente: Prof.ssa DRAGONIERI Giuseppina

Anno scolastico: 2016/2017 - Classe: 5[^] OE

COMPETENZE IN USCITA

La disciplina concorre a far conseguire allo studente, al termine del percorso quinquennale, i seguenti risultati di apprendimento relativi al profilo educativo, culturale e professionale:

- utilizzare la lingua straniera per i principali scopi comunicativi ed operativi;
- padroneggiare gli strumenti espressivi ed argomentativi indispensabili per gestire l'interazione comunicativa verbale in vari contesti;
- padroneggiare la L2 per scopi comunicativi e utilizzare i linguaggi settoriali relativi ai percorsi di studio per interagire in diversi ambiti e contesti professionali a livello A2/B1 del quadro comune europeo di riferimento per le lingue (QCER);
- utilizzare il lessico specifico

CONTENUTI

Potenziamento grammaticale:

Present Simple/Present Continuous

Past Simple (regular and irregular verbs)

Present Perfect Simple

Modal verbs

If-clauses type 1

Will/Won't

Present continuous for future arrangements

Microlingua: con riferimento al testo "*Gear up*" e a dispense prodotte dall'insegnante

- Archimedes and the lever
- The car engine
- The electric motor
- The electric car
- The hybrid car
- The Kyoto Protocol

- Automated systems and Robotics
- The third Industrial Revolution and Globalization
- Application letters
- The Curriculum Vitae

Lingua e civiltà:

- World WAR I: a short account (causes, alliances, weapons, battles)
- World War II: a short account (causes, alliances)
- Oscar Wilde and “The Picture of Dorian Gray”

RISULTATI

La classe che si accinge a sostenere l’esame di Stato ha incontrato nello studio della lingua straniera non poche difficoltà.

Sicuramente la mancanza di continuità didattica ha contribuito a creare un certo disorientamento didattico e metodologico; d’altra parte una disciplina che richiede una pratica costante, capacità di memoria e, quindi, un cospicuo impegno di approfondimento anche domestico per raggiungere quel minimo di autonomia che consente di produrre comunicazione efficace, non può che risultare ostica in un corso di studi indirizzato a studenti lavoratori, con scarso tempo da dedicare allo studio.

Nel rilevare, ad inizio anno scolastico, la situazione di partenza della classe, vi ho riscontrato una preparazione diffusamente carente, pertanto l’attività di recupero è stata finalizzata soprattutto al potenziamento delle abilità linguistiche per condurre la classe al raggiungimento delle competenze basilari. Le maggiori difficoltà la classe le ha incontrate relativamente alle abilità orali in quanto le limitate conoscenze lessicali impedivano la comprensione/produzione di messaggi orali che non fossero adeguatamente calibrati rispetto a quanto acquisito o svolto in classe.

Per quanto riguarda la “microlingua” la maggior parte degli allievi comprende nelle linee essenziali testi scritti e ne identifica le idee principali. Pertanto la classe possiede una conoscenza, sia pur generica, della “microlingua” che riesce ad applicare nell’esecuzione di compiti semplici se guidata.

Nell’esposizione orale la classe, non riuscendo ad acquisire le conoscenze lessicali e fraseologiche in modo stabile e sistematico, non possiede un livello di autonomia adeguato.

Per tali alunni sono stati attivati percorsi guidati basati su semplici domande – anche di sola conferma (yes/no questions) – tendenti ad accertare la comprensione orale e l’acquisizione dei contenuti essenziali.

Nella produzione scritta gli alunni hanno dato prova di saper realizzare, pur in presenza di errori morfosintattici, testi semplici ma efficaci dal punto di vista comunicativo anche se la terminologia usata non sempre appare adeguata.

Mettendo a confronto la situazione di partenza con quella di arrivo degli allievi, ho potuto accertare che la maggior parte della classe, consapevole dei limiti nella propria preparazione, si è impegnata riuscendo a conseguire un profitto quasi sufficiente; tuttavia per un esiguo numero di studenti che hanno partecipato in maniera spesso passiva, si può dire che la preparazione presenta alcuni limiti.

Il programma previsto è stato svolto interamente tranne che per un argomento di civiltà, ed esattamente” Waiting for Godot”, che per motivi di tempo si è ritenuto di dover saltare. Inoltre, per agevolare l’apprendimento, i moduli programmati sono stati sviluppati in maniera essenziale.

Percorso didattico di: **TECNOLOGIE E TECNICHE DI INSTALLAZIONE E MANUTENZIONE DI IMPIANTI ED APPARATI CIVILI ED INDUSTRIALI**

Docente: Prof. LOPORCARO Sante

Anno scolastico: 2016/2017 - Classe: 5[^] OE

COMPETENZE IN USCITA

La disciplina concorre a far conseguire allo studente, al termine del percorso quinquennale, i seguenti risultati di apprendimento relativi al profilo educativo, culturale e professionale:

- 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;
- intervenire, per la parte di propria competenza e con l'utilizzo di strumenti tecnologici, nelle diverse fasi e livelli del processo dei servizi, per la produzione della documentazione richiesta e per l'esercizio del controllo di qualità;
- utilizzare e comprendere il lavoro di gruppo nel rispetto della propria persona e degli altri;
- utilizzare e comprendere le utilizzazioni le evoluzioni future dei dispositivi vari;
- passare dall'idealizzazione teorica dei problemi all'attuazione pratica.

CONTENUTI

METODI DI MANUTENZIONE E METODICHE DI RICERCA E DIAGNOSTICA DEI GUASTI

- APPLICAZIONE DEI METODI DI MANUTENZIONE TRADIZIONALI ED INNOVATIVI.
 - Manutenzione a guasto
 - Manutenzione preventiva
 - Manutenzione programmata

- Manutenzione autonoma
- Manutenzione migliorativa
- APPLICAZIONE DEI METODI DI MANUTENZIONE INNOVATIVI
 - Manutenzione assistita
 - Manutenzione sensorizzata
- METODICHE DI RICERCA DEI GUASTI
 - Metodo sequenziale
 - Ricerca guasti di sistemi meccanici
 - Tabelle ricerca guasti
 - Ricerca guasti di sistemi oleoidraulici e pneumatici
 - Ricerca guasti di sistemi termotecnici
 - Ricerca guasti di sistemi elettrici ed elettronici
- STRUMENTI DI DIAGNOSTICA
 - Prove non distruttive: introduzione
 - Ultrasuoni
 - Termografia: generalità, teoria dell'infrarosso, strumentazione ed applicazioni
 - Ispezione visiva ed altri metodi

DOCUMENTAZIONE E CERTIFICAZIONE

- DOCUMENTI DI MANUTENZIONE
 - Normativa nazionale ed europea
 - Modelli di documenti per la manutenzione: rapporto di intervento
- DOCUMENTI DI COLLAUDO
 - Collaudo dei lavori di manutenzione: norme, elementi della documentazione di collaudo
 - Esempio di documento di collaudo dei lavori di manutenzione
- DOCUMENTI DI CERTIFICAZIONE
 - Certificazione di manutenzione degli impianti: norme nazionali ed europee
 - Modelli di certificazione per impianti civili ed industriali

PROCEDURE OPERATIVE DI SMONTAGGIO E MONTAGGIO DI APPARECCHIATURE CIVILI ED INDUSTRIALI

- Impianti di riscaldamento e impianti frigoriferi, civili ed industriali
- I generatori di calore: funzionamento e componenti principali
- Regolazione degli impianti di riscaldamento
- Pompe di calore e frigoriferi

LABORATORIO DI MANUTENZIONE DI APPARATI ED IMPIANTI CIVILI ED INDUSTRIALI

- Interventi di manutenzione su valvole, attuatori e filtri di un impianto termico

PROCEDURE OPERATIVE DI SMONTAGGIO E MONTAGGIO DI IMPIANTI CIVILI ED INDUSTRIALI

Impianti di riscaldamento civili e industriali

- La figura del tecnico conduttore degli impianti termici
- Competenze e funzioni delle imprese di impianti di riscaldamento
- Studio di alcuni casi significativi
- Impianti frigoriferi industriali e civili
- Manutenzione degli impianti frigoriferi
- Impianti di teleriscaldamento e cogenerazione
- Impianti acquedottistici: piani di manutenzione e manutenzione straordinaria

ELEMENTI DI CONTABILITÀ GENERALE ED INDUSTRIALE

- ELEMENTI DI ECONOMIA DELL'IMPRESA
 - L'impresa e l'imprenditore
 - La contabilità
 - I costi e i ricavi
- IL CONTRATTO DI MANUTENZIONE
 - Tipologie contrattuali e definizione del contratto di manutenzione
 - Esempi di contratti di manutenzione

ANALISI DI AFFIDABILITÀ, DISPONIBILITÀ, MANUTENIBILITÀ E COSTI DI MANUTENZIONE

- Affidabilità (Reliability, R)
- Disponibilità (Availability, A)
- Manutenibilità (Maintainability, M)
- Sicurezza (Safety, S)

PROGETTO DI MANUTENZIONE

- Criteri di progettazione della manutenzione
- Scelta delle politiche di manutenzione in base ai livelli di criticità
- Piano di manutenzione
- Esempio di procedura di manutenzione
- Gestione del budget di manutenzione
- Aziende industriali
- Aziende di servizi
- Richiesta d'offerta e preventivi
- Gara d'appalto
- Logistica di ricambi scorte
- Esempio di programma di manutenzione
- Diagramma di Gantt

LABORATORIO DI MANUTENZIONE DI APPARATI ED IMPIANTI CIVILI ED INDUSTRIALI

- Visione di filmati dimostrativi

RISULTATI

La maggioranza del gruppo classe presenta una preparazione frammentaria o settoriale e comunque manifesta capacità cognitive, di elaborazione e di sintesi appena sufficienti. E' possibile individuare un nutrito gruppo di allievi con gravi lacune pregresse ed un interesse ed impegno limitato, che ha puntato al raggiungimento dei soli obiettivi minimi, ma che avrebbe

potuto conseguire un livello più adeguato, attraverso una maggiore abnegazione. Decisive, per molti di questi allievi le numerose assenze maturate durante l'intero anno scolastico.

Infine, il programma è stato svolto seguendo le direttive ministeriali ed è stato possibile il suo completamento.

Percorso didattico di: **TECNOLOGIE MECCANICHE ED APPLICAZIONI**

Docente: Proff. LOPORCARO Sante / CANTATORE Antonio

Anno scolastico: 2016/2017 - Classe: 5[^] OE

COMPETENZE IN USCITA

La disciplina concorre a far conseguire allo studente, al termine del percorso quinquennale, i seguenti risultati di apprendimento relativi al profilo educativo, culturale e professionale:

- impiegare correttamente gli strumenti di misura, i macchinari e le relative attrezzature, con particolare attenzione alla sicurezza nei luoghi di vita e di lavoro, alla tutela della persona, dell'ambiente e del territorio;
- conoscere il funzionamento e saper usare le macchine e gli impianti del laboratorio;
- conoscere le parti principali di una macchina utensile al fine di individuare i problemi attinenti al proprio ambito di competenza e impegnarsi nella loro soluzione collaborando efficacemente con gli altri;
- individuare i componenti che costituiscono una macchina e/o un impianto, allo scopo di intervenire nel montaggio, nella sostituzione dei componenti e delle parti, nel rispetto delle modalità e delle procedure stabilite;
- conoscere e commentare alcune delle nuove tecnologie per la lavorazione dei materiali;
- utilizzare la documentazione tecnica per garantire la corretta funzionalità delle macchine e apparecchiature.

CONTENUTI

LAVORAZIONI NON CONVENZIONALI (Dispense a cura del docente)

- Abrasive jet machining (AJM)
- Water jet machining (WJM)
- Abrasive water jet machining (AWJM)
- Abrasive flow machining (AFM)
- Ultrasonic machining (USM)
- Ultrasonic welding (USW)

NORMATIVA E DOCUMENTAZIONE TECNICA

- La direttiva macchine 2006/42/CE
- Documentazione tecnica e manuale di manutenzione
- Ciclo di vita di un prodotto
- Il sistema gestione qualità: storia, metodologia, organismi di normazione, accreditamento
- Principali sistemi di gestione della qualità (SGQ)
- Principali enti di certificazione
- La distinta base
- La distinta base modulare

ELEMENTI DI AUTOMAZIONE: CIRCUITI ELETTRICI E PNEUMATICI

- Introduzione e tipologie di automazione
- Sistemi: definizione, caratteristiche, modelli, studio
- Sistemi di regolazione e di controllo

ELEMENTI DI TECNICA DELLA MANUTENZIONE

- Definizione di guasto; tasso di guasto e curva "a vasca da bagno"
- Affidabilità: MTBF, MTTR, curve di Weibull, sistemi in serie e in parallelo
- Disponibilità
- Manutenibilità
- Valutazione dell'affidabilità: analisi di Pareto, metodo dell'albero di guasto, metodo FMECA
- Diagramma di Gantt

ELEMENTI DI ENERGETICA

- Energie rinnovabili e non
- Combustibili fossili
- Energia nucleare
- Energia eolica
- Centrali idroelettriche
- Centrali termoelettriche
- Energia geotermica

- Biomasse e biogas
- Energia solare
- Installazione e manutenzione di un impianto fotovoltaico e di un impianto eolico

RISULTATI

I risultati ottenuti si attestano su livelli mediamente sufficienti.

Le conoscenze sono state acquisite in modo corretto, ma non sempre adeguatamente approfondite.

Per le ragioni menzionate pocanzi, nel commentare i risultati ottenuti, nella disciplina "Tecnologie meccaniche e applicazioni" il programma svolto ha subito una curvatura rispetto a quello standard, al fine di agevolare il lavoro e lo studio, con contenuti a mio modo di vedere più semplici da comprendere e più interessanti da approfondire.

Purtroppo la maggior parte degli alunni ha una limitata conoscenza della tecnologia meccanica e solo pochi elementi hanno evidenziato una preparazione adeguata e pienamente sufficiente.

Percorso didattico di: **LABORATORI TECNOLOGICI ED ESERCITAZIONI**

Docente: Prof. CANTATORE Antonio

Anno scolastico: 2016/2017 - Classe: 5[^] OE

COMPETENZE IN USCITA

Il docente di “Laboratori Tecnologici ed Esercitazioni”, manutenzione apparati, impianti e servizi tecnici industriali e civili, concorre a far conseguire allo studente, al termine del percorso quinquennale, i seguenti risultati di apprendimento relativi al profilo educativo, culturale e professionale:

- 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;
- intervenire, per la parte di propria competenza e con l’utilizzo di strumenti tecnologici, nelle diverse fasi e livelli del processo dei servizi, per la produzione della documentazione richiesta e per l’esercizio del controllo di qualità.

OBIETTIVI MINIMI

Analisi ricerca e prevenzione guasti	Analizzare malfunzionamenti e guasti e le
Le tecniche di analisi dei guasti e tipologie di costi	tipologie dei costi
I parametri caratteristici dell’affidabilità	I parametri caratteristici dei guasti
	Essere in grado di individuare i vari tipi di guasti e valutarne la pericolosità
Costi e affidabilità	
Costi di un processo e di fermo macchina	Valutare i costi di fermo macchina
Tasso di guasto	Calcolare l’affidabilità di componenti
Affidabilità dei sistemi	isolanti
	Calcolo del guasto di guasto

Materiali per la manutenzione	
I materiali tecnici	Definire i materiali tecnici
La classificazione dei materiali	Sapere classificare i materiali
La gestione delle scorte	Sapere gestire le scorte dei magazzini
Contratti di manutenzione	
I contratti di manutenzione	Precisare le procedure le azioni necessarie a definire un contratto
L'attivazione e la gestione dei contratti	Essere in grado di attivare e gestire un contratto
Tecniche di intervento	
Le procedure operative	Sapere applicare una procedura
La movimentazione manuale dei carichi	Essere in grado di calcolare i fattori di rischio nella movimentazione manuale dei carichi
Le procedure operative nei vari ambienti di lavoro	Sapere impostare una procedura operativa
Cenni sul tornio C.N.C.	
Conoscere i vari tipi di linguaggio macchina	Saper valutare il linguaggio macchina
Saper progettare una lavorazione	Stilare un progetto sequenziale
Manutenzione del C.N.C.	Conoscere la differenza tra le manutenzioni ordinarie e straordinarie

MEZZI E STRUMENTI

- Lezione frontale;
- Libro di testo: “Laboratori tecnologici ed esercitazioni”, vol.4 di Caligaris – Fava – Tomasello - Cerri / Editrice Hoepli
- Dispense sui vari componenti che costituiscono un motore
- Utilizzo di software applicativi di settore.
- Utilizzo di impianti, macchinari ed attrezzature di laboratorio.
- Manuali tecnici.
- Supporti multimediali.

RISULTATI

Gli alunni hanno raggiunto un sufficiente livello di preparazione nella lavorazione alle macchine utensili e nella costruzione dei fogli e cicli di lavorazione e anche nell'utilizzo del tornio a controllo numerico.

In particolare gli obiettivi minimi, individuati all'inizio dell'anno scolastico, sono stati raggiunti dalla quasi totalità degli alunni, ed il livello di interesse e partecipazione è stato soddisfacente.

Relativamente ai contenuti svolti, le conoscenze generali e specifiche della disciplina, sono risultate adeguate per pochi alunni, mentre sono risultate accettabili per quasi tutti gli altri.

In riferimento alle competenze di laboratorio, gli alunni hanno evidenziato di saper selezionare, applicare ed utilizzare conoscenze, materiali e strumenti funzionali ad un compito dato, in modo adeguato.

Nel criterio di valutazione, si è tenuto conto della conoscenza dei contenuti, dell'utilizzo delle conoscenze nell'ambito tecnico, della conoscenza della strumentazione e delle apparecchiature utilizzate, della correttezza del lavoro finito.

Con i pochi alunni meno partecipi e poco portati verso la disciplina, si è cercato di suscitare il loro interesse, con l'intento di raggiungere gli obiettivi minimi prefissati, con strategie diverse, cioè facendoli lavorare con studenti più bravi, ritornando sugli argomenti più ostici con un approccio più elementare, sostenendo gli studenti con metodologie calibrate sui reali bisogni ed in funzione degli obiettivi.

Dal punto di vista della condotta, il comportamento della classe è risultato poco corretto. Non tutti hanno avuto rispetto per gli ambienti ed i materiali scolastici, per gli orari e le regole della vita comunitaria, tenendo un atteggiamento non sempre corretto nei confronti del personale scolastico e dei compagni.

Hanno inoltre partecipato poco al dialogo educativo e sono stati poco costanti nell'impegno.

Percorso didattico di: **Tecnologie elettrico – elettroniche, dell'automazione e applicazioni**

Docente: Prof.ssa RENNA Floriana

Anno scolastico: 2016/2017 - Classe: 5[^] OE

COMPETENZE IN USCITA

Le competenze in uscita riguardano l'utilizzo consapevole dei principi fondamentali per la risoluzione di semplici esercizi numerici, l'individuazione dei dispositivi e delle connessioni circuitali studiate nei sistemi elettronici reali, la comprensione delle problematiche relative alla progettazione di sistemi di elettronici.

In termini di conoscenza:

- Conoscenza dei principali dispositivi utilizzati in elettronica di potenza.
- Conoscenza delle caratteristiche dei segnali analogici e digitali.
- Conoscenza dei principali sensori.
- Conoscenza degli apparati e dei componenti utilizzati nella trasformazione delle grandezze elettriche.
- Conoscenza degli apparati e dei componenti utilizzati nella conversione delle grandezze elettriche.

Le abilità richieste sono:

- Saper interpretare disegni e schemi di dispositivi e circuiti elettronici
- Saper individuare i blocchi funzionali più importanti in un sistema elettronico
- Saper individuare i componenti fondamentali utilizzati nell'elettronica di potenza
- Saper rappresentare e interpretare le diverse tipologie di segnali
- Saper classificare i sensori
- Saper riconoscere i dispositivi costituenti i sistemi di conversione allo scopo di intervenire nelle operazioni di sostituzione e manutenzione

CONTENUTI

Semiconduttori e diodi

I semiconduttori. La giunzione PN. Polarizzazione diretta e inversa di un diodo a giunzione. Caratteristica tensione/corrente di un diodo ideale e reale.

Elettronica di potenza

Introduzione all'elettronica di potenza. Il tiristore. Innesco e spegnimento del tiristore.

Analisi dei segnali, rilevazione e analisi dei dati

Classificazione dei segnali elettrici. I segnali elettrici nel dominio del tempo. I segnali elettrici nel dominio della frequenza. Spettro di frequenza di un segnale. Il rumore.

Alimentatori

Introduzione agli alimentatori. Raddrizzatore monofase a doppia semionda a ponte di Graetz. Alimentatore a doppia semionda.

Sensori e trasduttori

Monitoraggio, sensori, segnali. Sensori di temperatura. Sensori di luce. Sensori di prossimità induttivi e capacitivi

Convertitori (in corso di svolgimento)

Conversione A/D e D/A. Campionamento e mantenimento. Quantizzazione e codifica. Principi della conversione D/A.

RISULTATI

Il normale svolgimento della programmazione didattica è stato reso problematico dalla mancanza di costanza nella frequenza delle lezioni da parte di alcuni alunni, dalla mancanza di un impegno costante nelle attività didattiche oltre che dalle lacune nella conoscenza di nozioni di base della disciplina in questione e di alcuni strumenti matematici fondamentali per la trattazione tecnica degli argomenti. Si è cercato di recuperare queste lacune, nel corso dell'anno scolastico, ogni qualvolta sono stati riscontrati problemi legati ad esse. Inoltre si è cercato di superare queste problematiche avvicinandosi ai nuovi argomenti in modo inizialmente qualitativo adattandoli alla specificità dell'utenza e solo successivamente più rigoroso riuscendoci spesso solo in maniera parziale. Gli argomenti sono stati trattati principalmente tramite lezioni di tipo frontale, in modo semplice e cercando di evidenziare i collegamenti tra i temi trattati e la vita quotidiana in modo da accrescere l'interesse della classe.

Gli studenti hanno dimostrato una sufficiente capacità di risoluzione di semplici problemi ed esercizi, ma si è notata una certa difficoltà nell'astrazione dei concetti acquisiti e nella loro applicazione in contesti diversi da quelli solitamente trattati nelle lezioni.

Per quanto detto, lo svolgimento del programma ha subito dei rallentamenti e dei cambiamenti rispetto a quanto previsto nella programmazione iniziale; alcuni moduli sono stati proposti secondo un ordine diverso rispetto a quello programmato per cercare di andare incontro alle esigenze di apprendimento degli alunni così come non è stato possibile affrontare lo studio di tutti i moduli previsti, tralasciando però quelli i cui contenuti rientrano in quelli di discipline affini.

Come stabilito dal Consiglio di Classe, sono state svolte due simulazioni della terza prova dell'esame di Stato in modo da preparare gli alunni ad affrontare questa tipologia di prova. Mediamente i risultati sono stati insufficienti per la prima prova mentre si è visto un miglioramento nella seconda.

Dal punto di vista disciplinare gli alunni si sono mostrati abbastanza vivaci e non sempre i loro comportamenti sono rientrati nei limiti della correttezza.

Il livello raggiunto dalla classe durante l'anno scolastico, fino alla data attuale, è abbastanza uniforme; possono essere individuate le seguenti situazioni: un piccolo gruppo di studenti ha raggiunto una sufficiente conoscenza degli argomenti sviluppati riuscendo ad applicare le leggi studiate ed ha maturato una minima padronanza del linguaggio tecnico e sufficienti capacità critiche; un secondo gruppo, formato dal resto degli alunni, ha raggiunto un livello appena sufficiente di conoscenze ed una chiarezza espositiva non del tutto adeguata. Non sono presenti studenti che si distinguono nel contesto classe, emergendo rispetto alla media.

Nella valutazione degli allievi, oltre alla conoscenza e all'apprendimento individuati con le verifiche effettuate, si è tenuto conto della preparazione iniziale degli alunni e dei progressi conseguiti nel corso dell'anno.

TRACCE DELLE SIMULAZIONI DELLA TERZA PROVA

PRIMA SIMULAZIONE TERZA PROVA ESAME DI STATO

DISCIPLINA: STORIA

- **Illustra brevemente le cause dello scoppio della prima guerra mondiale (max. 10 righe)**

- **Chi furono i vincitori della prima guerra mondiale e perché per l'Italia si parlò di "vittoria mutilata"? (max. 10 righe)**

Quali metodi contraddistinsero l'azione politica di Giovanni Giolitti?

- Egli impostò una politica di tolleranza nei confronti delle rivendicazioni economiche dei lavoratori, ma ne stroncò con la forza le pretese politiche.
- Egli inaugurò una linea riformistica che diede voce politica anche alle masse popolari.
- Egli tese a reprimere con la forza ogni tentativo di rivendicazione sociale delle masse popolari.
- Egli animò rivolte popolari e la sua fu una politica negativa per l'Italia.

Cosa accadde negli ultimi anni del XIX sec. In Italia?

- Si inaugura un periodo di riforme sociali ed economiche che tese a risolvere la “questione meridionale”.
- Si apre l'età giolittiana”, un periodo destinato a durare circa 20 anni, dominato dalla figura dello statista Giovanni Giolitti.
- Si inasprirono le lotte sociali che hanno come protagonista il nuovo proletariato.
- Ci fu un periodo di pace duraturo.

Cosa fu il fenomeno del Brigantaggio?

- Localizzato al Sud, era una forma di protesta sociale espressa attraverso azioni fuori dalla legge e scontri armati tra bande di giovani e l'esercito regolare.
- Era un diffuso fenomeno di delinquenza, localizzato soprattutto nei territori di confine.
- Localizzato nel Sud, era una forma di protesta sociale espressa attraverso azioni di boicottaggio ai danni degli industriali.
- Fenomeno in cui i briganti cercavano lavoro in massa presso le industrie del Nord.

Quali problemi presentava l'Italia nel 1861?

- Mancavano ancora il Veneto e Roma da anettere al territorio italiano.
- Analfabetismo, malattie endemiche (malaria, colera), brigantaggio.
- Sussisteva uno squilibrio economico-sociale tra il Nord, ricco e industrializzato e il Sud, povero e arretrato. Inoltre, le reti stradale e ferroviaria erano insufficienti.
- Nessuno. Tutto era pacifico dopo l'Unità.

SECONDA SIMULAZIONE TERZA PROVA ESAME DI STATO

DISCIPLINA: STORIA

- **Illustra le dinamiche strategico-militari che caratterizzarono la 1^a guerra mondiale: organizzazione degli eserciti coinvolti, armi utilizzate e modalità di attacco e difesa.**
(max. 10 righe)

- **Esponi le motivazioni che spinsero la Russia e, in seguito, gli U.S.A. ad entrare nel 1^o conflitto mondiale.** (max. 10 righe)

Dove fu firmato il patto segreto fra Italia e Inghilterra nel corso della 1^a guerra mondiale?

- PARIGI
- ROMA
- LONDRA
- BERLINO

Quale fra i seguenti scrittori appoggiò Mussolini e l'istituzione del Partito fascista?

- GIOVANNI PASCOLI
- ITALO SVEVO
- GABRIELE D'ANNUNZIO
- LUIGI PIRANDELLO

In quale anno scoppiò la Rivoluzione russa?

- 1911
- 1917
- 1918
- 1920

Come possiamo definire i Bolscevichi guidati da Lenin in Russia?

- CONSERVATORI
- MODERATI
- RIFORMISTI
- RIVOLUZIONARI

In un tiristore SCR, la corrente di mantenimento I_H

- E' la corrente anodica che mantiene il dispositivo nello stato di ON, subito dopo il breakover
- E' la corrente di gate
- E' la corrente anodica al di sotto della quale il dispositivo non mantiene lo stato di ON
- E' la corrente anodica al di sopra della quale il dispositivo non mantiene lo stato di ON

Quale strumento consente di studiare un segnale elettrico nel dominio del tempo?

- Il generatore di segnali
- L'oscilloscopio
- L'analizzatore di spettro
- Il multimetro

In un alimentatore, la stabilizzazione della tensione sul carico si può ottenere

- Inserendo un diodo Zener, polarizzato inversamente, in serie al carico
- Inserendo un diodo Zener, polarizzato direttamente in parallelo al carico
- Inserendo un diodo Zener, polarizzato direttamente in serie al carico
- Inserendo un diodo Zener, polarizzato inversamente, in parallelo al carico

Un trasformatore è tale che il numero di spire N_1 del primario è 36, il numero di spire N_2 del secondario è 7, la tensione efficace V_{IEFF} sul primario è 180V. Il valore della tensione efficace sul secondario è:

- 49,3 V
- 925,7 V
- 35 V
- 40 V

L'accuratezza

- E' la capacità del trasduttore di generare sempre lo stesso segnale di uscita applicando, in tempi diversi, lo stesso segnale di ingresso
- Misura lo scostamento dell'uscita del trasduttore rispetto alla sua uscita ideale
- E' il rapporto tra la variazione della grandezza di uscita e quella di ingresso
- E' il più piccolo cambiamento del segnale di ingresso capace di produrre una variazione dell'uscita

Il termistore NTC è un sensore di temperatura

- La cui resistenza aumenta all'aumentare della temperatura
- Che è caratterizzato da un comportamento lineare
- Il cui coefficiente di temperatura è positivo
- La cui resistenza diminuisce all'aumentare della temperatura

Il tiristore SCR è un interruttore di potenza

- Il terminale di controllo è il terminale di gate
- La corrente di mantenimento I_H è la corrente anodica al di sopra della quale l'SCR non mantiene lo stato di conduzione
- La tensione di breakover viene misurata fra il gate e il catodo
- Il disinnescamento dell'SCR si ottiene con la fine dell'impulso di gate.

Il valore efficace V_{EFF} e il periodo T del segnale sinusoidale di tensione $v(t) = 15 \sin(2\pi \cdot 4 \cdot 10^3 t)$ hanno valore:

- 15 V; 4000 Hz
- 30 V; 250 ms
- 10,6 V; 250 μ s
- 10,6 V; 250 ms

PRIMA SIMULAZIONE TERZA PROVA ESAME DI STATO

DISCIPLINA: INGLESE

ANSWER THESE OPEN QUESTIONS (5 LINES)

1) Who is Archimedes and why is he so famous?

2) What is globalization and how has it affected our lives?

TICK THE RIGHT ANSWER

1) The hybrid car:

- has a gasoline engine and an electric engine;
- runs only on a gasoline engine;
- runs only on an electric engine;
- has not been invented yet.

2) Robotics:

- is an old technology;
- doesn't exist;
- is the technology concerning automated machines and systems such as robots;
- is an useless technology which has no future.

3) A "lever"

- is a rigid bar resting or rotating on a fixed point of support and used to raise or shift a heavy object;
- is a kind of food;
- is a bar resting and not rotating;
- has not been invented yet.

4) The exhaust system of a car engine includes:

- a starter motor and a timing;
- a battery and an alternator;
- a piston;
- an exhaust pipe and a muffler.

SECONDA SIMULAZIONE TERZA PROVA ESAME DI STATO

DISCIPLINA: INGLESE

ANSWER THESE QUESTIONS:

- **What is an application letter or cover letter and how is it divided?**

- **What is a Curriculum Vitae and what does it contain?**

TICK THE RIGHT ANSWER:

1) THE FIRST WORLD WAR

- lasted for two years and began in 1910;
- lasted for three years and began in 1916;
- lasted for four years and began in 1914;
- lasted for five years and began in 1912.

2) IN THE SECOND WORLD WAR

- the Axis Powers (Japan, China and Italy) fought against the Allied Powers;
- the Axis Powers (Japan, Italy and Germany) fought against the Allied Powers;
- no country was involved;
- the Axis Powers (Germany and Japan) fought against the Allied Powers.

3) THE KYOTO PROTOCOL

- is a document about fashion;
- is an international treaty about nuclear wars;
- doesn't exist;
- is an international treaty about the reduction of greenhouse gas emissions.

4) ELECTRIC CARS

- are vehicles powered by an electric motor;
- are not in commerce;
- are vehicles powered by a gasoline motor;
- are electric industrial equipment.

PRIMA SIMULAZIONE TERZA PROVA ESAME DI STATO

DISCIPLINA: MATEMATICA

1) Determina i punti d'intersezione con gli assi cartesiani della seguente funzione:

$$y = \frac{x - 5}{x - 4}$$

.....
.....
.....
.....

2) Determina gli intervalli di positività e di negatività della seguente funzione

$$y = \frac{x - 2}{x + 3}$$

.....
.....
.....
.....

1) Quali tra le seguenti funzioni ha per dominio $D = \mathbb{R} - \{-2\}$

- **a:** $y = \frac{3x-1}{x-2}$
- **b:** $y = x+2$
- **c:** $y = \frac{x+2}{x^2+4}$
- **d:** $y = \frac{3x-1}{x+2}$

2) Il $\lim_{x \rightarrow -5} \frac{x^2 - 3x - 15}{x^2 - 25}$ è:

- **a:** $+\frac{7}{10}$
- **b:** 0
- **c:** $+\infty$
- **d:** $-\frac{7}{10}$

3) Il $\lim_{x \rightarrow +\infty} \frac{3x^6 - 3x^4}{2x^6 - 2x^2 + 1}$ è:

- **a:** $\frac{3}{2}$
- **b:** $-\infty$
- **c:** $+\infty$
- **d:** 0

4) Se il $\lim_{x \rightarrow +\infty} f(x) = 1$ allora:

- La retta di equazione $x = 1$ è un asintoto verticale.
- la retta di equazione $y = 1$ è un asintoto orizzontale
- la funzione ha un asintoto obliquo da determinare
- la funzione non ha asintoti.

SECONDA SIMULAZIONE TERZA PROVA ESAME DI STATO

DISCIPLINA: MATEMATICA

A₁. Dai la definizione di derivata di una funzione $f(x)$ in un punto x_0 , definita in un intervallo I , con x_0 appartenente a tale intervallo.

.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....

A₂. Spiega il significato geometrico di derivata di una funzione $f(x)$ in un punto x_0

.....
.....
.....
.....
.....
.....

D1. La derivata di una funzione $f(x)$ in un punto risulta uguale:

- Al coefficiente angolare della retta parallela alla curva in quel punto.
- Al coefficiente angolare della retta tangente alla curva in quel punto.
- Al coefficiente angolare della retta secante alla curva in quel punto.
- Al coefficiente angolare di una retta parallela alla secante alla curva in quel punto.

D2. La derivata della funzione $y = 3x^6 - 4x^4 + 7x - 2$ è:

- $y' = 3x^5 - 4x^3 + x - 2$
- $y' = 18x^5 - 16x^3 + x - 2$
- $y' = 18x^5 - 16x^3 + 7$
- $y' = 3x^5 - 4x^3 + 7$

D3. La derivata della funzione $y = \frac{1}{4}x^4 - \frac{1}{3}x^3 + \frac{3}{2}x^2 - x + 7$ è:

- $y' = x^3 + x^2 + 3x + 1$
- $y' = 3x^3 - x^2 + 6x + 1$
- $y' = 3x^3 + 2x + 7$
- $y' = x^3 - x^2 + 3x - 1$

D4. La derivata della funzione $y = \frac{1}{2}x^2 + 3$ calcolata nel suo punto di ascissa 1 è:

- 3
- x
- $\frac{1}{2}$
- 1

Che cosa è l'analisi causa-effetto?

- Serve per individuare il malfunzionamento un guasto
- E' un metodo grafico per individuare le rotture
- E' un metodo grafico che individua l'insieme di guasti che hanno procurato un effetto
- Serve per individuare le cause dei guasti

Che cosa è un guasto ?

- E' la rottura definitiva di un componente
- E' la rottura parziale di un componente
- E' un evento che compromette o interrompe il regolare funzionamento di un motore
- E' un evento pericoloso se non viene prevenuto in tempo

Che cosa si indica nella programmazione al tornio C.N.C. con la lettera T2.2

- Un tipo di utensile per smussi
- Un tipo di utensile per gole
- Un tipo di utensile per torniture classiche
- Un tipo di utensile per forature

Il comando M03 in un tornio C.N.C. a cosa serve?

- A indicare il senso di marcia orario del mandrino
- A indicare il senso di marcia antiorario del mandrino
- A indicare l'arresto del mandrino
- A cambiare l'utensile durante la fase di tornitura

In un impianto industriale il costo annuo totale comprende

- La somma dei costi di gestione personale
- La somma dei costi gestionali
- La somma dei costi di investimento, manutenzione e operativi
- La somma dei costi di gestione personale, gestionale e di manutenzione

Che cosa si indica nella programmazione al tornio C.N.C. con la lettera N

- Il numero di passate dell'utensile
- Il numero di giri del mandrino
- Il numero di giri del motore
- Il numero di blocco

Che cosa si indica nella programmazione al tornio C.N.C. con la lettera M05

- L'inizio di una programmazione
- L'inizio della fase di lavorazione del pezzo
- Fine programma pezzo e reset
- Fine programma nei cambi utensili

Il codice a barre quali caratteristiche deve possedere

- L'attendibilità e automazione
- La precisione la velocità di lettura
- La velocità di lettura
- La somma di tutte le componenti precedenti

ATTIVITA' INTEGRATIVE, CURRICULARI ED EXTRACURRICULARI

(In questa sezione il consiglio di classe deve elencare le esperienze significative del triennio e del quinto anno, come Visite guidate e viaggi d'istruzione, Visite a musei, Conferenze, Attività di orientamento, Stage, Corsi di potenziamento, Corsi extracurricolari, ecc.)

Nel corso dell'ultimo triennio gli alunni hanno partecipato alle seguenti attività extracurricolari:

- **Alternanza scuola lavoro:**

Nei prospetti seguenti si riportano in dettaglio le attività di alternanza scuola lavoro e viaggi di istruzione svolti da ciascuno studente:

ALTERNANZA SCUOLA LAVORO						
N°	COGNOME	NOME	AZIENDA	Dal	al	Ore in azienda
1	CAFAGNA	EMANUELE	Il Pastaio di Maffei S. & C. Snc Via dei Trattati di Maastricht, 51 - Barletta (BT)	12/10/2015	20/10/2015	49
2	CAFAGNA	RUGGIERO	Daddato Michele Impianti dei F.lli G. e N. Daddato Snc Via degli Ulivi, 26 - Barletta (BT)	22/10/2015	30/10/2015	40
3	MEMEO	RICCARDO	Daddato Michele Impianti dei F.lli G. e N. Daddato Snc Via degli Ulivi, 26 - Barletta (BT)	14/09/2015	22/09/2015	56
4	PAPEO	GIUSEPPE	Dicar Global s.r.l. - Progettazione e costruzione meccaniche Via Salisburgo, 14 - Barletta (BT)	21/09/2015	29/09/2015	49
5	RIZZI	GIUSEPPE	Dicar Global s.r.l. - Progettazione e costruzione meccaniche Via Salisburgo, 14 - Barletta(BT)	12/10/2001 5	20/10/2015	49

6	RUTA	UMBERTO	Daddato Michele Impianti dei F.lli G. e N. Daddato Snc Via degli Ulivi, 26 - Barletta (BT)	12/10/2015	21/10/2015	64
7	VACCARIELLO	GIOACCHINO	Il Pastaio di Maffei S. & C. Snc Via dei Trattati di Maastricht, 51 - Barletta (BT)	21/09/2015	30/09/2015	49

<i>Viaggi di Istruzione per complessive 4 ore</i>					
<i>N°</i>	<i>COGNOME</i>	<i>NOME</i>	<i>AZIENDE VISITATE</i>	<i>Dal</i>	<i>al</i>
1	CAFAGNA	EMANUELE	Officine Gigotti Srl Zona industriale Lotto 1 Molfetta(Ba)	17/10/2015	17/10/2015
2	CAFAGNA	RUGGIERO	Officine Gigotti Srl Zona industriale Lotto 1 Molfetta(Ba)	17/10/2015	17/10/2015
3	MEMEO	RICCARDO	Officine Gigotti Srl Zona industriale Lotto 1 Molfetta(Ba)	17/10/2015	17/10/2015
4	PAPEO	GIUSEPPE	Officine Gigotti Srl Zona industriale Lotto 1 Molfetta(Ba)	17/10/2015	17/10/2015
5	RIZZI	GIUSEPPE	Officine Gigotti Srl Zona industriale Lotto 1 Molfetta(Ba)	17/10/2015	17/10/2015
6	RUTA	UMBERTO	Officine Gigotti Srl Zona industriale Lotto 1 Molfetta(Ba)	17/10/2015	17/10/2015
7	VACCARIELLO	GIOACCHINO	Officine Gigotti Srl Zona industriale Lotto 1 Molfetta(Ba)	17/10/2015	17/10/2015