

# ESAME DI STATO

## DOCUMENTO FINALE

*(art.5 – 2° Comma – D.P.R. 23/7/1998 n. 323)*

Classe 5<sup>^</sup> sez. MTA

Anno Scolastico 2016 / 2017

**Indirizzo: MANUTENZIONE ED ASSISTENZA TECNICA**

**Opzione: MANUTENZIONE DEI MEZZI DI TRASPORTO**

<b>INDICE DEL CONTENUTO DEL DOCUMENTO</b>	<b>pag.</b>
<b>1. ELENCO DEGLI ALUNNI</b>	<b>3</b>
<b>2. IL CONSIGLIO DI CLASSE</b>	<b>4</b>
<b>3. BREVI NOTE SULLA TIPOLOGIA DELL'ISTITUTO</b>	<b>5</b>
<b>4. IL TERRITORIO E IL TESSUTO ECONOMICO DI RIFERIMENTO</b>	<b>6</b>
<b>5. PRESENTAZIONE DELLA FIGURA PROFESSIONALE</b>	<b>6</b>
<b>6. LINEE GENERALI METODOLOGICO-DIDATTICHE</b>	<b>9</b>
<b>7. PRESENTAZIONE DELLA CLASSE</b>	<b>12</b>
<b>8. RELAZIONE DEL CONSIGLIO DI CLASSE SULLE ATTIVITÀ</b>	<b>13</b>
<b>9. ATTIVITA' INTEGRATIVE, CURRICULARI ED EXTRACURRICULARI</b>	<b>14</b>
<b>10. ELENCO ALLEGATI</b>	<b>16</b>

**1) ELENCO DEGLI ALUNNI:**

<i>N°</i>	<i>Cognome e Nome</i>
1	CATALANO FRANCESCO
2	CATANO SABINO
3	CAVALLO LUIGI
4	DI NUNNO MATTIA
5	LENOCI SABINO
6	NICOLAMARINO RICCARDO
7	PETRILLO CARLANTONIO
8	SALVO LUIGI
9	VIOLANTE GIUSEPPE

## 2) IL CONSIGLIO DI CLASSE:

<i>Docente</i>	<i>Materia</i>	<i>Firma</i>
AGOSTINACCHIO Francesco	Cod. Tecn. Mecc. Appl.	
BALDASSARRE Giovanni	Tec. El./Elet. e Appl.	
CIVITA Nunzio	Lab. Tecn. ed Eser.	
de DATO Onofrio	Cod. Tecn. Tecn. Diag M	
DI GIOIA Francesco(*)	Tecn. Tecn. Diagn. Mez. Trasp.	
FARANO Ruggiero	Tecn. Meccan. Appl.	
LOSAPPIO Riccardo	Religione	
MINAFRA Michele	Matematica	
PIEPOLI Paola	Italiano, Storia	
RIZZI Rossella Giovanna	Sostegno	
SCOCCIMARRO Pasqua	Inglese	
SOLARINO Antonia	Scienze Mot. Sport.	

Il Dirigente Scolastico

Prof.ssa VENTAFRIDDA Anna

### 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:
  - apparati, 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 che in questo anno scolastico è giunta alle classi quinte, perciò gli alunni sono i primi ad essere stati interessati dalla riforma e a conseguire il diploma di Istituto Professionale Settore Industria e Artigianato come segue:

- Indirizzo: Manutenzione e Assistenza Tecnica
- Opzione: Apparati, 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, 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 kmq 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, trafilerie, oltre al relativo indotto. I settori calzaturiero, quello 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**

### **12.1 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.

## **12.2 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.

### **12.3 Profilo culturale e risultati di apprendimento dei percorsi del settore industria e artigianato, indirizzo “Manutenzione e Assistenza Tecnica”, opzione “Manutenzione dei Mezzi di Trasporto”.**

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 la 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.

Nell'indirizzo “**Manutenzione e Assistenza Tecnica**”, l'opzione “**Manutenzione Mezzi di Trasporto**” 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 inerenti i mezzi di trasporto di interesse, terrestri, aerei o navali, e relativi servizi tecnici.

A conclusione del percorso quinquennale, il Diplomato in “**Manutenzione e Assistenza Tecnica**” - opzione “**Manutenzione Mezzi di Trasporto**” consegue i risultati di apprendimento di seguito descritti in termini di competenze.

1. Comprendere, interpretare e analizzare la documentazione tecnica relativa al mezzo di trasporto.
2. Utilizzare strumenti e tecnologie specifiche nel rispetto della normativa sulla sicurezza.
3. Seguire le normative tecniche e le prescrizioni di legge per garantire la corretta funzionalità del mezzo di trasporto e delle relative parti, oggetto di interventi di manutenzione nel contesto d’uso.
4. 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.
5. Utilizzare correttamente strumenti di misura, controllo e diagnosi; eseguire le regolazioni dei sistemi e degli impianti relativi al mezzo di trasporto.
6. Garantire e certificare la messa a punto a regola d’arte del mezzo di trasporto e degli impianti relativi, collaborando alle fasi di installazione, collaudo ed assistenza tecnica degli utenti.
7. Agire nel sistema della qualità, gestire le esigenze del committente, reperire le risorse tecniche e tecnologiche per offrire servizi efficaci ed economicamente correlati alle richieste.

Le competenze dell’indirizzo “Manutenzione e Assistenza Tecnica”, nell’opzione “Mezzi di Trasporto”, sono sviluppate e integrate in coerenza con la filiera produttiva di riferimento e con le esigenze del territorio.

## **6) LINEE GENERALI METODOLOGICO-DIDATTICHE**

### **13.1 La prospettiva culturale e professionale d’istituto**

L’ISPIA “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 potenzialità attinenti capacità logiche, autonomia decisionale, senso di responsabilità, adattabilità, spirito critico, per dare significato alle proprie esperienze.
- Sviluppo della capacità di relazionarsi, 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.

### **13.2 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’ISPIA “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:

- Utilizzare 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.

### 13.3 Contenuti

Per quanto attiene ai **criteri di selezione e all'organizzazione dei contenuti**, si rimanda alle indicazioni ed alle linee specificate nelle programmazioni didattiche delle singole discipline oggetto di studio. In via generale, come indicazione d'istituto, si operano 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.

### 13.4 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 di laboratorio;
- analisi di problemi concreti con il metodo del “problem solving” per le discipline tecnico – scientifiche.

### **13.5 Strumenti e mezzi**

Gli strumenti e i mezzi sono individuati in:

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

### **13.6 Verifica**

Le **prove di verifica** sono state costruite sul concorso di contenuti e di metodologia e sono ispirate a criteri di validità, costanza, chiarezza, coerenza con i contenuti appresi 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.

Per la **terza prova** il consiglio di classe si è orientato su una tipologia “b a risposta singola” con 2 quesiti per ciascuna delle 5 discipline (Storia, Tecnologi Meccanica e Applicazioni, Inglese , Laboratorio Tecnologico ed Esercitazioni, Tecnologie Elettriche/Elettroniche e Applicazioni) per un totale di 10 quesiti.

### **13.7 Valutazione**

La **valutazione** dello studente è stata globale; prende atto del comportamento, della partecipazione, dell’impegno, del metodo di studio, del profitto, delle conoscenze acquisite e 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 nelle prove e dai risultati dall’attività di osservazione sistematica dei docenti durante le attività curricolari ed integrative svolte da ogni singolo alunno.

## 7) PRESENTAZIONE DELLA CLASSE

### Classe 5<sup>^</sup> sez. MTA

#### 14.1 Composizione :

N° alunni	9
N° alunni ripetenti	0
N° alunni provenienti da altro istituto	0

#### NOTE

Coordinatore del Consiglio di Classe: prof. Di Gioia Francesco, docente di Tecnologie e Tecniche di Diagnostica e Manutenzione Mezzi di Trasporto.

Nel passaggio dal 4° al 5° anno sono cambiati i docenti delle materie: Italiano e Storia, Matematica, il codocente di Tecnologia Meccanica e Applicazioni, il codocente di Tecnologie e Tecniche di Diagnostica e Manutenzione Mezzi di Trasporto; mentre i docenti di Scienze Motorie e Sportive, Tecnologia Meccanica e Applicazioni, Religione, Inglese, Tecnologie Elettriche/Elettroniche e Applicazioni, Laboratorio Tecnologico ed Esercitazioni, Tecnologie e Tecniche di Diagnostica e Manutenzione Mezzi di Trasporto, Sostegno sono rimasti stabili.

#### 14.2 Profilo della classe

La classe 5 MTA è composta da 9 alunni provenienti dalla classe 4<sup>^</sup>MTA. La provenienza geografica è varia: sono presenti, infatti, sia alunni di Barletta che alunni provenienti dai paesi limitrofi. Tutti gli alunni hanno conseguito il Diploma di Qualifica presso questo Istituto. Varia è anche la provenienza socio – economica, ma in generale il contesto risulta essere medio.

I livelli di partenza rilevati hanno evidenziato una preparazione prossima alla sufficienza (in qualche caso discreta), per cui i docenti si sono adoperati perché la classe pervenisse al conseguimento degli obiettivi generali e specifici delle singole discipline.

In generale gli alunni hanno partecipato con interesse alle attività di classe ma non sempre hanno risposto in maniera adeguata alle sollecitazioni degli insegnanti.

Alcuni di loro mostrano competenze linguistiche - comunicative modeste o conoscenze acquisite in modo parziale, con il rischio della non ammissione se la situazione di non adeguato impegno dovesse permanere. La maggior parte ha sviluppato un atteggiamento di responsabilità verso i propri doveri scolastici e un relativo progresso soprattutto nella seconda parte dell'anno scolastico.

Il profitto conseguito dalla classe è da ritenersi vario: per pochi alunni permangono ancora delle insufficienze, altri hanno raggiunto la sufficienza, altri si sono distinti per la motivazione e la volontà conseguendo ottimi risultati.

La frequenza è stata piuttosto regolare con eccezione di pochi che, per motivi diversi, hanno accumulato numerose assenze con ricaduta negativa sull'applicazione e sul profitto.

Quasi tutti gli alunni hanno partecipato con interesse e impegno al progetto di "Alternanza Scuola Lavoro" che li ha visti presenti in aziende che operano nel settore "riparazione/manutenzione dei mezzi di trasporto" per più periodi negli anni scolastici 2014/2015 e 2015/2016.

Due alunni hanno partecipato alla 9<sup>^</sup> edizione del TEXA Diagnosis Contest che si è tenuto nei giorni 4-5 maggio 2017 presso la sede della TEXA S.p.A. Azienda leader nella costruzione di

strumenti per diagnosi e autodiagnosi, vincendo il 1° Premio nella categoria Istituti Professionali Statali nonché il Premio Speciale per la miglior prestazione di analisi diagnostica con oscilloscopio.

## **8) RELAZIONE DEL CONSIGLIO DI CLASSE SULLE ATTIVITÀ**

**15.1** 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**

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

### **Costruzione del sé**

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

**15.2** 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 allegato.

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

## 9) ATTIVITA' INTEGRATIVE, CURRICULARI ED EXTRACURRICULARI

(In questa sezione il consiglio di classe elenca le esperienze significative del triennio e del quinto anno, come visite guidate e viaggi d'istruzione, visite a musei, partecipazione a conferenze e a seminari, attività di orientamento, stage, corsi di potenziamento, corsi extracurricolari, ecc.)

Nel corso dell'anno scolastico la classe ha partecipato alle seguenti attività extracurricolari:

### 16.1 Attività di orientamento in uscita a cura di:

- Visita al Roadshow - Festival innovazione.
- Arch. SANTORO Cosimo Presidente dell'Associazione "Future Center Barletta" - BAT: Bando FUTURE LAB

### 16.2 Visite aziendali:

- Motorshow di Bologna: 39<sup>a</sup> edizione.
- Museo e Fabbrica Ducati – Borgo Panigale, Bologna.
- Stabilimento e Archivio Storico Magneti Marelli - Corbetta (MI) .
- "La Macchina del Tempo MUSEO STORICO ALFA ROMEO"- Arese (MI).
- Stabilimento TEXA S.p.A. Via Vallio - Monastier di Treviso (TV).
- Esposizione Internazionale Ciclo, Motociclo e Accessori S.p.A. – FIERA MILANO - Rho (MI)

### 16.3 Seminari presso l'Istituto in accordo con Duessegi Editore Srl.

- GroupAuto – Gestione officina, esperto sig. Simone Tommaso.
- Unigom - SDA: la parte cruciale dell'impianto frenante auto - le tubazioni flessibili, esperto sig. Palmitessa Luciano.
- Tenneco: Ammortizzatori e tiranteria (la sospensione), esperto sig. Marulli Antonio.
- SOGEFI Group: filtrazione sulle 4 tipologie dei fluidi auto (olio, aria, carburante, abitacolo), esperto sig. Albertinotti Luca.
- BRECAV: cavi candele, esperto sig. Braia Paolo.

### 16.4 Alternanza scuola lavoro

Si riporta un prospetto delle ore di attività di alternanza scuola lavoro, dei nominativi degli alunni e delle aziende coinvolte.

- attività di **orientamento** e formazione previste dal percorso di **alternanza scuola-lavoro**:

- ✓ Classe 3<sup>a</sup> – a.s. 2014-2015
- ✓ Classe 4<sup>a</sup> – a.s. 2015-2016

N°	Cognome	Nome	Azienda	Ore
1	CATALANO	FRANCESCO	AUTOFFICINA MECCANICA Paciolla Eligio & C. s.n.c. 76012 - CANOSA DI PUGLIA (BT)	120
2	CATANO	SABINO	AUTOFFICINA MECCANICA Paciolla Eligio & C. s.n.c. 76012 - CANOSA DI PUGLIA (BT)	200
3	CAVALLO	LUIGI	AUTOFFICINA MECCANICA Paciolla Eligio & C. s.n.c 76012 - CANOSA DI PUGLIA (BT)	240
4	DI NUNNO	MATTIA	AUTOFFICINA SPECIALIZZATA PLURIMARCHE di LENOCI Luigi 76012 - CANOSA DI PUGLIA (BT)	235
5	LENOCI	SABINO	ELETTRAUTO - DI NICOLI MAURIZIO 76012 - CANOSA DI PUGLIA (BT)	113
6	NICOLAMARINO	RICCARDO	CAPURSO SUPERBIKE s.n.c. 76123 - ANDRIA (BT)	225

			AUTOCITY BAT s.r.l. 76121 - BARLETTA (BT)	
7	PETRILLO	CARLANTONIO		
8	SALVO	LUIGI	AUTOTECNICA PUGLIESE s.n.c. 76121 - BARLETTA (BT) AUTOTECNICA BY FRANCESCO AVERSA s.n.c. 76121 - BARLETTA (BT)	240
9	VIOLANTE	GIUSEPPE		

- attività di orientamento e formazione previste dal percorso di **alternanza scuola-lavoro**:

P.O. Puglia F.S.E. 2007/2013 Asse II Occupabilità - Avviso n. 03/2015 - codice pratica TPEXVP1 - Progetto "Tecnici meccatronici per diagnosi veicoli a motore"

✓ Classe 4<sup>^</sup> – a.s. 2015-2016 (dal 19/10/2015 al 13/11/2015)

N°	Cognome	Nome	Azienda	Ore
1	CATANO	SABINO	STILE S.p.A. - VIA FLAMINIA, 235 - 47924 RIMINI (RN)	160
2	DI NUNNO	MATTIA	STILE S.p.A. - VIA FLAMINIA, 235 - 47924 RIMINI (RN)	160

### 16.5 Corsi di formazione TEXA.

A cura della TEXA S.p.A. azienda leader nella produzione di strumenti per la moderna diagnostica dei guasti nei veicoli:

Corsi di formazione per autoriparatori					
N°	COGNOME	NOME	AZIENDA FORMATRICE	A.S.	ORE CORSO
1	CATALANO	FRANCESCO	TEXA S.p.A. - <a href="#">G12a Diagnosi dei sistemi alimentati a metano</a>	2016/2017	8
2	CATANO	SABINO	TEXA S.p.A. - G11 Funzionamento e diagnosi dei sistemi ibridi, G12a Diagnosi dei sistemi alimentati a metano, G11C Funzionamento e diagnosi dei sistemi Start&Stop e ibridi.	2016/2017	24
3	CAVALLO	LUIGI	TEXA S.p.A. - G11 Funzionamento e diagnosi dei sistemi ibridi, G12b Diagnosi dei sistemi alimentati a GPL, G15C Diagnosi e manutenzione della gestione energetica nei veicoli, G11C Funzionamento e diagnosi dei sistemi Start&Stop e ibridi.	2016/2017	32
4	DI NUNNO	MATTIA	TEXA S.p.A. - G8 Diagnosi e Configurazioni ABS – ASR –ESP - EBD, G12b Diagnosi dei sistemi alimentati a GPL	2016/2017	16
5	LENOCI	SABINO	TEXA S.p.A. - G12b Diagnosi dei sistemi alimentati a GPL	2016/2017	8
6	SALVO	LUIGI	TEXA S.p.A. - D3.4 Tecniche di diagnosi dei sistemi complessi	2016/2017	8
7	VIOLANTE	GIUSEPPE	TEXA S.p.A. - D3.4 Tecniche di diagnosi dei sistemi complessi	2016/2017	8

Presso le aziende che operano prevalentemente nel settore manutenzione e riparazione autoveicoli gli alunni sono stati impegnati nelle operazioni di manutenzione ordinaria e straordinaria degli autoveicoli, nell'uso delle attrezzature di autodiagnosi e di diagnosi per la

ricerca dei malfunzionamenti affiancando gli addetti della manutenzione nel loro lavoro quotidiano.

Tutti i partecipanti a queste attività hanno ricevuto delle informazioni sulla organizzazione dell'azienda e sulla normativa della sicurezza sui luoghi di lavoro collegati alle attività da svolgere.

**10) Elenco allegati:**

1. Elenco libri di testo (ALLEGATO A).
2. Percorsi didattici svolti nelle singole discipline.
3. Tracce delle prove di simulazione della terza prova con relative griglie di valutazione.

# ESAME DI STATO

## ALLEGATO A: ELENCO DEI LIBRI DI TESTO

Classe 5<sup>^</sup> sez. MTA

Anno Scolastico 2016 / 2017

Indirizzo: **MANUTENZIONE ED ASSISTENZA TECNICA**

Opzione: **MANUTENZIONE DEI MEZZI DI TRASPORTO**

## **1. LINGUA E LETTERATURA ITALIANA**

Libro di testo: Le basi della letteratura plus (3a-3b)

Autori: Paolo Di Sacco; Edizioni scolastiche Bruno Mondadori

## **2. STORIA**

Libro di testo: Pagine di storia

Autori: C. Scarparo; Casa Editrice Il Capitello

## **3. SCIENZE MOTORIE E SPORTIVE**

Libro di testo: A 360°

Autori: M. G. Giorgetti - P. Focacci, - U. Orazi; Casa Editrice: A. Mondadori Scuola

## **4. LABORATORI TECNOLOGICI ED ESERCITAZIONI**

Libro di testo: Laboratori Tecnologici ed Esercitazioni / Per il quinto anno degli I.P. settore Industria e Artigianato

Autori: Caligaris Luigi. – Fava Stefano. – Tomasello Carlo; Hoepli Editore.

## **5. TECNOLOGIE E TECNICHE DI DIAGNOSTICA E MANUTENZIONE MEZZI DI TRASPORTO**

Libri di testo:

Fondamenti di TECNICA AUTOMOBILISTICA

Autore: Pensi Edgardo; Hoepli Editore

Principi di Meccanica e Macchine a Fluido

Autori: Paolo Malaguti - Adriano Zanon; Cappelli Editore

Dispense tratte dalla collana didattica TEXAEDU ACADEMY del percorso per Tecnico Specialista Diagnostico.

## **6. TECNOLOGIE MECCANICHE E APPLICAZIONI**

Libro di testo: Tecnologie Meccaniche e Applicazioni

Autore: Pasquinelli Massimo; Cappelli Editore.

## **7. RELIGIONE**

Libro di testo: Tutti i colori della vita.

Autori: Solinas Luigi; Casa Editrice: SEI

## **8. LINGUA INGLESE**

TESTO ADOTTATO: NEW GEAR UP – Il Capitello

## **9. MATEMATICA**

Libro di testo: “Bianco 4”

Autori: Bergamini M. – Trifone A. – Barozzi G.; Casa Editrice: Zanichelli

## **10. TECNOLOGIE ELETTRICO/ELETTRONICHE E APPLICAZIONI**

Libro di testo: “TECNOLOGIE ELETTRICO-ELETTRONICHE E APPLICAZIONI” vol. 2 e 3 .

Autori: Marco Coppelli , Bruno Storti ; Casa Editrice: Mondadori -

# ESAME DI STATO

## TERZA PROVA

### TRACCE DELLE PROVE DI SIMULAZIONE

Classe 5<sup>^</sup> sez. MTA

Anno Scolastico 2016 / 2017

Indirizzo: **MANUTENZIONE ED ASSISTENZA TECNICA**

Opzione: **MANUTENZIONE DEI MEZZI DI TRASPORTO**

## **DISCIPLINE COINVOLTE**

**1. LABORATORI TECNOLOGICI ED ESERCITAZIONI**

**2. STORIA**

**3. LINGUA INGLESE**

**4. TECNOLOGIA MECCANICA E APPLICAZIONI**

**5. TECNOLOGIE ELETTRICO/ELETTRONICHE E APPLICAZIONI**

**SIMULAZIONE TERZA PROVA**  
**MANUTENZIONE DEI MEZZI DI TRASPORTO**

CANDIDATO \_\_\_\_\_

DATA: \_\_\_\_\_

COMMISSIONE N.

----- - **5<sup>^</sup>Sez. MTA**

Commissario

Firma

Disciplina

Prof. BALDASSARRE GIOVANNI ..... TECN. EL./ELET. E

APPL.

Prof. CIVITA NUNZIO..... LAB. TECN. ED ESERC.

Prof FARANO RUGGIERO ..... TECN. MECCAN. ED

APPL.

Prof.ssa PIEPOLI PAOLA ..... STORIA

Prof.ssa SCOCCIMARRO PASQUA ..... INGLESE

IL CANDIDATO RISPONDA AI QUESITI PLURIDISCIPLINARI PROPOSTI DALLA COMMISSIONE D'ESAME (N. 2 SOLUZIONI DI TIPOLOGIA "B") NELLO SPAZIO INDICATO E NEL TEMPO MASSIMO DI 150 (CENTOCINQUANTA) MINUTI.

**VALUTAZIONE**

Alla prova è attribuito un punteggio massimo di 15 punti, ricavato dalle valutazioni riportate in ogni singola disciplina e poi espresse in quindicesimi.

**INDICAZIONI UTILI PER LO SVOLGIMENTO DELLA PROVA**

- Si consiglia di utilizzare tutto il tempo disponibile assegnato per la prova in quanto la consegna anticipata non aggiunge benefici al calcolo del punteggio.
- E' consentito l'uso di calcolatrici scientifiche ma non è consentito l'uso del dizionario di Italiano.
- Si consiglia di scrivere con grafia leggibile ripassando a penna eventuali tratti a matita.
- Leggere con attenzione i vari quesiti.
- Si ricorda che non è ammesso l'uso del bianchetto.

## Prova di LABORATORIO TECNOLOGICO ED ESERCITAZIONI

Rispondi alle seguenti domande aperte (max. 10 rr)

- 1) Descrivi la funzione svolta da un sensore di giri di un autoveicolo. Cosa rappresenta l'oscillogramma riportato in Fig. 1? Quali possono essere gli effetti negativi di un suo malfunzionamento?

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

- 2) Descrivi i controlli elettrici e meccanici da eseguire su un motorino di avviamento di un autoveicolo per verificarne l'efficienza.

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

Fig. 1 Oscillogramma

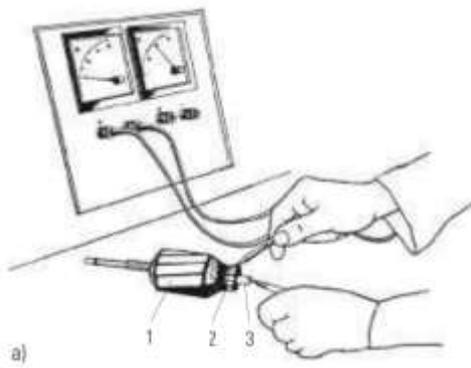
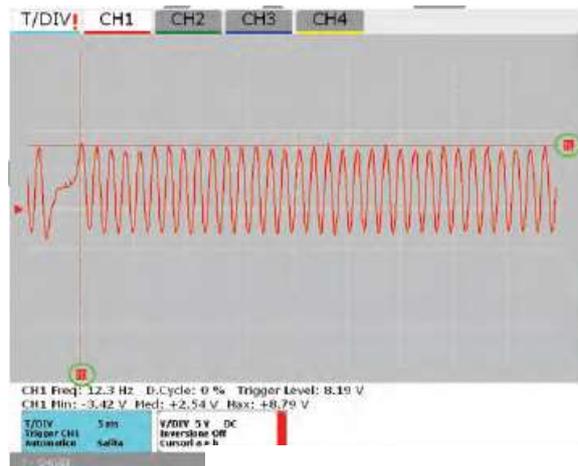


Fig. 2: indotto di un motorio di avviamento.

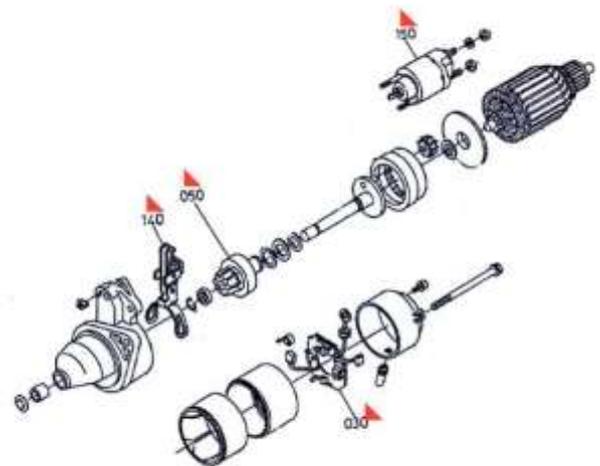


Fig.3: componenti di un motorino di avviamento



## Prova di Inglese.

Rispondi alle seguenti domande aperte

- 1) The Kyoto Protocol is an international agreement to reduce greenhouse gas emissions which cause climate changes. Explain what are the commitments of the industrialised countries for limiting air pollution. **(max 10 lines)**

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

- 2) Oil powers our cars but nowadays we must use it wisely in order to preserve our environment and because of its shortage. Write about the alternative fuels which permit to reduce gasoline consumption and environmental pollution. **(max 10 lines)**

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

## Prova di Tecnologia Meccanica ed Applicazioni

Rispondi alle seguenti domande aperte (max. 10rr)

- 1) La funzione  $\lambda(t)$  rappresenta la probabilità di guasto o tasso di guasto in funzione del tempo  $t$  di una macchina o di un impianto. Rappresentare il grafico detto a vasca da bagno indicando le zone ed il loro significato.

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

- 2) Quali sono le energie rinnovabili e non? Quali sono i principali inquinanti dei combustibili fossili?

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---



COMMISSIONE -----

CANDIDATO \_\_\_\_\_

GRIGLIA DI VALUTAZIONE DELLA **TERZA PROVA**

INDICATORI	DESCRITTORI	Punteggi	Storia		Inglese		Laboratorio Tecnol.		Tecn. Mecc.		Elettronica/ Elettrotec.		TOTALE
			1^	2^	1^	2^	1^	2^	1^	2^	1^	2^	
CONOSCENZA DEI CONTENUTI	Non conosce i contenuti	0-1											
	Conosce parzialmente i contenuti	2											
	Conoscenza corretta ma limitata al manuale	3-4											
	Conoscenza ampia e approfondita	5											
COMPETENZE	Non sa applicare i concetti chiave acquisiti	0-1											
	Applica le conoscenze in modo parzialmente corretto	2-3											
	Applica le conoscenze in modo corretto e approfondito	4											
CAPACITÀ DI COLLEGARE ED INTEGRARE LE CONOSCENZE RELATIVE ALLE DISCIPLINE	Non sa collegare quanto ha appreso	0											
	Collega parzialmente e non sempre correttamente quanto ha appreso	1											
	Sa collegare correttamente quanto ha appreso	2											
	Sa collegare ed integrare adeguatamente ed efficacemente quanto ha appreso	3											
CONFORMITÀ DELLA RISPOSTA	Non svolge il lavoro proposto	0											
	Svolge in modo parziale il lavoro proposto	1-2											
	Esegue con padronanza il lavoro proposto	3											
	<b>TOTALE</b>												
<b>MEDIA</b>													

LA COMMISSIONE			
BALDASSARRE GIOVANNI		CIVITA NUNZIO	
FARANO RUGGIERO		PIEPOLI PAOLA	
SCOCCIMARRO PASQUA			

IL PRESIDENTE	
-----	

**SIMULAZIONE TERZA PROVA**  
**MANUTENZIONE DEI MEZZI DI TRASPORTO**

CANDIDATO \_\_\_\_\_

DATA: \_\_\_\_\_

COMMISSIONE N.

----- - 5<sup>^</sup>Sez. MTA

Commissario

Firma

Disciplina

Prof. BALDASSARRE GIOVANNI ..... TECN. EL./ELET. E APPL.

Prof. CIVITA NUNZIO..... LAB. TECN. ED ESERC.

Prof FARANO RUGGIERO ..... TECN. MECCAN. ED

APPL.

Prof.ssa PIEPOLI PAOLA ..... STORIA

Prof.ssa SCOCCIMARRO PASQUA ..... INGLESE

IL CANDIDATO RISPONDA AI QUESITI PLURIDISCIPLINARI PROPOSTI DALLA COMMISSIONE D'ESAME (N. 2 SOLUZIONI DI TIPOLOGIA "B") NELLO SPAZIO INDICATO E NEL TEMPO MASSIMO DI 150 (CENTOCINQUANTA) MINUTI.

**VALUTAZIONE**

Alla prova è attribuito un punteggio massimo di 15 punti, ricavato dalle valutazioni riportate in ogni singola disciplina e poi espresse in quindicesimi

**INDICAZIONI UTILI PER LO SVOLGIMENTO DELLA PROVA**

- Si consiglia di utilizzare tutto il tempo disponibile assegnato per la prova in quanto la consegna anticipata non aggiunge benefici al calcolo del punteggio.
- E' consentito l'uso di calcolatrici scientifiche ma non è consentito l'uso del dizionario di Italiano.
- Si consiglia di scrivere con grafia leggibile ripassando a penna eventuali tratti a matita.
- Leggere con attenzione i vari quesiti.
- Si ricorda che non è ammesso l'uso del bianchetto.

**Prova di LABORATORIO TECNOLOGICO ED ESERCITAZIONI**

Rispondi alle seguenti domande aperte (max. 10 rr)

- 1) In officina si presenta il proprietario di un autoveicolo, con motorizzazione a benzina, con un problema all'impianto di iniezione. Descrivi il procedimento di ricerca degli errori con la strumentazione diagnostica di tua conoscenza a partire dall'individuazione del veicolo.

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

- 2) Descrivi la funzione svolta dalla sonda lambda posta sia a monte che a valle del catalizzatore, quali sono le conseguenze di una sonda lambda difettosa e i metodi per diagnosticare un loro malfunzionamento.

---

---

---

---

---

---

---

---

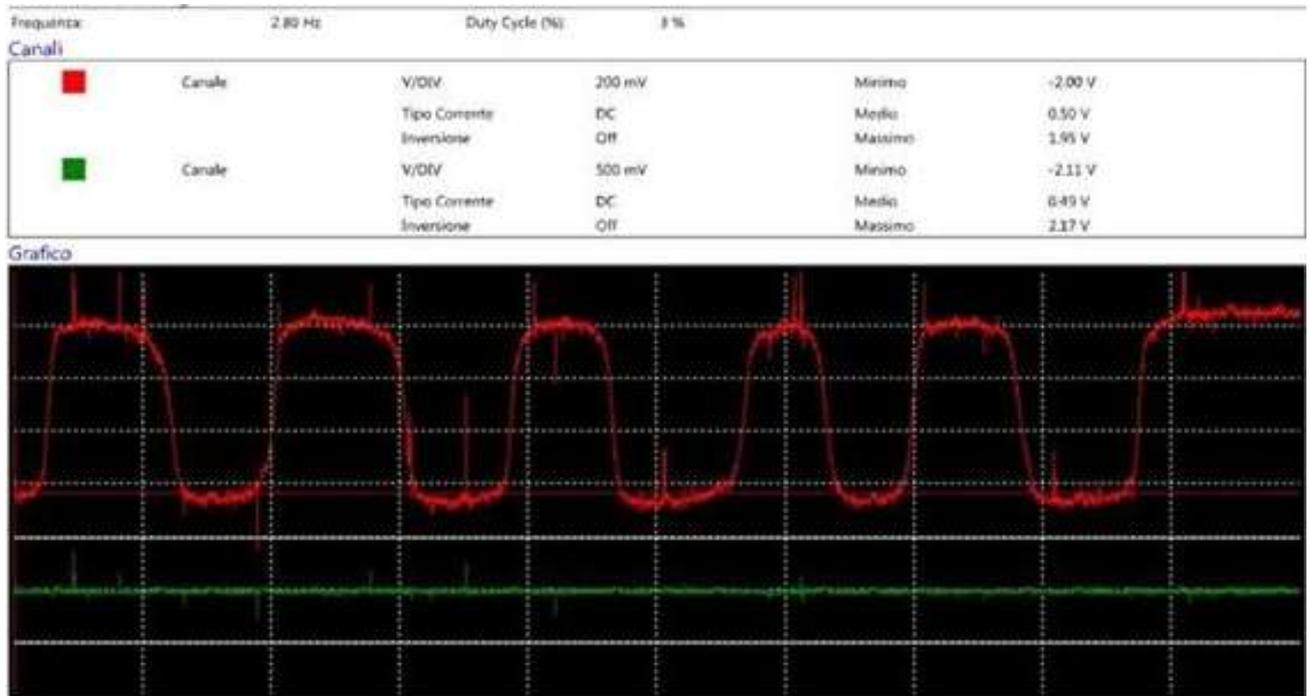
---

---

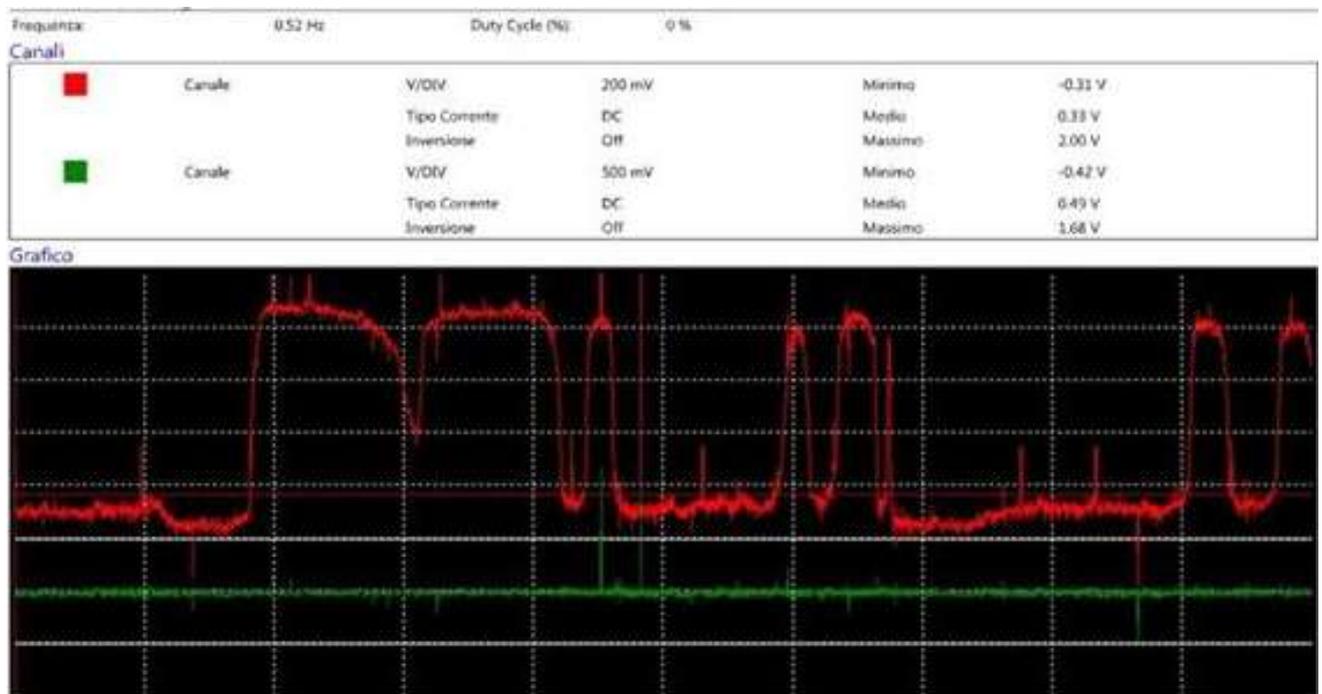
---

---

**Fig. 1**



**Fig. 2**



## Prova di Storia

Rispondi alle seguenti domande aperte (max. 10rr)

1) Come reagì Mussolini allo scoppio della seconda guerra mondiale?

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

2) Che cosa provocò l'ingresso in guerra degli USA?

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

## **Prova di Inglese.**

Rispondi alle seguenti domande aperte

- 1) Advancement in passive safety systems has progressed very far over the years and the automobile manufacturers have shifted their attention to active safety to minimize the occurrence and consequences of traffic collisions. Explain the difference between passive and active safety, also defined primary and secondary safety, terms that tend to be used in the UK.  
**(max 10 lines)**

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

- 2) We are all familiar with gasoline-powered cars which combustion causes polluting emissions and nowadays most people prefer electric vehicles which offer quiet, smoke-free, smooth driving; but a survey, carried out among the students of an American Technical High School, points out that hybrid cars are the true innovation of the automobile industry. Describe the advantages and the disadvantages of the new technologies of the hybrid car gasoline engine.  
**(max 10 lines)**

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---



## Prova di Tecnologie Elettriche Elettroniche ed Applicazioni

Rispondi alle seguenti domande aperte (max. 10 rr)

- 1) Definire il teorema di Shannon spiegando l'importanza che riveste nella conversione analogico-digitale. Inoltre spiegare mediante esempi il fenomeno dell'aliasing.

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

- 2) Calcola i codici di uscita corrispondenti ai tre seguenti valori di tensione per un ADC a 8 bit avente  $U_{RIF} = 5,125 \text{ V}$ .

a)  $U_i = 0,45 \text{ V}$ ;   b)  $U_i = 1,84 \text{ V}$ ;   c)  $U_i = 3,48 \text{ V}$

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

COMMISSIONE -----

CANDIDATO \_\_\_\_\_

GRIGLIA DI VALUTAZIONE DELLA TERZA PROVA

INDICATORI	DESCRITTORI	Punteg- 50	Storia		Inglese		Laboratorio Tecnol.		Tecn. Mecc.		Elettronica/ Elettrotec.		TOTALE
			1^	2^	1^	2^	1^	2^	1^	2^	1^	2^	
CONOSCENZA DEI CONTENUTI	Non conosce i contenuti	0-1											
	Conosce parzialmente i contenuti	2											
	Conoscenza corretta ma limitata al manuale	3-4											
	Conoscenza ampia e approfondita	5											
COMPETENZE	Non sa applicare i concetti chiave acquisiti	0-1											
	Applica le conoscenze in modo parzialmente corretto	2-3											
	Applica le conoscenze in modo corretto e approfondito	4											
CAPACITÀ DI COLLEGARE ED INTEGRARE LE CONOSCENZE RELATIVE ALLE DISCIPLINE	Non sa collegare quanto ha appreso	0											
	Collega parzialmente e non sempre correttamente quanto ha appreso	1											
	Sa collegare correttamente quanto ha appreso	2											
	Sa collegare ed integrare adeguatamente ed efficacemente quanto ha appreso	3											
CONFORMITÀ DELLA RISPOSTA	Non svolge il lavoro proposto	0											
	Svolge in modo parziale il lavoro proposto	1-2											
	Esegue con padronanza il lavoro proposto	3											
	<b>TOTALE</b>												
<b>MEDIA</b>													

LA COMMISSIONE			
BALDASSARRE GIOVANNI		CIVITA NUNZIO	
FARANO RUGGIERO		PIEPOLI PAOLA	
SCOCCIMARRO PASQUA			

IL PRESIDENTE	
-----	

# ESAME DI STATO

## PERCORSI DIDATTICI

Classe 5<sup>^</sup> sez. MTA

Anno Scolastico 2016 / 2017

Indirizzo: **MANUTENZIONE ED ASSISTENZA TECNICA**

Opzione: **MANUTENZIONE DEI MEZZI DI TRASPORTO**

<b>Indice dei percorsi didattici</b>	<b>pag.</b>
<b>1. LINGUA E LETTERATURA ITALIANA</b>	<b>3</b>
<b>2. STORIA</b>	<b>5</b>
<b>3. SCIENZE MOTORIE E SPORTIVE</b>	<b>6</b>
<b>4. LABORATORI TECNOLOGICI ED ESERCITAZIONI</b>	<b>8</b>
<b>5. TECNOLOGIE E TECNICHE DI DIAGNOSTICA E MANUTENZIONE MEZZI DI TRASPORTO</b>	<b>10</b>
<b>6. TECNOLOGIE MECCANICHE E APPLICAZIONI</b>	<b>12</b>
<b>7. RELIGIONE</b>	<b>13</b>
<b>8. LINGUA INGLESE</b>	<b>14</b>
<b>9. MATEMATICA</b>	<b>15</b>
<b>10. TECNOLOGIE ELETTRICO/ELETTRONICHE E APPLICAZIONI</b>	<b>16</b>
<b>11. ELENCO DEGLI ALUNNI</b>	<b>18</b>
<b>12. IL CONSIGLIO DI CLASSE</b>	<b>19</b>

## 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

## CONTENUTI

### **Il difficile passaggio tra Ottocento e Novecento**

Il Positivismo: Naturalismo e Verismo

IL NATURALISMO FRANCESE.

- Positivismo e letteratura.
- **Gustave Flaubert**: *Madame Bovary*, parte I capitolo VII “il matrimonio fra noia e illusioni”
- **Émile Zola**: *Germinale*, capitolo I “la miniera”.
- IL VERISMO ITALIANO
- **Giovanni Verga**: la vita; l'apprendistato del romanziere; la stagione del Verismo.
- L'opera *Nedda*: la novità del bozzetto siciliano
- Da *Nedda* “Nedda la varannisa”
- *Vita dei campi*: lettura delle seguenti novelle: “La lupa”, “Rosso Malpelo”
- *I Malavoglia*: **trama e struttura**.
- Da *I Malavoglia* “La famiglia Toscano”, “L'addio alla casa del nespolo”
- *Mastro don Gesualdo*: **trama e struttura**.
- Da *Mastro Don Gesualdo*: parte I capitolo 4 “Gesualdo e Diodata alla Canziria” “La morte di Gesualdo” parte IV capitolo 5

### **La Scapigliatura**

- Gli autori principali e la poetica
- La vita di bohème
- **Emilio Praga**: raccolta di liriche *Penombre* lettura e commento del testo “Preludio”.

### **La crisi del modello razionalista**

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

Le diverse fasi del decadentismo

Il rinnovamento del linguaggio poetico e narrativo

## Il Simbolismo

### I Simbolisti francesi: Charles Baudelaire

Da I fiori del male di C. Baudelaire “Corrispondenze”

**Paul Verlaine:** lettura del testo “Languore”.

IL ROMANZO DECADENTE.

- Aspetti chiave del romanzo decadente: Estetismo, Simbolismo e la Psicanalisi.
- **Oscar Wilde:** *Il ritratto di Dorian Gray* lettura di un passo tratto dal II capitolo: “La rivelazione della bellezza”.

**Gabriele D’Annunzio:** la vita; la poetica : sperimentalismo ed estetismo; i romanzi del superuomo; la poesia dannunziana.

#### L’opera *Il Piacere*: modernità e limiti del romanzo

Da Il Piacere “L’attesa di Elena” (libro I cap.1), “Ritratto d’esteta (libro I, cap.2)

#### L’opera *Le Vergini delle rocce*.

Da Le Vergini delle rocce “Il programma del superuomo”

**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”

**Giovanni Pascoli:** la vita; il percorso delle opere; la poetica del “fanciullino” e il suo mondo simbolico; lo stile e le tecniche espressive.

#### L’opera *Il Fanciullino*: contenuti

Da Il Fanciullino lettura di passi tratti dai capitoli I e III

#### “L’opera *Myrica*: struttura e temi della raccolta

- Da Myrica: “Lavandare”, “Lampo”, “Tuono”, “Temporale”, “X agosto” “L’assiuolo”

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

Da Canti di Castelvecchio “La mia sera”

## IL ROMANZO PSICOLOGICO

**Italo Svevo:** la vita; la formazione e le idee; una poetica di “riduzione” della letteratura; il percorso delle opere; Svevo e la psicoanalisi.

**La trilogia dei romanzi sveviani sull’esistenza: *Una vita*; *Senilità* e *La coscienza di Zeno***

Da Una vita: struttura e trama dell’opera.

Da Senilità: struttura e trama dell’opera.

Da La coscienza di Zeno: “Il fumo”, “Psicoanalisi”

**Luigi Pirandello:** la vita; le idee e la poetica: relativismo e umorismo

#### L’opera *L’Umorismo*: un saggio per descrivere l’arte umoristica

Da L’Umorismo “L’arte umoristica scompone, non riconosce eroi e sa cogliere la vita nuda”

#### L’opera *Novelle per un anno*: la narrazione breve oltre il Naturalismo

Da Novelle per un anno: “Il treno ha fischiato” “La Patente”

#### I romanzi dell’identità: *Il fu Mattia Pascal* e *Uno nessuno e centomila*

Da Il fu Mattia Pascal: “Adriano Meis”, “Io sono il fu Mattia Pascal”

Da Uno, nessuno e centomila: “Il naso di Moscarda”, “La vita non conclude”

#### L’opera teatrale *Sei personaggi in cerca d’autore*: il teatro nel teatro

Da Sei personaggi in cerca d’autore “L’ingresso dei sei personaggi”

**La cultura nell'età dei conflitti mondiali:** la poesia e la narrativa europea ed italiana dagli anni '20 agli anni '50

**Le nuove frontiere della poesia. L'itinerario della poesia italiana del "900.**

La linea sabiana e novecentista. La poesia ermetica. I cinque caratteri salienti della poesia moderna. Una rivoluzione rispetto al passato. Il ridimensionamento della funzione del poeta.

**G. Ungaretti: la vita; la poetica e i caratteri generali dell'opera**

Da *L'Allegria* : "Fiumi" "San Martino del Carso" "Fratelli"- "Soldati" -"Natale"

**U. Saba: la vita; i temi della poesia e l'opera *Il Canzoniere***

Da *Il Canzoniere* "Città vecchia" "Amai" "Ulisse"

**E. Montale: la vita, i temi della poesia e opere principali**

Da *Ossi di seppia* "Non chiederci la parola", "Spesso il male di vivere ho incontrato"

Da *Le occasioni* "Non recidere forbice quel volto"

Da *Satura* "Ho sceso, dandoti il braccio un milione di scale"

**L'attualità delle competenze comunicative: modelli e tipologie testuali con particolare riferimento a quelle previste per gli esami di stato e in uso in contesti lavorativi.**

## RISULTATI

La maggior parte degli alunni sa utilizzare sufficientemente il patrimonio lessicale ed espressivo della lingua italiana secondo le esigenze comunicative sperimentate nei vari contesti scolastici e di vita. Sa redigere semplici relazioni tecniche e documentare le attività, individuali e di gruppo, relative a situazioni professionali. Le conoscenze sono state acquisite in modo corretto, ma non sono sempre state adeguatamente approfondite per mancanza di un'applicazione seria e costante allo studio. Solo pochi alunni manifestano una preparazione globalmente discreta e capacità critiche e creative. Tutti gli alunni sanno sufficientemente utilizzare gli strumenti di comunicazione e di team working più appropriati per la partecipazione al progetto di "Alternanza scuola-lavoro", che ha consentito ai singoli studenti di interagire praticamente nel contesto lavorativo. Tale opportunità ha permesso loro di acquisire strategie espressive e strumenti tecnici, proprie anche della comunicazione in rete, alternando periodi di studio in "aula" con forme reali di apprendimento in contesti lavorativi.

Percorso didattico di: **STORIA**

Docente: PIEPOLI PAOLA

### 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**

### **MODULO 1: L'ETÀ DEGLI IMPERI COLONIALI.**

- La seconda rivoluzione industriale.
- La politica interna degli stati tra Ottocento e Novecento.
- La politica estera: l'imperialismo.

### **MODULO 2: LA GRANDE GUERRA E LA RIVOLUZIONE RUSSA.**

- La Prima guerra mondiale (1914-1918).
- La Rivoluzione russa.

### **MODULO 3: IL PRIMO DOPOGUERRA.**

- La crisi dell'Europa nel primo dopoguerra
- Il dopoguerra in Italia: dal liberalismo al fascismo.

### **MODULO 4: I TOTALITARISMI.**

- Lo stalinismo.
- Il nazismo.
- Il fascismo e le dittature europee degli anni Trenta.

### **MODULO 5: IL SECONDO CONFLITTO MONDIALE E IL DOPOGUERRA.**

- La Seconda guerra mondiale (1939-1945).
- Gli anni della guerra fredda.
- La situazione italiana al termine della guerra.

## **RISULTATI**

La maggior parte degli alunni sa sufficientemente utilizzare il patrimonio lessicale ed espressivo della lingua italiana secondo le esigenze comunicative nei vari contesti: sociali, culturali, scientifici, economici, tecnologici, e riesce a stabilire collegamenti tra le tradizioni locali, nazionali e internazionali, sia in una prospettiva interculturale sia ai fini della mobilità di studio e di lavoro. Solo pochi alunni sanno correlare la conoscenza storica generale agli sviluppi delle scienze, delle tecnologie e delle tecniche negli specifici campi professionali di riferimento. Le conoscenze sono state acquisite in modo corretto, ma non sempre adeguatamente approfondite e consolidate. Nel complesso gli alunni sanno agire secondo i valori essenziali della Costituzione, in base ai quali sono in grado di valutare fatti e orientare i propri comportamenti personali, sociali e professionali.

Percorso didattico di: **SCIENZE MOTORIE E SPORTIVE**

Docente: SOLARINO Antonia

### **COMPETENZE IN USCITA**

- Utilizzare le capacità motorie in modo finalizzato
- Saper conoscere e praticare i fondamentali dei giochi di squadra
- Saper esercitare la pratica sportiva per il benessere individuale e collettivo
- Riconoscere i principali aspetti comunicativi culturali e relazionali dell'espressività corporea
- Salute, benessere, sicurezza e prevenzione

## **UNITA' DI APPRENDIMENTO – LE CAPACITA' MOTORIE**

### **CONTENUTI DISCIPLINARI**

- Esercizi a carico naturale
- Attività di forza
- Esercizi con varietà di ampiezza e di ritmo in condizioni spazio-temporali diversificate
- di equilibrio in situazioni dinamiche complesse
- Attività in regime aerobico ed anaerobico
- Attività di potenza con l'ausilio della spalliera
- Resistenza: 1600 m.
- Acquisizione di una buona padronanza motoria

## **UNITA' DI APPRENDIMENTO - GLI SPORT**

### **CONTENUTI DISCIPLINARI**

Giochi sportivi: ping pong e calcio a cinque

- Le norme che regolano l'attività del calcio a cinque e fondamentali tecnici e tattici
- Le norme che regolano il ping pong e fondamentali tecnici e tattici
- Utilizzo delle regole sportive come strumento di convivenza civile
- Presa di coscienza dei propri limiti e riconoscimento dei propri errori
- Saper collaborare, dialogare e confrontarsi

## **UNITA' DI APPRENDIMENTO – ESPRESSIVITA' CORPOREA**

### **CONTENUTI DISCIPLINARI**

- Forme di comunicazione
- Linguaggio corporeo

## **UNITA' DI APPRENDIMENTO**

### **SALUTE, BENESSERE, SICUREZZA E PREVENZIONE**

#### **CONTENUTI DISCIPLINARI**

- Esecuzione corretta degli esercizi di riscaldamento
- Esecuzione corretta degli esercizi di stretching
- Esercizi di postura
- Comportamenti motori corretti per la prevenzione di infortuni

Il Sistema scheletrico:

- le ossa lunghe, corte, piatte
- parte assile: scatola cranica, blocco facciale, colonna vertebrale, gabbia toracica
- parte appendicolare: arto superiore, arto inferiore
- le articolazioni
- lesioni ossee e articolari e primo soccorso

Il Sistema muscolare:

- i muscoli involontari, volontari ed il muscolo cardiaco
- la struttura dei muscoli scheletrici
- la struttura del sarcomero
- la contrazione muscolare
- fibre rosse, fibre bianche e intermedie
- proprietà del muscolo
- tipi di contrazione
- tipi di movimento

- lesioni muscolari e primo soccorso

I Sistemi di produzione dell'energia muscolare:

- ATP, risintesi dell'ATP
- processo anaerobico alattacido
- processo anaerobico lattacido
- processo aerobico

Apparato cardiocircolatorio

- il cuore; la diastole, la sistole; i parametri regolatori della funzionalità del cuore: gittata sistolica, frequenza cardiaca, gittata cardiaca
- il sangue; i gruppi sanguigni
- la circolazione sanguigna: grande e piccola
- la milza
- benefici dell'attività motoria sull'apparato cardiocircolatorio

## **RISULTATI**

Gli alunni hanno risposto in maniera positiva alle attività pratiche proposte; la partecipazione è stata attenta e costante. Questo, per alcuni di loro, ha permesso di raggiungere ottimi risultati. Per la parte teorica alcuni alunni hanno evidenziato lievi difficoltà. La classe, complessivamente, ha raggiunto buoni risultati.

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

Docente: CIVITA Nunzio

Libro di testo: Laboratori Tecnologici ed Esercitazioni / Per il quinto anno degli I.P. settore Industria e Artigianato

Autori: Caligaris Luigi. – Fava Stefano. – Tomasello Carlo; Hoepli Editore.

## **COMPETENZE IN USCITA**

Il docente di “Laboratori Tecnologici ed Esercitazioni” 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.

## CONTENUTI

	CONOSCENZE	ABILITA'
I e II PERIODO		
<b>UDA 1</b>	<b>Tecnica automobilistica.</b> Individuazione e designazione dei principali componenti del mezzo di trasporto. Interpretazione dei dati e delle caratteristiche tecniche dei componenti di apparati e impianti. Procedure operative di smontaggio, sostituzione e rimontaggio di apparecchiature e impianti.	Smontaggio, sostituzione e rimontaggio di componenti e apparecchiature di varia tecnologia applicando procedure di sicurezza. Applicazione delle procedure per la valutazione funzionale, l'installazione ed il collaudo di dispositivi ed apparati in dotazione o accessori del mezzo di trasporto.
<b>UDA 2</b>	<b>Metodi di manutenzione.</b> Metodi tradizionali e innovativi di manutenzione. Principi, tecniche e strumenti della telemanutenzione e della teleassistenza.	Utilizzazione, nei contesti operativi, di metodi e strumenti, anche digitali, di diagnostica tipici delle attività manutentive di interesse: manutenzione e riparazione di autoveicoli. Uso della strumentazione diagnostica: uso del multimetro digitale, uso di Twinprobe e Uniprobe TEXA (funzione oscilloscopio), uso delle pinze amperometriche Bicolor TEXA.
II PERIODO		
<b>UDA 3</b>	<b>Ricerca guasti.</b> Metodiche di ricerca e diagnostica dei guasti.	Ricerca e individuazione dei guasti. Uso della strumentazione diagnostica: software IDC5 TEXA in ambiente CAR.
<b>UDA 4</b>	<b>Documentazione e certificazione</b> Compilazione di documenti relativi alle normative nazionale ed europea di settore. Compilazione dei documenti di collaudo. Documentazione prevista nella certificazione della qualità.	Applicazione delle procedure per il processo di certificazione di qualità. Collaudo del mezzo di trasporto per la consegna e certificazione della funzionalità.
<b>UDA 6</b>	<b>Progetto di manutenzione</b> Linee guida del progetto di manutenzione. Tecniche per la programmazione di progetto. Strumenti per il controllo temporale delle risorse e delle attività.	Pianificazione e controllo degli interventi di manutenzione. Organizzazione della logistica dei ricambi e delle scorte. Gestione della logistica degli interventi.

## RISULTATI

Tutti gli alunni hanno frequentato le lezioni con viva partecipazione ed assiduità migliorando le loro conoscenze e competenze verso la disciplina come: lo smontaggio, la sostituzione e il rimontaggio di componenti e apparecchiature di varia tecnologia; l'utilizzazione, nei contesti operativi, dei metodi e degli strumenti, anche digitali, di diagnostica per la ricerca dei guasti.

L'intervento di tipo laboratoriale ha tuttavia aiutato in parte a risolvere le difficoltà degli alunni, essendo il lavoro tecnico-pratico complesso e ricco nella sua varietà.

Percorso didattico di: **TECNOLOGIE E TECNICHE DI DIAGNOSTICA E MANUTENZIONE MEZZI DI TRASPORTO**

Docenti: DI GIOIA Francesco e de DATO Onofrio.

Testi in uso:

Fondamenti di TECNICA AUTOMOBILISTICA (Pensi Edgardo; Hoepli Editore).

Principi di meccanica e macchine a fluido (Paolo Malaguti - Adriano Zanon; Cappelli Editore).

Dispense tratte dalla collana didattica TEXAEDU ACADEMY del percorso per Tecnico Specialista diagnostico.

Il docente di “Tecnologie e Tecniche di Diagnostica e Manutenzione dei Mezzi di Trasporto” 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.

La disciplina, nell'ambito della programmazione del Consiglio di classe, concorre in particolare al raggiungimento dei seguenti risultati di apprendimento, relativi all'indirizzo, espressi in termini di

### **COMPETENZE IN USCITA**

- utilizzare strumenti e tecnologie specifiche nel rispetto della normativa sulla sicurezza;
- seguire le normative tecniche e le prescrizioni di legge per garantire la corretta funzionalità del mezzo di trasporto e delle relative parti, oggetto di interventi di manutenzione nel contesto d'uso;
- 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;
- garantire e certificare la messa a punto a regola d'arte del mezzo di trasporto e degli impianti relativi, collaborando alle fasi di installazione, collaudo ed assistenza tecnica degli utenti;
- agire nel sistema della qualità, gestire le esigenze del committente, reperire le risorse tecniche e tecnologiche per offrire servizi efficaci ed economicamente correlati alle richieste;
- analizzare il valore, i limiti e i rischi delle varie soluzioni tecniche per la vita sociale e culturale con particolare attenzione alla sicurezza nei luoghi di vita e di lavoro, alla tutela della persona, dell'ambiente e del territorio.

L'articolazione dell'insegnamento di “Tecnologie e Tecniche di Diagnostica e Manutenzione dei Mezzi di Trasporto” in conoscenze e abilità è servita per la progettazione didattica, in relazione alle scelte compiute nell'ambito della programmazione collegiale del Consiglio di Classe.

## CONTENUTI

	CONOSCENZE	ABILITA'
<b>I e II PERIODO</b>		
<b>UDA 1</b>	<p><b>Tecnica automobilistica.</b> Individuazione e designazione dei principali componenti del mezzo di trasporto. Interpretazione dei dati e delle caratteristiche tecniche dei componenti di apparati e impianti: sicurezza attiva (sistemi ABS e ESP), sicurezza passiva (airbag), sistemi multiplex, impianto di avviamento/ricarica, impianto di accensione/iniezione benzina, carburazione e gas di scarico, motori diesel veloci, sistemi di trattamento dei gas combusti. Procedure operative di smontaggio, sostituzione e rimontaggio di apparecchiature e impianti.</p>	<p>Smontaggio, sostituzione e rimontaggio di componenti e apparecchiature di varia tecnologia applicando procedure di sicurezza. Applicazione delle procedure per la valutazione funzionale, l'installazione ed il collaudo di dispositivi ed apparati in dotazione o accessori del mezzo di trasporto.</p>
<b>UDA 2</b>	<p><b>Metodi di manutenzione.</b> Metodi tradizionali e innovativi di manutenzione. Principi, tecniche e strumenti della telemanutenzione e della teleassistenza.</p>	<p>Utilizzazione, nei contesti operativi, di metodi e strumenti, anche digitali, di diagnostica tipici delle attività manutentive di interesse. Uso della strumentazione diagnostica: uso del multimetro digitale, uso di Twinprobe e Uniprobe TEXA (funzione oscilloscopio), uso delle pinze amperometriche Bicolor TEXA.</p>
<b>II PERIODO</b>		
<b>UDA 3</b>	<p><b>Ricerca guasti.</b> Metodiche di ricerca e diagnostica dei guasti.</p>	<p>Ricerca e individuazione dei guasti. Uso della strumentazione diagnostica: software IDC5 TEXA in ambiente CAR.</p>
<b>UDA 4</b>	<p><b>Documentazione e certificazione</b> Modalità di compilazione di documenti relativi alle normative nazionale ed europea di settore. Modalità di compilazione dei documenti di collaudo. Documentazione prevista nella certificazione della qualità.</p>	<p>Applicazione delle procedure per il processo di certificazione di qualità. Collaudo del mezzo di trasporto per la consegna e certificazione della funzionalità.</p>
<b>UDA 5</b>	<p><b>Progetto di manutenzione</b> Linee guida del progetto di manutenzione. Tecniche per la programmazione di progetto. Strumenti per il controllo temporale delle risorse e delle attività.</p>	<p>Pianificazione e controllo degli interventi di manutenzione. Organizzazione della logistica dei ricambi e delle scorte. Gestione della logistica degli interventi.</p>
<b>UDA 6</b>	<p><b>Lessico di settore, anche in lingua inglese</b></p>	<p>Utilizzazione del lessico di settore, anche in lingua inglese.</p>

## RISULTATI

Un ristretto gruppo di alunni in possesso di soddisfacenti prerequisiti di base richiesti è riuscito a trarre profitto dalle lezioni, impegnandosi in modo costruttivo nelle attività programmate, partecipando con interesse al dialogo educativo, raggiungendo gli obiettivi programmati a vari livelli in rapporto alle possibilità individuali.

Alcuni alunni della classe hanno acquisito una sufficiente conoscenza e abilità circa lo smontaggio, la sostituzione e il rimontaggio di componenti e apparecchiature in dotazione degli autoveicoli.

Alcuni alunni, partiti da modeste competenze di base, hanno seguito in modo disattento le lezioni, mostrando impegno incostante nelle attività proposte.

A rinforzo delle attività svolte in classe e per rispondere meglio alle esigenze degli allievi sono state svolte lezioni di recupero in itinere utilizzando una parte d'ore facenti parte della programmazione curricolare per il recupero delle insufficienze.

La maggior parte della classe ha raggiunto, complessivamente, competenze minime richieste nel profilo professionale.

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

Docenti: FARANO Ruggiero e AGOSTINACCHIO Francesco

### **COMPETENZE IN USCITA**

Uso di strumenti di misura, macchinari ed attrezzi relativi alla tecnologia meccanica con particolare attenzione alla sicurezza nei luoghi di vita e di lavoro, alla tutela della persona, dell'ambiente e del territorio.

Uso, funzionamento e conoscenza di macchine e impianti di laboratorio.

Messa in funzione con esecuzione di lavorazioni al tornio, trapano, trapano-fresa, fresatrice, tornio CNC.

Conoscenza delle 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.

Conoscenza ed uso dei principali componenti di un impianto pneumatico ed elettropneumatico.

Realizzazione di circuiti pneumatici ed elettropneumatici. Costruzione del comando di sicurezza.

Individuare i componenti che costituiscono una macchina, un impianto, allo scopo di intervenire nel montaggio, nella sostituzione dei componenti e delle parti, nel rispetto delle modalità e delle procedure stabilite.

Analizzare le caratteristiche di un impianto, di una macchina per individuare la corretta strategia manutentiva.

Utilizzare la documentazione tecnica per garantire la corretta funzionalità delle macchine e apparecchiature.

Corretto smaltimento dei rifiuti e riciclo dei materiali. Principali fonti energetiche.

Sostenibilità energetica ed ambientale. Classi energetiche.

### **CONTENUTI**

Direttiva macchine 2006/42 CE. Marcatura CE. Presunzione di conformità.

Obblighi del fabbricante di macchine. Fascicolo tecnico per le macchine.

Ciclo di vita di un prodotto, macchinario, impianto. Distinta di base.

Tipologia del guasto. Definizione di guasto.

Probabilità del guasto e affidabilità, tempi medi di guasto.

Rilevazione dei dati: analisi di Pareto. Metodo albero di guasto. Diagramma di Ishikawa.

Costi aziendali costi diretti e indiretti. Diagramma costo-manutenzione.

Tecniche di controllo e monitoraggio. Termografia. Analisi vibrazioni. Analisi lubrificanti.

Componenti di un sistema di controllo: sensori, trasduttori. Trasduttore di posizione. Trasduttore di velocità. Sistemi di regolazione e controllo.  
Sistemi on-off. Regolazione e controllo di impianto di aria compressa.  
Macchine utensili tradizionali. Macchine CNC.  
Elementi di pneumatica. Impianti pneumatici.  
Movimentazione di un cilindro a doppio effetto e semplice effetto con valvole 3/2 e valvole 5/2.  
Elettropneumatica. Elettrovalvole. Movimentazione di un cilindro a semplice effetto e doppio effetto con elettrovalvole 3/2 e 5/2. Schema dell'impianto.  
Comando di sicurezza. Realizzazione con componenti pneumatici.  
Sicurezza e manutenzione. Sicurezza sui luoghi di lavoro. Principali fonti di rischio. Dispositivi di sicurezza collettivi ed individuali.  
Tutela ambientale. Corretto smaltimento dei rifiuti. Riciclo materiale. Gestione rifiuti.  
Processo di smaltimento dei rifiuti industriali e artigianali. Smaltimento olio esausto  
Biomasse. Tipi di biomasse. Origine del biogas. Impianti biogas.  
Fonti energetiche. Sostenibilità ambientale. Sostenibilità energetica. Classi energetiche.

### **Laboratorio di tecnologia meccanica ed applicazioni.**

Macchine utensili di laboratorio: Tornio, Fresatrice, Trapano-Fresa, Trapano.  
Sistemi di controllo e di sicurezza delle macchine e impianti di laboratorio.  
Macchine utensili : uso, funzionamento e controllo. Controllo macchina e semplici lavorazioni .  
Esecuzione di semplici programmi al Tornio CNC.  
Misura di pezzi con macchina di misura a coordinate 3D Coord 3. Misura rugosità con rugosimetro. Misura intensità rumore con fonometro.  
Impianti pneumatici ed elettropneumatici di laboratorio.  
Realizzazione di circuiti pneumatici con componenti di laboratorio.  
Realizzazione di circuiti elettropneumatici con componenti di laboratorio.

## **RISULTATI**

Pochi tra gli allievi frequentanti hanno raggiunto una preparazione adeguata e pienamente sufficiente; il resto della classe in maniera generalizzata ha conseguito risultati modesti.  
Permangono al termine dell'a.s. alunni in difficoltà, che non hanno raggiunto la sufficienza.

Percorso didattico di: **RELIGIONE**

Docente: LOSAPPIO Riccardo

## **CONTENUTI**

° U.D.1 “ La dimensione religiosa nell' uomo”, le dimensioni della persona umana: corporea, psichica, intellettuale, affettiva, relazionale, religiosa. I bisogni che rivelano nell'uomo la presenza della dimensione religiosa: il bisogno di protezione, sicurezza, dominio, previsione, orientamento, salvezza, immortalità, purificazione, giustizia, infinito.

- U.D.2 “La persona umana: una lettura antropologica - biblica “, l’uomo creato e immagine e somiglianza di Dio; La capacità di somiglianza espressa nella dialogicità dell’ essere umano; La dignità dell’ uomo e l’uguaglianza nella distinzione tra l’uomo e la donna; L’ impegno sociale per la libertà e la giustizia
- U.D.3 “La dimensione etica nell’uomo”, definizione concettuale della parole etiche, morale, libertà, socialità, relazionalità. Riflessione sulla responsabilità personale, collettiva e sociale della persona umana.
- U.D.4 “Una lettura positiva dei dieci comandamenti: commento al primo e secondo comandamento”, definizione del primo e del secondo comandamento; indicazione e riflessione su quegli atteggiamenti che ledono la relazione con Dio e la dignità della persona: l’ idolatria nelle realtà materiali, la bestemmia, l’ imprecazione, lo spergiuro, l’ ateismo, l’ agnosticismo, il tentare di Dio, irreligiosità, la divinazione, la magia, la superstizione.
- U.D.5 “Una lettura positiva dei dieci comandamenti: commento al terzo e quarto comandamento”, l’importanza della dimensione festiva nell’ esistenza dell’ essere umano; La festa come occasione di riposo, riflessione e recupero del significato più autentico dell’ esistenza. La famiglia come cellula della società, l’amore, il rispetto e il senso di giustizia che dovrebbero governarla.

## **RISULTATI**

Obiettivi con standard minimi di apprendimento: individuazione delle tematiche trattate attraverso parole chiave argomentate con l’aiuto di mappe concettuali; capacità di saper restituire un confronto di base con il proprio universo di idee e gli altri sistemi di pensiero in particolare quello proprio della religione cattolica.

Conoscenze: la persona umana nelle sue unicità e ricchezza espresse alle dimensioni che la rendono una unità integrata; il contributo della dimensione religiosa alla formazione e maturazione della persona umana; il valore e la validità della proposta culturale ed etica cristiana. Abilità e competenze: istituire un confronto ragionato e maturo tra la propria esperienza personale e i sistemi di pensiero filosofici e religiosi; saper riconoscere e stimare l’apporto culturale ed etico dato dal cristianesimo alla formazione dell’Europa

Percorso didattico di: LINGUA INGLESE

Docente: SCOCCIMARRO Pasqua

Testo adottato: NEW GEAR UP – Il Capitello

### **Argomenti svolti:**

Simple Machines: Levers. Archimedes: inventor of the lever

Complex Machines: The car engine - The combustion cycle -

The car engine-related systems

Pollutants produced by Petrol Engines  
Catalytic Converters to reduce pollution

Alternatives to petrol: The Electric motor  
The Hybrid car  
Batteries to supply the motor with electricity

Alternative Fuels for automobiles: Biodiesel and Ethanol - Compressed natural gas (CNG) and Liquefied natural gas (LNG)

The Kyoto Protocol and EU 20-20-20 Targets

Automobile Safety: Active and Passive Safety  
Road Vehicle Safety Factors: Air Bags

Definition of Automation and Automated car systems  
Advances in technology: Advantages and disadvantages of Globalisation

### **CLIL: HISTORY**

The First World War  
The Second World War

## **RISULTATI**

I risultati ottenuti si attestano su livelli mediamente sufficienti ad eccezione di un esiguo numero di alunni che hanno raggiunto risultati più o meno discreti.

Le conoscenze sono state acquisite in modo corretto e sono state adeguatamente approfondite solo da alcuni alunni. Il registro linguistico è limitato alle conoscenze acquisite.

Percorso didattico di: **MATEMATICA**

Docente: MINAFRA Michele

### **COMPETENZE IN USCITA**

Competenze necessarie allo studio di una funzione reale a variabile reale limitatamente alle funzioni razionali intere e fratte:

- 1) Determinare il dominio di una funzione algebrica.(razionali intere e fratte)
- 2) Determinare le eventuali intersezioni con gli assi cartesiani
- 3) Determinare intervalli di positività e negatività di funzioni razionali intere e fratte
- 4) Eseguire operazioni sui limiti di funzione
- 5) Calcolare i limiti che si presentano in forma indeterminata  $[0/0]$  e  $[\infty/\infty]$
- 6) Determinare le equazioni degli eventuali asintoti verticali, orizzontali, obliqui di funzioni razionali.

- 7) Conoscere la definizione di derivata in un punto e in un intervallo.
- 8) Calcolare la derivata di funzioni razionali intere e fratte
- 9) Determinare intervalli di monotonia e concavità di funzioni razionali
- 10) Determinare punti di massimo e minimo di funzioni razionali.

### **Contenuti**

**- Ripetizione di elementi di algebra (modulo 1)**

*Equazioni di 1° e 2° grado e metodi di risoluzione, disequazioni di 1° e 2° grado e metodi di risoluzione.*

*Equazioni e disequazioni fratte*

**-Le funzioni reali algebriche e razionali (modulo 2)**

*Significato di funzione e definizione di dominio e codominio, classificazione delle funzioni, intersezione con gli assi cartesiani del grafico di una funzione positività di una funzione.*

**-I limiti di una funzione reale e continuità di una funzione (modulo 3)**

*Introduzione al concetto di limite di una funzione reale algebrica, definizione di limite finito ed infinito, calcolo di limiti di funzioni razionali, forme indeterminate  $0/0$  ed  $\infty/\infty$  e metodi di risoluzione, il calcolo degli asintoti di una funzione razionale  $y = f(x)$ , asintoto verticale, orizzontale ed obliquo.*

**-Le derivate di una funzione reale ed il calcolo differenziale (modulo 4)**

*Definizione di derivata come limite del rapporto incrementale, derivate elementari e regole di derivazione.*

**-Lo studio e la rappresentazione completa di un grafico di una funzione (modulo 5)**

*Grafico completo di funzioni razionali fratte, mediante lo studio del dominio, delle intersezioni con gli assi cartesiani, della positività, degli asintoti e delle derivate.*

### **RISULTATI**

Pochi tra gli allievi frequentanti hanno raggiunto una buona conoscenza; il resto della classe in maniera generalizzata ha conseguito risultati modesti e mediamente la classe ha mostrato interesse discontinuo ed una labile capacità di ragionamento logico matematico.

La classe predilige la risoluzione meccanica degli esercizi e raramente mostra interesse ad approfondire l'aspetto teorico delle singole U.D.A. Permangono al termine dell'a.s. alunni in seria difficoltà, che non hanno raggiunto appieno la sufficienza.

Percorso didattico di: **TECNOLOGIE ELETTRICO/ELETTRONICHE E APPLICAZIONI**

Docente: BALDASSARRE GIOVANNI

Libro di testo: "TECNOLOGIE ELETTRICO-ELETTRONICHE E APPLICAZIONI" vol. 2 e 3 .

Autori: Marco Coppelli , Bruno Storti ; Casa Editrice: Mondadori –

Appunti di lezione.

### **COMPETENZE IN USCITA**

Il docente di "Tecnologie Elettrico - Elettroniche e Applicazioni" concorre a far conseguire allo studente, al termine del percorso quinquennale, le seguenti competenze relative 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;
- riconoscere ed applicare i principi dell'organizzazione, della gestione e del controllo dei diversi processi produttivi assicurando i livelli di qualità richiesti.

## CONTENUTI

I PERIODO		
	CONOSCENZE	ABILITA'
UDA 1	<p><b>Elettronica di potenza:</b> Controllo e conversione dell'energia elettrica per mezzo di dispositivi a semiconduttore.</p> <p><i>Contenuti specifici:</i> interruttori a semiconduttori; classificazione ed impieghi dei convertitori; funzionamento del tiristore.</p>	Saper riconoscere le caratteristiche dei tipi di convertitori e controllo di potenza e le applicazioni utilizzate negli autoveicoli.
UDA 2	<p><b>Sensori e trasduttori:</b></p> <p>Caratteristiche di funzionamento ed applicazioni di sensori e trasduttori</p> <p><i>Contenuti specifici:</i> Caratteristiche dei trasduttori; finecorsa e sensori di posizione; contatti meccanici; sensori induttivi; sensori di temperatura e di luce; sensori di accensione (ad effetto Hall ed elettromagnetico).</p>	<p>Saper riconoscere le caratteristiche dei tipi di sensori e trasduttori usati negli autoveicoli e nell'automazione industriale.</p> <p>Conoscere ed interpretare i relativi data-sheet dei componenti.</p> <p>Utilizzare il lessico di settore, anche in lingua inglese.</p>
II PERIODO		
UDA 3	<p><b>Amplificazione:</b></p> <p>Conoscere le principali caratteristiche di funzionamento di amplificatori a BJT ed operazionali.</p>	Riconoscere le principali configurazioni di un amplificatore e le relative applicazioni.
UDA 4	<p><b>Convertitori A/D e D/A:</b> Conversione dei segnali da analogo a digitale e da digitale ad analogico.</p> <p><i>Contenuti specifici:</i> conversione A/D di un segnale, campionamento, quantizzazione e codifica, convertitori A/D e D/A.</p>	Comprendere le caratteristiche principali dell'acquisizione dati, la loro elaborazione per operare sugli attuatori che controllano un processo.
UDA 5	<p><b>Macchine elettriche:</b></p> <p>Conoscere i principi di funzionamento delle macchine elettriche montate sugli autoveicoli.</p>	Saper determinare le principali caratteristiche elettriche delle macchine elettriche in corrente continua e degli alternatori.
UDA 6	<p><b>Normative tecniche di dismissione, riciclo e smaltimento:</b></p> <p>Normative e tecniche per dismissione, riciclo e smaltimento di apparati e residui di lavorazione.</p>	Saper utilizzare la documentazione tecnica prevista per garantire il corretto smaltimento di apparecchiature elettriche ed elettroniche.

<u>Contenuti specifici:</u> i rifiuti delle apparecchiature elettriche ed elettroniche, le direttive europee.
---

## RISULTATI

Durante le lezioni, la maggior parte degli alunni ha seguito con attenzione gli argomenti proposti mostrando un impegno costante. Le conoscenze sono state acquisite in modo corretto, ma non sempre adeguatamente approfondite ad eccezione di pochi alunni.

I risultati ottenuti possono ritenersi nel complesso più che sufficienti con alcuni alunni che hanno ottenuto buoni risultati nell'ambito delle competenze specifiche.

### ELENCO DEGLI ALUNNI:

<i>N°</i>	<i>Cognome e Nome</i>	<i>Firma</i>
1	CATALANO FRANCESCO	
2	CATANO SABINO	
3	CAVALLO LUIGI	
4	DI NUNNO MATTIA	
5	LENOCI SABINO	
6	NICOLAMARINO RICCARDO	
7	PETRILLO CARLANTONIO	
8	SALVO LUIGI	
9	VIOLANTE GIUSEPPE	

## IL CONSIGLIO DI CLASSE:

<i>Docente</i>	<i>Materia</i>	<i>Firma</i>
AGOSTINACCHIO Francesco	Cod. Tecn. Mecc. Appl.	
BALDASSARRE Giovanni	Tec. El./Elet. e Appl.	
CIVITA Nunzio	Lab. Tecn. ed Eser.	
de DATO Onofrio	Cod. Tecn. Tecn. Diag M	
DI GIOIA Francesco(*)	Tecn. Tecn. Diagn. Mez. Trasp.	
FARANO Ruggiero	Tecn. Meccan. Appl.	
LOSAPPIO Riccardo	Religione	
MINAFRA Michele	Matematica	
PIEPOLI Paola	Italiano, Storia	
RIZZI Rossella Giovanna	Sostegno	
SCOCCIMARRO Pasqua	Inglese	
SOLARINO Antonia	Scienze Mot. Sport.	