

ESAMI DI STATO

DOCUMENTO FINALE

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

Classe 5[^] sez. MTB

Anno Scolastico 2018 / 2019

Indirizzo: MANUTENZIONE ED ASSISTENZA TECNICA

Opzione: MANUTENZIONE MEZZI DI TRASPORTO

Il Dirigente Scolastico

Prof.ssa Anna Ventafridda

INDICE DEL CONTENUTO DEL DOCUMENTO

pag.

1. Brevi note sulla tipologia di Istituto	3
2. Il territorio e il tessuto economico di riferimento	4
3. Presentazione della figura professionale	4
4. Linee generali metodologico-didattiche	7
5. Presentazione della classe	10
6. Percorsi, esperienze e attività svolte nell'ambito di "Cittadinanza e costituzione"	11
7. Percorsi per le competenze trasversali e per l'orientamento (Ex alternanza scuola lavoro)	13
7.1 Progetto dei percorsi per le competenze trasversali e per l'orientamento (Ex alternanza scuola lavoro)	14
8. Relazione del Consiglio di Classe sulle attività	21
9. Attività integrative, curriculari ed extracurriculari	22
10. Elenco libri di testo	22
11. Percorsi didattici svolti nelle singole discipline	24
11.1 Lingua e Letteratura italiana	24
11.2 Storia	26
11.3 Matematica	27
11.4 Lingua e Civiltà Inglese	28
11.5 Tecnologie e Tecniche di Diagnostica e Manutenzione dei Mezzi di Trasporto	30
11.6 Tecnologie Meccaniche e Applicazioni	32
11.7 Tecnologie Elettrico – Elettroniche e Applicazioni	33
11.8 Laboratori Tecnologici ed esercitazioni	35
11.9 Scienze Motorie e Sportive	36
11.10 Religione	38
12. Simulazione della seconda parte della seconda prova con relativa griglia di valutazione	39

1. 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.

L'alternanza Scuola-Lavoro è stata resa obbligatoria dalla legge 107/2015 per tutti gli alunni a partire dalla terza classe dell'anno scolastico 2015/2016, perciò per tutte le classi terze, quarte e quinte sono stati predisposti e realizzati progetti di alternanza Scuola-Lavoro in accordo alle linee guida della suddetta legge, e a quanto riportato nel PTOF dell'istituto.

2. 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.

3. PRESENTAZIONE DELLA FIGURA PROFESSIONALE

3.1 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.

3.2 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.

3.3 Profilo culturale e risultati di apprendimento dei percorsi del settore industria e artigianato, indirizzo Manutenzione e assistenza tecnica, opzione “Manutenzione 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 presidono 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 autonoma 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.

4. LINEE GENERALI METODOLOGICO-DIDATTICHE

4.1 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.

4.2 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’IPSA “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.

4.3 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.

4.4 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 extra-curricolari 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.

4.5 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.

4.6 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, prove di simulazione.

4.7 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 e abilità 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 curriculari ed integrative svolte da ogni singolo alunno.

5. PRESENTAZIONE DELLA CLASSE

Classe 5^a sez. MTB

5.1 Composizione:

N° alunni 10, di cui

N° alunni DSA 1

5.2 Profilo della classe

La classe 5^aMTB è composta da 10 alunni frequentanti. 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 pochi casi 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 sufficiente 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. Un numero esiguo di alunni della classe 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 alcuni alunni permangono ancora delle insufficienze, altri hanno raggiunto la sufficienza, pochi si sono distinti per la motivazione e la volontà conseguendo discreti risultati soprattutto nelle materie di indirizzo.

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.

Gli alunni della classe, nell'ultimo triennio, hanno partecipato al progetto di "Alternanza Scuola-Lavoro" secondo le nuove regole introdotte dalla legge 107/2015 per almeno 400 ore come da progetto e da relativa certificazione. Nell'ambito del progetto A.S.L gli alunni hanno svolto attività di stage in aziende che operano nel settore "riparazione/manutenzione dei mezzi di trasporto" per più periodi negli anni scolastici 2016/2017 e 2017/2018.

6. PERCORSI, ESPERIENZE E ATTIVITÀ SVOLTE NELL'AMBITO DI "CITTADINANZA E COSTITUZIONE"

In coerenza con gli obiettivi del PTOF, nel corso del triennio sono stati svolti i percorsi, esperienze e attività di seguito elencate.

6.1 Attività e progetti scolastici

Tema: GLI ORGANI COLLEGIALI E LA CULTURA DELLA PARTECIPAZIONE ALLA VITA SCOLASTICA			
<i>Argomenti trattati</i>	<i>Contesto di svolgimento</i>	<i>Organizzatori</i>	<i>Periodo di svolgimento</i>
<i>I vari organi collegiali operanti nella scuola – le elezioni studentesche – il comitato studentesco – organizzazione delle assemblee di Istituto</i>	Assemblea di istituto	Funzioni strumentali alunni	Ottobre (triennio)
Tema: LA COSTITUZIONE ITALIANA			
<i>Argomenti trattati</i>	<i>Contesto di svolgimento</i>	<i>Organizzatori</i>	<i>Periodo di svolgimento</i>
<i>Consegna agli alunni della pubblicazione della Costituzione italiana in occasione del 70° anniversario della sua promulgazione. Sensibilizzazione in aula a cura dei docenti</i>	Progetto scolastico	Funzioni strumentali alunni	Marzo 2018
Tema: LA CULTURA DELLA SOLIDARIETA'			
<i>Argomenti trattati</i>	<i>Contesto di svolgimento</i>	<i>Organizzatori</i>	<i>Periodo di svolgimento</i>
<i>Accoglienza, integrazione, inclusione</i>	Trasversale alle discipline	Docenti	triennio
Tema: LE BASI E I PRINCIPI DELLA CONVIVENZA - DIRITTI E DOVERI			
<i>Argomenti trattati</i>	<i>Contesto di svolgimento</i>	<i>Organizzatori</i>	<i>Periodo di svolgimento</i>
<i>La giornata contro la violenza nei confronti delle donne</i>	Assemblea di Istituto	Funzioni strumentali alunni Esperto: Prof. A. Ruggiero	Novembre (triennio)
<i>La giornata della memoria tra passato e contemporaneità</i>	Assemblea di istituto	Funzioni strumentali alunni	Gennaio (triennio)
<i>Partecipazione alla marcia della pace promossa dall'Archivio della resistenza e della memoria</i>	Progetto scolastico	Funzioni strumentali alunni	Gennaio 2017
<i>Bullismo e cyberbullismo</i>	Assemblea di istituto	Funzioni strumentali alunni	Febbraio (triennio)
<i>Incontro con il m° Francesco Lotoro sulla musica concentrazionaria</i>	Assemblea di istituto	Funzioni strumentali alunni Docenti di storia	Febbraio 2019
Tema: LA CULTURA DELLA LEGALITA' – DIRITTI UMANI			
<i>Argomenti trattati</i>	<i>Contesto di svolgimento</i>	<i>Organizzatori</i>	<i>Periodo di svolgimento</i>

<i>La XXIII Giornata della memoria e dell'impegno in ricordo delle vittime innocenti delle mafie</i>	Progetto scolastico	Funzioni strumentali alunni	Marzo 2018
<i>Incontro con l'associazione Libera</i>	Assemblea di istituto	Esperto di Libera Funzioni strumentali alunni	Marzo 2018
<i>Partecipazione alla marcia antimafia della XXIII Giornata della memoria e dell'impegno in ricordo delle vittime delle mafie</i>	Progetto scolastico – Bari	Funzioni strumentali alunni Solo una delegazione	Marzo 2018
<i>Giornata della legalità "Il ricordo di Falcone e Borsellino"</i>	Progetto scolastico	Funzioni strumentali inclusione, alunni, docenti	Maggio 2018
TEMATICHE EMERGENTI PER I GIOVANI			
<i>Argomenti trattati</i>	<i>Contesto di svolgimento</i>	<i>Organizzatori</i>	<i>Periodo di svolgimento</i>
<i>L'illusione di vincere, il gioco d'azzardo, emergenza sociale, incontro con il giornalista Umberto Folena</i>	Progetto scolastico	Funzioni strumentali alunni	Ottobre 2018
<i>Senso della vita, teatro, partecipazione e solidarietà, incontro con Pietro Sarubbi, regista, e Padre Saverio Paolillo, missionario comboniano in Brasile</i>	Assemblea di istituto	Funzioni strumentali alunni Docenti di italiano	Dicembre 2018
<i>Sicurezza a scuola</i>	Progetto scolastico	Esperto, Dott. Massari	Ottobre 2017
<i>Orientamento in uscita</i>	Progetto scolastico	Esperti Provincia BT	Mesi vari Triennio

6.2 Attività e argomenti svolti nei percorsi disciplinari

- Tecnologie e Tecniche di Diagnostica e Manutenzione dei Mezzi di Trasporto: tutela ambientale e sicurezza sul lavoro.
- Tecnologie Meccaniche ed Applicazioni: sicurezza sul lavoro e prevenzione degli infortuni.
- Lingua e Letteratura italiana: Consegna agli alunni della pubblicazione della Costituzione italiana in occasione del 70° anniversario della sua promulgazione; la XXIII Giornata della memoria e dell'impegno in ricordo delle vittime innocenti delle mafie; giornata della legalità "Il ricordo di Falcone e Borsellino".
- Storia: incontro con l'associazione Libera.
- Tecnologie Elettrico-Elettroniche e applicazioni: sicurezza e protezioni elettriche.

7. PERCORSI PER LE COMPETENZE TRASVERSALI E PER L'ORIENTAMENTO (EX ALTERNANZA SCUOLA LAVORO)

Nel corso dell'ultimo triennio gli alunni hanno partecipato a diverse attività extracurricolari organizzate nell'ambito del progetto di Alternanza Scuola-Lavoro reso obbligatorio per tutti gli alunni a partire dalla terza classe dell'anno scolastico 2016/2017 dalla legge 107/2015.

Gli alunni partecipanti al progetto di Alternanza hanno usufruito di un cospicuo numero di ore di formazione presso aziende di installazione e manutenzione di impianti ed apparecchiature elettriche ed elettroniche, dove hanno potuto partecipare direttamente alle attività riguardanti il lavoro in azienda con il vantaggio di aver potuto collegare quanto appreso in classe con la realtà lavorativa e inoltre hanno partecipato a viaggi di istruzione e corsi di formazione.

Nei prospetti seguenti si riportano in dettaglio le attività di alternanza scuola lavoro svolte presso aziende di installazione e manutenzione di impianti ed apparecchiature elettriche ed elettroniche, corsi di formazione e viaggi di istruzione svolti da ciascuno studente.

Stage presso Aziende di manutenzione veicoli a motore e percorsi formativi

N°	Azienda	Dal	al	Ore
1	AUTOFFICINA FRANCESCO DITERLIZZI Via Scommegna, 107/109 - 76121 Barletta (BT) p.i. 05344140727	25/06/2018	08/09/2018	160
2	PACIOLLA ELIGIO & C. snc (autofficina meccanica) C.so Garibaldi, 215 Canosa (BT) p.i. 06346890723	03/07/2017	15/09/2017	400
	PACIOLLA ELIGIO & C. snc (autofficina meccanica) C.so Garibaldi, 215 Canosa (BT) p.i. 06346890723	11/06/2018	08/09/2018	440
3	REPAIR 2000 di Savino Dibenedetto Via Callano, 62, 76121 Barletta (BT) p.i. 04575780723	03/07/2017	15/09/2017	200
	REPAIR 2000 di Savino Dibenedetto Via Callano, 62 - 76121 Barletta (BT) p.i. 05097160724	18/06/2018	08/09/2018	200
4	TEMPESTA GIAMBATTISTA (officina meccanica) Via Fontana dei Tartari, 5 - Canosa (BA) p.i. 04421150725	26/06/2017	15/09/2017	200
	TEMPESTA GIAMBATTISTA (officina meccanica) Via Fontana dei Tartari, 5 - Canosa (BA) p.i. 04421150725	02/07/2018	08/09/2018	160
5	Autotecnica by Francesco Aversa Via Trani, 131, 76121 Barletta (BT) p.i. 07657030727	26/06/2017	15/09/2017	200
	BELLINO DEMOLIZIONI AUTOVEICOLI Via Fracanzano, 165 p.i. 05578400722	18/06/2018	08/09/2018	160
6	MICHELE DIBENEDETTO & C. SAS Sede legale Via Callano 56 - 76121 Barletta (BT) p.i. 04484740727	03/07/2017	15/09/2017	200
	MICHELE DIBENEDETTO & C. SAS Via San Marco 32/38 p.i. 04484740727	18/06/2018	08/09/2018	160
7	PNEURAMA Group Via Trani, 177 - Via Leopardi, 48 70033 CORATO (BA) p.i. 05371390724	19/06/2017	15/09/2017	200
	PNEURAMA Group Via Trani, 177 - Via Leopardi, 48 - 70033 CORATO (BA) p.i. 05371390724	16/07/2018	11/08/2018	160
8	POMPE DIESEL CENTER - F.LLI ROBERTO - BOSCH CARD SERVICE S.P. 231 (Km 31,400) - 70033 Corato (BA) p.i. 07367110728	26/06/2017	15/09/2017	200
	PNEURAMA Group Via Trani, 177 - Via Leopardi, 48 - 70033 CORATO (BA) p.i. 05371390724	18/06/2018	14/07/2018	160
9	AUTOFFICINA RALLY di Miano Nicola Via delle Querce 52-56 76121 Barletta (BT) p.i. 04575780723	26/06/2017	15/09/2017	200
	AUTOFFICINA RALLY di Miano Nicola Via delle Querce 52-56 - 76121 Barletta (BT) p.i. 04575780723	30/06/2018	08/09/2018	200
10	Officina di Carlo Dibitonto Via Rionero 39 76121 Barletta p.i. 02910870720	26/06/2017	15/09/2017	200
	Officina di Carlo Dibitonto Via Rionero 39 76121 Barletta p.i. 02910870720	11/06/2018	08/09/2018	440

7.1 PROGETTO DEI PERCORSI PER LE COMPETENZE TRASVERSALI E PER L'ORIENTAMENTO (EX ALTERNANZA SCUOLA LAVORO)

PROGETTO DI ALTERNANZA SCUOLA-LAVORO (art.1 comma 33 L.n.107/2015)

anni scolastici 2016/2017 – 2017/2018 – 2018/2019

Classe 4ª sez. MTA - Indirizzo: Manutenzione e Assistenza Tecnica

Opzione: Manutenzione Mezzi di Trasporto

7.1.1 TITOLO DEL PROGETTO

Tecnico Specialista Diagnostico

7.1.2 DATI DELL'ISTITUTO CHE PRESENTA IL PROGETTO

Istituto: Istituto Professionale di Stato per l'Industria e l'Artigianato "Archimede"

Codice Mecc.: bari05000g

Indirizzo: Via Madonna della Croce, 223 – 76121 Barletta (BT)

Tel.: 0883 575625

fax: 0883 575039

e- mail: bari05000g@istruzione.it

Dirigente Scolastico: prof.ssa Ventafridda Anna

7.1.3 ISTITUTI SCOLASTICI ADERENTI ALLA EVENTUALE RETE

Istituto	Codice Meccanografico
----------	-----------------------

7.1.4 IMPRESE / ASSOCIAZIONI DI CATEGORIA, PARTNER PUBBLICI, PRIVATI E TERZO SETTORE

Impresa	Indirizzo
AUTOFFICINA FRANCESCO DITERLIZZI	Via Scommegna, 107/109 - 76121 Barletta (BT)
PACIOLLA ELIGIO & C. snc (autofficina meccanica)	C.so Garibaldi, 215 Canosa (BT)
REPAIR 2000 di Savino Dibenedetto	Via Callano, 62, 76121 Barletta (BT)
TEMPESTA GIAMBATTISTA (officina meccanica)	Via Fontana dei Tartari, 5 - Canosa (BA)
Autotecnica by Francesco Aversa	Via Trani, 131, 76121 Barletta (BT)
BELLINO DEMOLIZIONI AUTOVEICOLI	Via Fracanzano, 165, 76121 Barletta (BT)
PNEURAMA Group Via Trani, 177	Via Leopardi, 48 70033 CORATO (BA)
POMPE DIESEL CENTER - F.LLI ROBERTO - BOSCH CARD SERVICE	S.P. 231 (Km 31,400) - 70033 Corato (BA)
AUTOFFICINA RALLY di Miano Nicola	Via delle Querce 52-56 76121 Barletta (BT)
Officina di Carlo Dibitonto	Via Rionero 39 76121 Barletta

7.1.5 ALTRI PARTNER ESTERNI

Istituto	Indirizzo
----------	-----------

7.1.6 ABSTRACT DEL PROGETTO (CONTESTO DI PARTENZA, OBIETTIVI E FINALITA' IN COERENZA CON I BISOGNI FORMATIVI DEL TERRITORIO, DESTINATARI, ATTIVITA', RISULTATI E IMPATTO)

Il progetto si pone l'obiettivo di attuare le indicazioni della Legge n.107 del 2015, che inserisce organicamente l'Alternanza Scuola Lavoro come strategia didattica di tutti gli indirizzi di studio della scuola secondaria di secondo grado.
--

Questa nuova modalità di apprendimento, può servire a motivare gli allievi che hanno scelto l'Istituto Professionale per maturare competenze spendibili nel lavoro.

Inoltre, il progetto si propone, in coerenza con gli obiettivi del PTOF, di avviare un'integrazione tra l'Istituzione scolastica e le Aziende operanti sul territorio, per l'individuazione e il raggiungimento di obiettivi formativi meglio correlati alle esigenze del mondo del lavoro. Il dialogo tra Imprese ed Istituzione Scolastica può favorire un miglioramento della programmazione didattica ed un trasferimento reciproco di conoscenze e metodologie.

L'acquisizione di competenze individuate e maturate in un contesto lavorativo possono anche migliorare l'occupabilità e l'autoimprenditorialità degli allievi.

Il progetto è rivolto agli studenti della classe Terza dell'Indirizzo: "Manutenzione e Assistenza Tecnica", Opzione: "Manutenzione Mezzi di Trasporto", che potranno fare una prima esperienza di lavoro presso aziende del territorio, nel settore Riparazione e Manutenzione dei Veicoli approfondendo il tema della sicurezza e della prevenzione nei luoghi di lavoro e approfondendo le competenze nell'uso di strumenti e attrezzature utilizzati nella diagnosi dei malfunzionamenti e nella riparazione degli autoveicoli. Il progetto prosegue con gli allievi della classe Quarta e termina con gli allievi della classe Quinta.

OBIETTIVI

Il percorso di alternanza, si pone una serie di obiettivi riassumibili in tre distinte tipologie.

Obiettivi educativi trasversali

- Avvicinare i giovani al mondo del lavoro.
- Sviluppare nei giovani nuove o alternative modalità di apprendimento.
- Favorire la socializzazione nell'ambito della realtà lavorativa.
- Suscitare l'interesse ad apprendere ed a calarsi nella realtà aziendale.
- Sperimentare l'impatto dell'allievo in una realtà aziendale.

Obiettivi professionalizzanti

- Facilitare la transizione scuola-lavoro e migliorare il processo formativo istituzionale.
- Sperimentare l'organizzazione del lavoro e l'applicazione delle competenze tecniche.
- Sperimentare sul campo l'applicazione della Normativa riguardante la sicurezza dei lavoratori, delle misure di prevenzione e protezione, dell'utilizzo dei dispositivi di protezione individuali.

Obiettivi professionali specifici

- Comprendere, interpretare e analizzare la documentazione tecnica relativa al mezzo di trasporto.
- Conoscenza delle Leggi sulla Sicurezza negli ambienti di lavoro.
- Saper 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, eseguire le regolazioni dei sistemi e degli impianti relativi al mezzo di trasporto.

7.1.7 STRUTTURA ORGANIZZATIVA, ORGANI E RISORSE UMANE COINVOLTI, IN PARTICOLARE DESCRIVERE IN DETTAGLIO

a) STUDENTI

b) COMPOSIZIONE DEL CTS/ CS – DIPARTIMENTO/I COINVOLTO/I

CTS: prof.ssa Ventafridda Anna, prof. Valenziano Felice, prof. Rizzi Ruggiero, prof.ssa Piccolo Lucia Rosaria Maria, prof. Cangiano Paolo, sig.ra Rizzi Francabandiera Anna, sig.ra Giusy Caroppo, arch. Santoro Cosimo, sig. Faggella Francesco, ing. Diterlizzi Antonio, sig. Tattoli Giancarlo, sig.ra Filograsso R.

Dipartimenti: Elettrico; Elettronico; Meccanico.

c) COMPITI, INIZIATIVE/ATTIVITÀ CHE SVOLGERANNO I CONSIGLI DI CLASSE INTERESSATI

Il consiglio di classe partecipa alla progettazione del percorso di ASL, individuando e condividendo gli obiettivi formativi, integrati con quelli curriculari del percorso di studio con relazioni e collegamenti con ciascuna disciplina. Alcuni docenti svolgeranno attività di formazione in aula, sia propedeutica all'attività e sia di analisi e valutazione dell'esperienza in azienda.

Il consiglio di classe dovrà valutare l'efficacia formativa del progetto, individuando gli elementi di forza e di criticità. In tal modo si potranno introdurre modifiche sia nel progetto triennale in corso, che nei nuovi progetti da avviare negli anni successivi.

d) COMPITI, INIZIATIVE, ATTIVITÀ CHE I TUTOR INTERNI ED ESTERNI SVOLGERANNO IN RELAZIONE AL PROGETTO

TUTOR INTERNO

Il tutor interno, scelto tra i docenti della classe, svolgerà i compiti previsti nella Guida operativa del 08/10/2015:

- a) elabora, insieme al tutor esterno, il percorso formativo personalizzato sottoscritto dalle parti coinvolte (scuola, struttura ospitante, studente/soggetti esercenti la potestà genitoriale);
- b) assiste e guida lo studente nei percorsi di alternanza e ne verifica, in collaborazione con il tutor esterno, il corretto svolgimento;
- c) gestisce le relazioni con il contesto in cui si sviluppa l'esperienza di alternanza scuola lavoro, rapportandosi con il tutor esterno;
- d) monitora le attività e affronta le eventuali criticità che dovessero emergere dalle stesse;
- e) valuta, comunica e valorizza gli obiettivi raggiunti e le competenze progressivamente sviluppate dallo studente;
- f) promuove l'attività di valutazione sull'efficacia e la coerenza del percorso di alternanza, da parte dello studente coinvolto;
- i) informa gli organi scolastici preposti (Dirigente Scolastico, Dipartimenti, Collegio dei docenti, Comitato Tecnico Scientifico/Comitato Scientifico) ed aggiorna il Consiglio di classe sullo svolgimento dei percorsi, anche ai fini dell'eventuale riallineamento della classe;
- g) assiste il Dirigente Scolastico nella redazione della scheda di valutazione sulle strutture con le quali sono state stipulate le convenzioni per le attività di alternanza, evidenziandone il potenziale formativo e le eventuali difficoltà incontrate nella collaborazione.

TUTOR ESTERNO

Il tutor esterno, selezionato dall'azienda ospitante, assicura il raccordo tra la stessa e l'Istituzione scolastica e rappresenta la figura di riferimento dello studente all'interno dell'azienda. Esso svolge le seguenti funzioni:

- a) collabora con il tutor interno alla progettazione, organizzazione e valutazione dell'esperienza di alternanza;
- b) favorisce l'inserimento dello studente nel contesto operativo, lo affianca e lo assiste nel percorso;
- c) garantisce l'informazione/formazione dello/i studente/i sui rischi specifici aziendali, nel rispetto delle procedure interne;
- d) pianifica ed organizza le attività in base al progetto formativo, coordinandosi anche con altre figure professionali presenti nella struttura ospitante;
- e) coinvolge lo studente nel processo di valutazione dell'esperienza;
- f) fornisce all'istituzione scolastica gli elementi concordati per valutare le attività dello studente e l'efficacia del processo formativo.

COMPITI CONDIVISI DAL TUTOR INTERNO E DAL TUTOR ESTERNO

- a) predisposizione del percorso formativo personalizzato, anche con riguardo alla disciplina della sicurezza e salute nei luoghi di lavoro. In particolare, il docente tutor interno dovrà collaborare col tutor formativo esterno al fine dell'individuazione delle attività richieste dal progetto formativo e delle misure di prevenzione necessarie alla tutela dello studente;
- b) controllo della frequenza e dell'attuazione del percorso formativo personalizzato;
- c) raccordo tra le esperienze formative in aula e quella in contesto lavorativo;
- d) elaborazione di un report sull'esperienza svolta e sulle acquisizioni di ciascun allievo, che concorre alla valutazione e alla certificazione delle competenze da parte del Consiglio di classe;
- e) verifica del rispetto da parte dello studente degli obblighi propri di ciascun lavoratore di cui all'art. 20 D. Lgs. 81/2008. In particolare la violazione da parte dello studente degli obblighi richiamati dalla norma citata e dal percorso formativo saranno segnalati dal tutor formativo esterno al docente tutor interno affinché quest'ultimo possa attivare le azioni necessarie.

7.1.8 RUOLO DELLE STRUTTURE OSPITANTI NELLA FASE DI PROGETTAZIONE E DI REALIZZAZIONE DELLE ATTIVITÀ PREVISTE DALLE CONVENZIONI

Il soggetto ospitante si impegna a:

- a) garantire al beneficiario/ai beneficiari del percorso, per il tramite del tutor della struttura ospitante, l'assistenza e la formazione necessarie al buon esito dell'attività di alternanza, nonché la dichiarazione delle competenze acquisite nel contesto di lavoro;
- b) rispettare le norme antinfortunistiche e di igiene sul lavoro;
- c) consentire al tutor del soggetto promotore di contattare il beneficiario/i beneficiari del percorso e il tutor della struttura ospitante per verificare l'andamento della formazione in contesto lavorativo, per coordinare l'intero percorso formativo e per la stesura della relazione finale;
- d) informare il soggetto promotore di qualsiasi incidente accada al beneficiario/ai beneficiari;
- e) individuare il tutor esterno in un soggetto che sia competente e adeguatamente formato in materia di sicurezza e salute nei luoghi di lavoro o che si avvalga di professionalità adeguate in materia (es. RSPP).

7.1.9 RISULTATI ATTESI DALL'ESPERIENZA DI ALTERNANZA IN COERENZA CON I BISOGNI DEL CONTESTO

- Migliorare le motivazioni all'impegno scolastico degli alunni.
- Autonomia nello svolgimento delle mansioni.
- Acquisizione di competenze relative alla diagnosi e alla riparazione del guasto in misura tale che sia facilitato l'inserimento lavorativo (da monitorare in termini di tempo e confrontarli con i risultati attesi).

7.1.10 AZIONI, FASI E ARTICOLAZIONI DELL'INTERVENTO PROGETTUALE

- Progettazione.
- Contatto con le aziende del territorio.
- Elaborazione della documentazione.
- Sensibilizzazione, orientamento e informazione degli alunni e delle famiglie.
- Abbinamento alunni alle aziende, sottoscrizione della documentazione.
- Corso di formazione in aula.
- Attività in azienda.
- Valutazione dell'attività.
- Certificazione delle competenze.

7.1.11 DEFINIZIONE DEI TEMPI E DEI LUOGHI

Corso di formazione sulla sicurezza (8 ore svolte in aula);
Formazione presso officine (200 ore in classe Terza, 80 ore in classe Quarta, 80 ore in classe Quinta);
Visite aziendali e/o partecipazione a seminari tecnici di settore (10 ore in classe Terza, 20 ore in classe Quarta);
Orientamento alla ricerca attiva al lavoro (10 ore in classe Quinta).

7.1.12 INIZIATIVE DI ORIENTAMENTO

Attività svolte	Modalità di svolgimento
Informazioni sul progetto di Alternanza scuola lavoro agli alunni.	In aula durante le attività didattiche curriculari, da parte del tutor scolastico.
Presentazione agli alunni delle aziende che hanno dato la disponibilità a condividere il progetto, e sulle attività da svolgere.	In aula durante le attività didattiche curriculari, da parte del tutor scolastico.

7.1.13 PERSONALIZZAZIONE DEI PERCORSI

Attività svolte in classe Terza a.s. 2016-2017

Attività	Modalità di svolgimento
Corso di formazione sulla sicurezza organizzato ai sensi dell'art. 37 del D.Lgs. n. 81/2008 e dell'Accordo Stato-Regioni del 21/12/2011	8 ore in aula con prova finale di verifica dell'apprendimento e rilascio di relativo attestato a.s. 2016/2017 classe terza
Formazione presso officine di manutenzione di autoveicoli o mezzi di trasporto in genere	200 ore a.s. 2016/2017 classe terza prevalentemente durante la sospensione delle attività didattiche;
Laboratorio scolastico.	12 ore nell'officina di manutenzione autoveicoli dell'Istituto a.s.2016/2017 classe Terza.
Visite aziendali e/o partecipazione a seminari tecnici di settore.	10 ore a.s. 2016/2017 classe Terza.

Attività svolte in classe Quarta a.s. 2017-2018

Attività	Modalità di svolgimento
Formazione presso officine di manutenzione di autoveicoli o mezzi di trasporto in genere.	160 ore a.s. 2017/2018 classe Quarta prevalentemente durante la sospensione delle attività didattiche.
Visite aziendali e/o partecipazione a seminari tecnici di settore.	20 ore a.s. 2017/2018 classe Quarta.

Attività previste in classe e Quinta a.s. 2018-2019

Attività	Modalità di svolgimento
Visite aziendali e/o partecipazione a seminari tecnici di settore.	10 ore a.s. 2018/2019 classe Quinta prevalentemente nel periodo delle attività didattiche.

7.1.14 ATTIVITÀ LABORATORIALI

Uso della strumentazione d'officina. Uso di manuali e schede tecniche di manutenzione autoveicoli. Esercitazioni pratiche di diagnosi computerizzata di autoveicoli.

7.1.15 UTILIZZO DELLE NUOVE TECNOLOGIE, STRUMENTAZIONI INFORMATICHE, NETWORKING

Gli alunni in azienda utilizzeranno tutta la strumentazione, anche molto sofisticata che opera con networking.

7.1.16 MONITORAGGIO DEL PERCORSO FORMATIVO E DEL PROGETTO

Alla fine del percorso, sarà effettuato un monitoraggio attraverso la compilazione di schede conformi alla Linee Guida Ministeriali, da parte del tutor aziendale, del tutor scolastico, e dell'alunno.

7.1.17 VALUTAZIONE DEL PERCORSO FORMATIVO E DEL PROGETTO

Al termine dell'attività in azienda è prevista una autovalutazione da parte degli alunni con la compilazione di una scheda predisposta, al fine di accertare il raggiungimento degli obiettivi formativi.
 La valutazione degli esiti del percorso sarà effettuata dal tutor aziendale secondo la griglia predisposta, dove sarà indicato il livello delle competenze raggiunte.
 Tale valutazione sarà assunta dal Consiglio di Classe e concorrerà alla valutazione nelle discipline professionalizzanti.

7.1.18 MODALITÀ CONGIUNTE DI ACCERTAMENTO DELLE COMPETENZE (Scuola-Struttura ospitante) (TUTOR struttura ospitante, TUTOR scolastico, STUDENTE, DOCENTI DISCIPLINE COINVOLTE, CONSIGLIO DI CLASSE)

L'accertamento delle competenze acquisite sarà effettuato dal tutor aziendale in collaborazione con il tutor scolastico e con i docenti delle discipline coinvolte. Gli altri docenti del consiglio di classe valuteranno il raggiungimento degli obiettivi didattici trasversali previsti dalla programmazione di classe.

7.1.19 COMPETENZE DA ACQUISIRE, NEL PERCORSO PROGETTUALE CON SPECIFICO RIFERIMENTO ALL'EQF

Livello	Competenze	Abilità	Conoscenze
4	<ul style="list-style-type: none"> ▪ consigliare soluzioni di intervento al cliente in relazione alle esigenze espresse ▪ individuare le tipologie di informazioni da richiedere al cliente per svolgere una successiva diagnosi del mezzo ▪ interpretare le informazioni fornite al fine di definire le possibili cause di malfunzionamento dell'autoveicolo o dell'autoarticolato - sensibilizzare il cliente alla cura ed al corretto utilizzo dell'autoveicolo o dell'autoarticolato 	<ul style="list-style-type: none"> - Adottare criteri di pianificazione e organizzazione del lavoro. - Applicare le normative di sicurezza e ambientali, specifiche del settore. - Applicare tecniche di informazione del cliente per la cura e il corretto funzionamento del veicolo. - Applicare tecniche per la preventivazione di costi e tempi. - Utilizzare le tecniche di comunicazione e relazione con i clienti per rilevare le informazioni utili a definire lo stato del veicolo. 	<ul style="list-style-type: none"> - La sicurezza sul lavoro: normativa, modalità di comportamento e gestione sicura del luogo di lavoro. - Lingua inglese tecnica in ambito elettronico e meccanico (schemi elettrici, elettronici e meccanici). - Normativa di settore. - Officina di autoriparazione: strumenti, tecnologie e lavorazioni. - Principali riferimenti normativi in materia di smaltimento dei rifiuti pericolosi dell'officina meccatronica. - Tecniche di ascolto e comunicazione.
4	<ul style="list-style-type: none"> - applicare tecniche di indagine per eseguire il check up meccanico ed elettronico dell'autoveicolo o dell'autoarticolato - individuare le tecnologie, gli strumenti e le fasi sequenziali necessarie alla riparazione dell'autoveicolo o dell'autoarticolato - interpretare dati e schede tecniche in esito al check up sull'autoveicolo o autoarticolato ▪ utilizzare manuali e software per la preventivazione dei tempi e dei costi di riparazione del malfunzionamento individuato 	<ul style="list-style-type: none"> - Applicare tecniche e metodi per eseguire il check-up delle parti meccaniche del veicolo - Definire il piano di intervento di sostituzione, riparazione, manutenzione e installazione delle parti meccaniche - Individuare strumenti, tecnologie, attrezzature per l'attuazione dell'intervento - Leggere e interpretare i dati ricavati dal check-up sul veicolo per stabilire la diagnosi sullo stato e sul funzionamento delle parti meccaniche 	<ul style="list-style-type: none"> - Strumenti di misura e controllo per la verifica di singoli componenti meccanici e per la loro messa a punto - Tecniche e strumenti per diagnosi avanzate - Tecnologia dei veicoli a motore e tecnica motoristica: componentistica, motore, idraulica

4	<ul style="list-style-type: none"> - adottare procedure di monitoraggio e verifica della conformità delle attività a supporto del miglioramento continuo degli standard di risultato - adottare tecniche di riparazione sui gruppi motori di un veicolo o autoarticolato per il montaggio, sostituzione o revisione - effettuare il controllo della geometria ed eseguire la convergenza delle ruote - effettuare la sostituzione e la riparazione degli pneumatici - effettuare una corretta revisione degli impianti di accensione ed iniezione utilizzando strumentazioni autroniche - interpretare le specifiche istruzioni delle diverse aziende produttrici per l'intervento sull'autoveicolo o autoarticolato - utilizzare la linea di controllo tecnica per il collaudo, per la verifica di sospensioni, freni e giochi di una autovettura o autoarticolato 	<ul style="list-style-type: none"> - Applicare tecniche e procedure di verifica delle conformità previste da normative tecniche di settore - Applicare tecniche e procedure per la verifica e il collaudo finale delle parti meccaniche del veicolo - Applicare tecniche, strumenti e materiali per la sostituzione, riparazione, manutenzione e installazione delle parti meccaniche del veicolo 	<ul style="list-style-type: none"> - Attrezzature e tecniche di sostituzione, riparazione, manutenzione, installazione e collaudo delle componenti meccaniche - Impianti di trasmissione e frenata - Principali tipologie di motore - Sistemi di alimentazione, raffreddamento, carburazione e lubrificazione - Sospensioni e organi di direzione
4	<ul style="list-style-type: none"> - preparare certificati di conformità in base a standard di funzionamento definiti dalle case automobilistiche o aziende produttrici - rilevare i livelli di emissione di gas tossici e valutare i parametri d'inquinamento - valutare il livello di usura e idoneità residua dei pezzi di ricambio proponendo interventi di natura tecnico-preventiva 	<ul style="list-style-type: none"> - Applicare tecniche e procedure di verifica delle conformità previste da normative tecniche di settore - Applicare tecniche e procedure per la verifica e il collaudo finale degli apparati elettrico/elettronici del veicolo - Applicare tecniche, strumenti e materiali per la sostituzione, riparazione, manutenzione e installazione di dispositivi e circuiti degli apparati elettrico/elettronici 	<ul style="list-style-type: none"> - Attrezzatura e tecniche di installazione, manutenzione, riparazione e collaudo degli apparati elettrico/elettronici dei veicoli, di serie ed accessori - Impianto di A/C climatizzazione - Impianto di avviamento e ricarica - Iniezione elettronica - Multiplex, sicurezza passiva - Principi di funzionamento dei sistemi EOBD, CANBUS, ABS, ESP

7.1.20 MODALITÀ DI CERTIFICAZIONE/ATTESTAZIONE DELLE COMPETENZE (FORMALI, INFORMALI E NON FORMALI)

Formali come da allegato.

7.1.21 DIFFUSIONE/ COMUNICAZIONE/INFORMAZIONE DEI RISULTATI

I risultati dell'attività saranno diffusi attraverso il sito dell'Istituto, il collegio dei docenti, il consiglio di istituto.

8. RELAZIONE DEL CONSIGLIO DI CLASSE SULLE ATTIVITÀ

8.1 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 fondamentali 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.

8.2 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.

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

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, Conferenze, Attività di orientamento, Stage, Corsi di potenziamento, Corsi extracurricolari, ecc.)

Nel corso dell'ultimo triennio gli alunni hanno partecipato a diverse attività extracurricolari organizzate nell'ambito del progetto di Alternanza Scuola-Lavoro reso obbligatorio per tutti gli alunni a partire dalla terza classe dell'anno scolastico 2016/2017 dalla legge 107/2015.

Gli alunni partecipanti al progetto di Alternanza hanno usufruito di un cospicuo numero di ore di formazione presso officine di riparazione di mezzi di trasporto dove hanno potuto partecipare direttamente alle attività riguardanti il lavoro in officina con il vantaggio di aver potuto collegare quanto appreso in classe con la realtà lavorativa e inoltre hanno partecipato a seminari, viaggi di istruzione (MOTOR SHOW 2017 – BolognaFiere, Stabilimento e Museo Lamborghini, Fabbrica e Museo Ducati – Bologna, AUTOPROMOTEC 2019 – BolognaFiere), corsi di formazione e alla 11^a Edizione del TEXA Diagnosis Contest.

10. ELENCO LIBRI DI TESTO

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

Libro di testo: Fondamenti di TECNICA AUTOMOBILISTICA - Nuova Edizione OPENSCHOOL

Autore: Pensi Edgardo; Hoepli Editore.

Manuali:

Tecnica dell'automobile – Manuale di Tecnologia dei veicoli a motore.

AA.VV.; Editrice San marco.

Manuali tecnici della collana didattica TEXAEDU ACADEMY del percorso per Tecnico Specialista Diagnostico 2:

- AG1 Elettronica ed elettrotecnica dell'Autoveicolo.
- AD1 Tecniche di diagnosi e configurazione dei sistemi elettronici.

- AG17 Dai sistemi di avviamento e ricarica al sistema d'iniezione diretta di benzina.
- AG4 Catalizzatori e Filtri anti-particolato.
- AD2 Diagnosi clima.
- AS3 Funzionamento e diagnosi dei sistemi common rail.

Autronica Multimedia: banca dati di informazioni tecniche auto di origine costruttore per tutti gli interventi in officina.

MANUALE DI MECCANICA

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

6. TECNOLOGIE MECCANICHE E APPLICAZIONI

Libro di testo: Tecnologie meccaniche ed applicazioni

Autore: Massimo Pasquinelli

Manuali tecnici della collana didattica TEXAEDU ACADEMY del percorso per Tecnico Specialista diagnostico 2.

Autronica Multimedia: banca dati di informazioni tecniche auto di origine costruttore per tutti gli interventi in officina.

Dispense del docente

7. RELIGIONE

Libro di testo: Tutti i colori della vita.

Autori: Solinas Luigi; Casa Editrice: SEI

8. LINGUA INGLESE

Libro di testo: NEW GEAR UP – Il Capitello

9. MATEMATICA

Libro di testo: “Matematica. 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. 3.

Autori: Marco Coppelli, Bruno Stortoni ; Casa Editrice: Mondadori

Appunti di lezione.

11. PERCORSI DIDATTICI

11.1 Percorso didattico di: LINGUA E LETTERATURA ITALIANA

Docente: CAPRIUOLO GENNARO ANTONIO

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;
- Individuare e utilizzare gli strumenti di comunicazione e di team working più appropriati per intervenire nei contesti organizzativi e professionali di riferimento;
- Redigere relazioni tecniche e documentare le attività individuali e di gruppo relative a situazioni professionali;
- Utilizzare e produrre strumenti di comunicazione visiva e multimediale anche con riferimento alle strategie espressive e agli strumenti tecnici della comunicazione in rete.

CONTENUTI

<p>1. Una lingua per scrivere Le tipologie testuali previste alla prova degli esami di stato e le principali scritture professionali. Lettura brano tratto dall'autobiografia di Emis Killa; testo tratto dall' autobiografia di Totti e brano tratto da quella di Malcolm X; brano "Pioggia e la sposa" di B. Fenoglio (consegnato in fotocopia)</p>
<p>2. Il difficile passaggio tra Ottocento e Novecento La cultura europea e italiana tra Ottocento e Novecento: Naturalismo, Verismo, Simbolismo e Avanguardie. <i>Autori:</i> G. Verga; opera: brani pag. 43-45; Prefazione del romanzo "I Malavoglia" pag. 154</p>
<p>3. Il primo Novecento e il rifiuto della tradizione. Il Decadentismo e la letteratura d'inizio Novecento in Europa e in Italia. <i>Autori:</i> G. Pascoli; G. D'Annunzio (cenni) opera: Myricae pag. 359; lavandare pag. 381</p>
<p>4. Il teatro del Novecento La nuova idea di teatro: dall'Ottocento ai giorni nostri (cenni) <i>Autori:</i> L. Pirandello; opera: brano pag. 593; brani tratti dal testo "l'umorismo" pag. 594-598; esempi di umorismo pag. 597-599 "Sei personaggi in cerca d'autore", "Il fu Mattia Pascal".</p>
<p>5. La cultura nell'età dei conflitti mondiali. La poesia e la narrativa europea ed italiana dagli anni Venti agli anni Cinquanta. <i>Autori:</i> Marinetti</p>

opera: il Manifesto del Futurismo poesia pag. 447, poesia pag. 449

6. Le nuove frontiere della cultura contemporanea

la poesia tra ermetismo e post-ermetismo

Autori: U. Saba; le riviste

"Goal" pag. 153, "Ulisse" pag. 157

7. Le nuove frontiere della cultura contemporanea

il Romanzo europeo ed italiano; il Neorealismo; romanzo della memoria e romanzo sperimentale; la narrativa di guerra e di Resistenza (il Neorealismo) e le tendenze post-ermetiche della poesia (cenni)

Autori: U. Fenoglio; L. Sciascia;

opera: "L'imboscata", "Il contesto"

visione film "Todo Modo"

RISULTATI

Valorizzando la dimensione culturale ed educativa del "sistema lavoro", come base per ritrovare anche l'identità del lavoro professionale, si è favorita l'integrazione tra contesti attraverso dei percorsi di apprendimento formali e non formali. In questo ambito da segnalare i Progetti: "Il Quotidiano in Classe" e "Parlandomi di me" che hanno portato gli alunni a confrontarsi con il quotidiano. Nel primo caso sono stati affrontati articoli tratti dal quotidiano "Corriere della Sera" (tipo: Il penultimo imperatore, la festa del primo Maggio) oppure dal settimanale l'Espresso (tipo: n. 47 del 2018 "Dove nasce il pensiero"). Nel secondo percorso i discenti hanno incontrato esperti quali: un parroco, un imprenditore e una operatrice culturale, completando il tutto con la visita alla Libreria "La Penna Blu" di Barletta, per affrontare un percorso di analisi della propria esperienza scolastica e di vita.

Tre gli aspetti alla base della proposta didattica affrontata: cittadinanza, occupabilità, competitività, favorendo il protagonismo diretto e la corresponsabilizzazione degli studenti in quanto portatori di talenti e di energie.

Sono state applicate metodologie di tipo attivo e induttivo, basate su: esperienze di laboratorio legati a contesti operativi, analisi e soluzioni di problemi relativi alle attività di riferimento, lavoro cooperativo.

Si è cercato di motivare e orientare lo studente nella progressiva costruzione del proprio percorso formativo e lavorativo, non trascurando l'aspetto critico.

La valutazione del discente ha tenuto conto dei saperi e delle competenze acquisite, anche nei contesti informali.

La maggior parte degli alunni mostra un sufficiente patrimonio lessicale ed espressivo della lingua italiana dimostrando di saper redigere semplici relazioni tecniche e documentare le attività, individuali e di gruppo, relative a situazioni professionali. Le conoscenze, pur non sempre adeguatamente approfondite per mancanza di un'applicazione costante, sono state acquisite in modo adeguato. Alcuni discenti presentano una preparazione globalmente discreta con opportune 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".

11.2 Percorso didattico di: STORIA

Docente: CAPRIUOLO GENNARO ANTONIO

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

L'Europa e il mondo del '900

Introduzione con riferimento al Risorgimento

- Primo '900
- L'Italia di Giolitti.

L'Europa in Guerra

- La Prima Guerra Mondiale

Approfondimenti: la FIAT; Giuseppe Carli concittadino medaglia d'oro alla Grande Guerra; visione del film: La Grande Guerra di Mario Monicelli.

Totalitarismi e democrazie in conflitto

- L'Europa nei totalitarismi: comunismo, fascismo e nazismo;
- Democrazie in Europa
- Crisi delle relazioni internazionali
- II Guerra Mondiale

Approfondimenti: La Giornata della memoria; il 25 Aprile; I mezzi di comunicazione di massa.

Il mondo diviso

- La guerra fredda
- Anni '60-'70

Approfondimenti: Nuovo materiale protagonista del boom: la plastica; l'arte a servizio dei consumi di massa; La Renault 4 come fenomeno sociale.

RISULTATI

La maggior parte degli alunni sa conoscere ed utilizzare il lessico della disciplina storica; localizzare eventi e fenomeni nello spazio e nel tempo: dal XIX sec ai tempi moderni; cogliere i nessi tra eventi e fenomeni (causa/effetto; continuità/discontinuità...). Pochi alunni sanno analizzare

diversi tipi di fonti storiche, scritte e iconografiche; analizzare i dati e confrontare interpretazioni storiografiche; cogliere la significatività del passato per la comprensione del presente, con riferimento in particolare alle innovazioni scientifiche e tecnologiche

Le conoscenze e le abilità sono state acquisite in modo essenziale, ma non sempre risultano adeguatamente consolidate per un limitato impegno nello studio.

11.3 Percorso didattico di: MATEMATICA

Docente: DANIELE TERRY

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 il segno 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 fratte.
- 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, minimo e flessi 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, segno 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 ∞/∞ e metodi di risoluzione, il calcolo degli asintoti di una funzione razionale $y = f(x)$, continuità di una funzione ed eventuali punti di discontinuità.

-La derivata 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, del segno della funzione, 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 e modeste capacità di ragionamento logico matematico. La classe predilige la risoluzione meccanica degli esercizi in quanto alcuni alunni hanno poche capacità di astrazione, mostrando difficoltà nel effettuare collegamenti tra i vari argomenti studiati o nel trattare le singole U.D.A da un punto di vista teorico.

11.4 Percorso didattico di: LINGUA E CIVILTÀ INGLESE

Docente: PELLICANI CARMELA

ARGOMENTI SVOLTI

Module 4 - MECHANICAL TECHNOLOGIES

UNIT 1 - MATERIAL SCIENCE AND ENGINEERING:

What is Mechanics?

- Disciplines of Mechanics.
- The mechanicals engineer's tasks.

MODULE 5 - MECHANICS

UNIT 2 - COMPLEX MACHINES:

- The car engine
- The four-stroke combustion cycle
- The car engine-related system
- The cooling system
- The air intake system
- The ignition and starting system
- The lubrication system
- The fuel system
- The exhaust system

Sotheby's puts famous houses sports cars up for auction

Technology and status symbols

Pollutants produced by Petrol Engines

Catalytic Converters to reduce pollution

The Kyoto Protocol

EU 20-20-20 Targets

The Stoichiometric Fuel/Air Mixture

UNIT 3 - ENGINE SYSTEMS

- The Electric motor
- The Hybrid car – A diesel and electric engine
- Battery: definition and types
- Alternative Fuels for automobiles: Biodiesel and Ethanol - Compressed natural gas (CNG) and Liquefied natural gas (LNG)
- Automobile Safety: Active and Passive Safety
- Road Vehicle Safety Factors: Air Bags

Definition of Automation and Automated car systems

HISTORY HINTS:

The First Industrial Revolution
The Second Industrial Revolution
The Third Industrial Revolution

ELEMENTI DI CITTADINANZA:

The UK Political System
Brexit

COMPETENZE IN USCITA

Al termine del percorso quinquennale, i risultati di apprendimento relativi al profilo educativo, culturale e professionale sono i seguenti:

- 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.

RISULTATI

Nel corso dell'anno scolastico, si sono svolte attività didattiche che hanno richiesto attenzione e impegno da parte degli studenti. La classe ha affrontato tali attività in maniera regolare e con normale interesse, a eccezione di due studenti che hanno mostrato costante interesse. A livello generale, la classe ha manifestato capacità differenti e soprattutto interesse e impegno diversi per ciascuno studente. Motivo per il quale sono in grado di utilizzare in maniera discreta le conoscenze acquisite. La maggior parte degli studenti, seppur evidenziando discreto impegno e partecipazione attiva durante le lezioni, ha raggiunto un profitto appena sufficiente. Ne deriva, dunque, una valutazione finale che tiene conto indubbiamente delle importanti lacune pregresse evidenziate all'inizio dell'anno scolastico, per le quali non è bastato l'arco temporale a disposizione per colmarle. Solo due alunni hanno sviluppato, nel corso delle attività didattiche, capacità espressive e critiche autonome che hanno permesso loro di raggiungere un profitto più che sufficiente. Tuttavia, si precisa che il registro linguistico della classe è limitato alle conoscenze acquisite.

METODOLOGIE

L'approccio metodologico utilizzato è stato prioritariamente di tipo comunicativo.

Le quattro abilità linguistiche (speaking, listening, reading and writing) sono state sviluppate in modo integrato, cioè come "integrated skills".

La lingua usata in classe è stata prevalentemente la lingua straniera, ad eccezione di alcuni momenti in cui è stato necessario utilizzare l'italiano per dedicare del tempo alle attività di recupero e sostegno.

La lezione frontale è stata affiancata a lavori di "pair work" o "group work", lezione dialogata, discussioni guidate, esercizi di analisi testuale.

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

Docenti: DI GIOIA FRANCESCO e SPINELLI GAETANO.

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’
I e II PERIODO		
UDA 1	Tecnica automobilistica. 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, sistemi di spegnimento e av-	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.

	viamento automatico "Start and Stop", vetture ibride, impianto di accensione/iniezione benzina, carburazione e gas di scarico, motori diesel veloci, iniezione common rail. Procedure operative di smontaggio, sostituzione e rimontaggio di apparecchiature e impianti.	
UDA 2	Metodi di manutenzione. 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. Uso della strumentazione diagnostica: uso del multimetro digitale, uso di Twinprobe e Uniprobe TEXA (funzione oscilloscopio, multimetro, diagnosi impianto avviamento/ricarica), uso delle pinze amperometriche Bicolor TEXA.
II PERIODO		
UDA 3	Ricerca guasti. Metodiche di ricerca e diagnostica dei guasti.	Ricerca e individuazione dei guasti. Uso della strumentazione diagnostica: software IDC5 TEXA in ambiente CAR.
UDA 4	Documentazione e certificazione 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.	Applicazione delle procedure per il processo di certificazione di qualità. Collaudo del mezzo di trasporto per la consegna e certificazione della funzionalità.
UDA 5	Progetto di manutenzione 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.
UDA 6	Lessico di settore, anche in lingua inglese	Utilizzazione del lessico di settore, anche in lingua inglese.

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.

11.6 Percorso didattico di: TECNOLOGIE MECCANICHE E APPLICAZIONI

Docenti: LANDRISCINA MARCO e MARZANO GIUSEPPE

COMPETENZE IN USCITA

Il docente di “Tecnologie meccaniche e applicazioni” 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.

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;
- utilizzare correttamente strumenti di misura, controllo e diagnosi, eseguire le regolazioni dei sistemi e degli impianti relativi al mezzo di trasporto
- 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.

CONTENUTI

1. Normativa e documentazione tecnica.

1.1. Direttiva macchine 2006/42/CE. Esempio di manuale d'uso e manutenzione (da “Rivista Tecnica Auto”). Catalogo ricambi, ciclo di vita del prodotto.

1.2. Distinta base di alcuni impianti motoristici:

- impianti di climatizzazione autoveicoli: ventilazione, riscaldamento, climatizzazione; climatizzazione degli autoveicoli; circuito del refrigerante; sistema tradizionale e sistema allagato;
- impianto di scarico dei gas combusti: normativa di riferimento; analisi dei gas di scarico nei motori benzina e diesel; tecniche per la riduzione degli inquinanti; soluzioni per i motori benzina: marmitta catalitica trivalente; soluzioni per i motori diesel: catalizzatore ad accumulo, catalizzatore SCR, sistema EGR, filtro anti-particolato (FAP, DPF);

- impianto di alimentazione a GPL e GNV: il GPL e il GNV; impianti GPL; impianti GNV.
- 2. Tecnica della manutenzione
 - 2.1. Ciclo di vita di un sistema, apparato, impianto.
 - 2.2. Tipologia dei guasti e modalità di segnalazione, ricerca e diagnosi. Diagnostica dell'autoveicolo. La diagnostica a bordo dell'autoveicolo (OBD). CAN-BUS dati. Sistemi di diagnosi: la diagnosi TEXA.
- 3. Elementi di automazione
 - 3.1. Sensori e trasduttori di variabili meccaniche di processo. Sensore di giri motore, sensore di fase, sensore ad effetto Hall, sensore di temperatura, sensore di battito, sensori di ossigeno (sonda lambda).
 - 3.2. Tecniche di rilevazione e analisi dei dati di funzionamento. Strumenti portatili per l'analisi dei dati. Scelta della strategia manutentiva.
- 4. Tutela dell'ambiente e sicurezza sul lavoro.
 - 4.1. Normative e tecniche per dismissione, riciclo e smaltimento di apparati e residui di lavorazione.
 - 4.2. Impianti di trattamento dei gas di scarico per motori a ciclo Otto e a ciclo Diesel. Catalizzatori e filtro anti-particolato.
 - 4.3. Normativa tecnica di riferimento.
 - 4.4. Norme di settore relative alla sicurezza e alla tutela ambientale.
- 5. Laboratorio scolastico.
 - 5.1. Laboratorio tecnologico di diagnosi e ricerca guasti: esercitazioni sui pannelli di simulazione di Elettronica Veneta.

RISULTATI

Come si evince dai contenuti indicati si è cercato di creare uno stretto legame tra “tecnologia meccanica” e “tecnologia e tecniche di diagnostica e manutenzione dei mezzi di trasporto”, puntando all’unicità del sapere attraverso la trasversalità dei percorsi coerentemente all’indirizzo di studio.

Questo ha portato i ragazzi a mostrare un discreto interesse per gli argomenti trattati, tuttavia solo un ristretto gruppo di alunni, in possesso di soddisfacenti prerequisiti di base, è riuscito a trarre profitto dalle lezioni, impegnandosi in modo costruttivo nelle attività programmate, raggiungendo gli obiettivi programmati a vari livelli in rapporto alle possibilità individuali.

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

11.7 Percorso didattico di: TECNOLOGIE ELETTRICO/ELETTRONICHE E APPLICAZIONI

Docente: MAGENTA GIUSEPPE

COMPETENZE IN USCITA

- Utilizzare, attraverso la conoscenza e l’applicazione della normativa sulla sicurezza, strumenti e tecnologie specifiche.
- Utilizzare la documentazione tecnica prevista dalla normativa per garantire la corretta funzionalità di apparecchiature, impianti e sistemi tecnici per i quali cura la manutenzione.
- Individuare i componenti che costituiscono il sistema e i vari materiali impiegati, allo scopo di intervenire nel montaggio, nella sostituzione dei componenti e delle parti, nel rispetto delle modalità e delle procedure stabilite.

- Utilizzare correttamente strumenti di misura, controllo e diagnosi, eseguire le regolazioni dei sistemi e degli impianti.
- Conoscere le caratteristiche dei trasduttori e saper scegliere il trasduttore in relazione alle grandezze fisiche da rilevare.
- Conoscere le caratteristiche di un sistema di acquisizione dati, con particolare riferimento alla conversione analogico-digitale.
- 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.

CONTENUTI

UDA 1: ELETTRONICA DIGITALE

- 1.1 Sistema di numerazione binario ed esadecimale;
- 1.2 Teoremi fondamentali dell'algebra di Boole;
- 1.3 Le porte logiche fondamentali;
- 1.4 Le forme canoniche di una funzione logica;
- 1.5 Minimizzazione e mappe di Karnaugh;
- 1.6 Progettazione di semplici circuiti combinatori.

UDA 2: ELETTRONICA DI POTENZA

- 2.1 Generalità sul controllo di potenza;
- 2.2 Problemi d'interfaccia e classificazione dei convertitori;
- 2.2 Pilotaggio on-off dei transistor bipolari a giunzione (BJT).

UDA 3: SENSORI E TRASDUTTORI

- 3.1 Principali caratteristiche dei trasduttori;
- 3.2 Sensori di prossimità induttivi e capacitivi;
- 3.3 Sensori di temperatura: PT100 ed NTC;
- 3.4 Condizionamento del segnale tramite ponte di Wheatstone ed amplificatore operazionale;
- 3.5 La forza di Lorentz e l'effetto Hall;
- 3.6 Sensori ad effetto Hall: cenni.

UDA 4 – CONVERTITORI A/D e D/A

- 4.1 Conversione A/D e D/A: caratteristiche e principali specifiche;
- 4.2 Il teorema di Shannon e l'errore di Aliasing;
- 4.2 Campionamento e mantenimento;
- 4.3 Quantizzazione e codifica;
- 4.4 Circuito SAMPLE&HOLD;
- 4.5 Convertitore A/D a comparazione diretta (flash);
- 4.6 Convertitori D/A a resistori pesati e con rete a scala (R-2R).

UDA 5 – ANALISI DEI SEGNALI, RILEVAZIONE ED ANALISI DEI DATI

- 5.1 I segnali elettrici nel dominio del tempo e della frequenza;
- 5.2 Spettro di ampiezza dei segnali più significativi.

RISULTATI

Il livello di apprendimento raggiunto non è stato uniforme, in virtù del differente impegno manifestato dagli alunni. Solo pochissimi alunni hanno raggiunto un livello di preparazione complessivamente accettabile, mentre la maggior parte del gruppo classe si è attestato su livelli di apprendimento appena sufficienti caratterizzati da dubbi ed incertezze derivanti da un'attenzione in classe discontinua e da un'applicazione nello studio autonomo sporadica e non sempre consapevole. Infine un ultimo e ristrettissimo gruppo di alunni ha evidenziato carenze imputabili a lacune pregresse non colmate, nonostante le numerose pause didattiche dedicate al recupero delle debolezze manifestate. Tali carenze hanno determinato un livello di mediocrità nell'apprendimento della disciplina, che potrebbe limitarne il livello globale di preparazione in vista dell'Esame di Stato.

Alcuni argomenti, seppur previsti ad inizio anno scolastico, non sono stati svolti a causa di una collaborazione non sempre adeguata da parte dei ragazzi; essi infatti chiedevano ulteriori ripetizioni degli argomenti trattati in classe poiché non sempre approfonditi e metabolizzati con lo studio autonomo. Si sono comunque trattati tutti i temi cardine della disciplina

11.8 Percorso didattico di: LABORATORI TECNOLOGICI ED ESERCITAZIONI

Docente: CIVITA NUNZIO

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		
UDA 1	Tecnica automobilistica. 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.

UDA 2	Metodi di manutenzione. 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. Uso della strumentazione diagnostica: uso del multimetro digitale, uso di Twinprobe e Uniprobe TEXA (funzione oscilloscopio, multimetro, diagnosi impianto avviamento/ricarica), uso delle pinze amperometriche Bicolor TEXA.
II PERIODO		
UDA 3	Ricerca guasti. Metodiche di ricerca e diagnostica dei guasti.	Ricerca e individuazione dei guasti. Uso della strumentazione diagnostica: software IDC5 TEXA in ambiente CAR.
UDA 4	Documentazione e certificazione 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.
UDA 6	Progetto di manutenzione 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.

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

Docente: CAMPANILE CARLO

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
- potenziare comportamenti responsabili
- riconoscere i principali aspetti comunicativi culturali e relazionali dell'espressività corporea
- essere in grado di utilizzare un comportamento motorio corretto
- essere in grado di prevenire situazioni di pericolo
- saper riconoscere i traumi più comuni ed essere in grado di prestare un primo intervento

LE CAPACITA' MOTORIE

- 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 alla velocità: 800 m.
- resistenza: 1600 m.
- acquisizione di una buona padronanza motoria

GLI SPORT

- Le norme che regolano l'attività del calcio a cinque e fondamentali tecnici e tattici
- Le norme che regolano il tennis-tavolo e fondamentali tecnici
- 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

ESPRESSIVITA' CORPOREA

- Forme di comunicazione
- Linguaggio corporeo

SALUTE, BENESSERE, SICUREZZA E PREVENZIONE

- Esecuzione corretta degli esercizi di riscaldamento
- 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, 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.

RISULTATI

Gli alunni hanno risposto in maniera positiva alle attività pratiche proposte; la partecipazione è stata attenta e costante. La classe, complessivamente, ha raggiunto buoni risultati.

11.10 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

12. SIMULAZIONE DELLA SECONDA PARTE DELLA SECONDA PROVA E RELATIVA GRIGLIA DI VALUTAZIONE

ESAME DI STATO DI ISTRUZIONE SECONDARIA SUPERIORE

Indirizzo: IPMM – MANUTENZIONE E ASSISTENZA TECNICA
OPZIONE MANUTENZIONE MEZZI DI TRASPORTO

Tema di: TECNOLOGIE E TECNICHE DI DIAGNOSTICA E MANUTENZIONE
DEI MEZZI DI TRASPORTO

Il candidato risponda a due tra i quesiti proposti nella seconda parte.

SECONDA PARTE

QUESITO N°1

Durante il funzionamento del mezzo, una improvvisa perdita di olio motore produce un progressivo calo di potenza nel sistema propulsivo che lo porta in breve tempo sino all'arresto.

Al successivo tentativo di avvio, si nota una certa difficoltà alla rotazione del motore con conseguente difficoltà di avviamento e l'impossibilità a mantenere il minimo.

Indicare: le cause dell'arresto del motore; le conseguenze sul sistema propulsivo; i componenti interessati al problema; gli interventi da effettuare e la metodologia e la procedura da adottare per ripristinare il funzionamento normale del mezzo.

Cause dell'arresto del motore:

Conseguenze sul sistema propulsivo:

Componenti interessati al problema:

Interventi da effettuare:

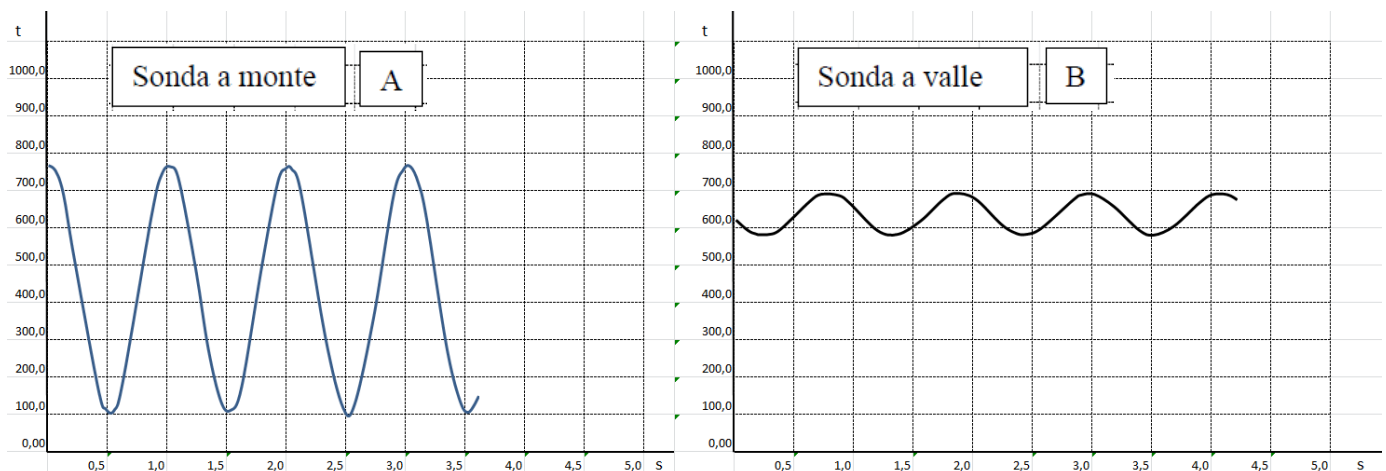
Metodologia e procedura da adottare per ripristinare il funzionamento normale del mezzo:

QUESITO N°2

I grafici sotto riportati sono rilevati con l'oscilloscopio e sono relativi al segnale emesso dalla sonda lambda posta a monte (A) e a valle (B) del catalizzatore, e si riferiscono a un impianto di scarico perfettamente funzionante.

Analizzare il grafico (A) e rilevare la tensione minima e massima emessa dalla sonda, il tempo necessario a compiere una oscillazione completa, in corrispondenza di quale valore di tensione la miscela risulta magra, grassa, stechiometrica.

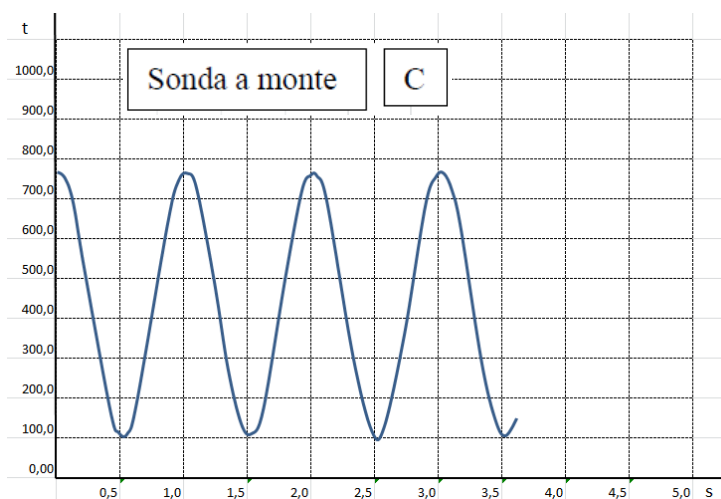
I grafici (C)-(D), ed (E)-(F) sono relativi a delle rilevazioni eseguite in presenza di un componente dello scarico difettoso. Indicare sia per i grafici (C)-(D), che per (E)-(F) quale componente può essere malfunzionante, la causa del malfunzionamento e l'analisi fatta per individuare il problema e per formulare la diagnosi:



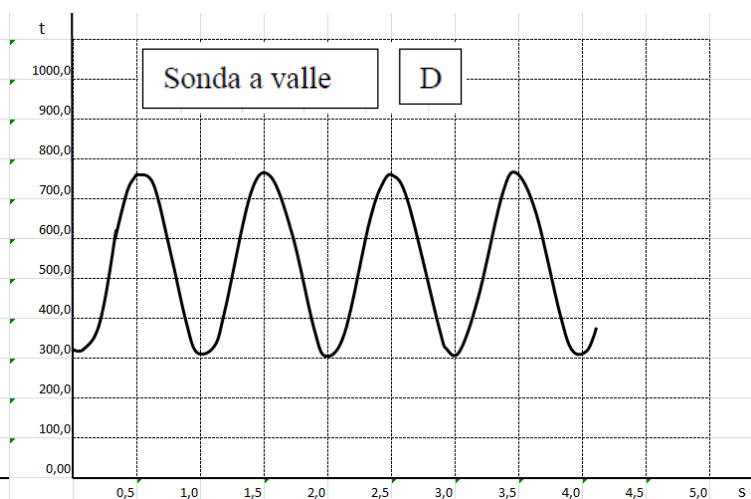
V/DIV: 100.0 mV ; t/DIV= 0.5 s

V/DIV: 100.0 mV ; t/DIV= 0.5 s

	Valore	Unità di mis.		Valore	Unità di mis.
Tensione minima emessa:			Tensione massima emessa:		
Valore miscela grassa:			Valore miscela magra:		
Valore intorno al quale la miscela si può considerare stechiometrica:					
Tempo impiegato per compiere una oscillazione completa:					

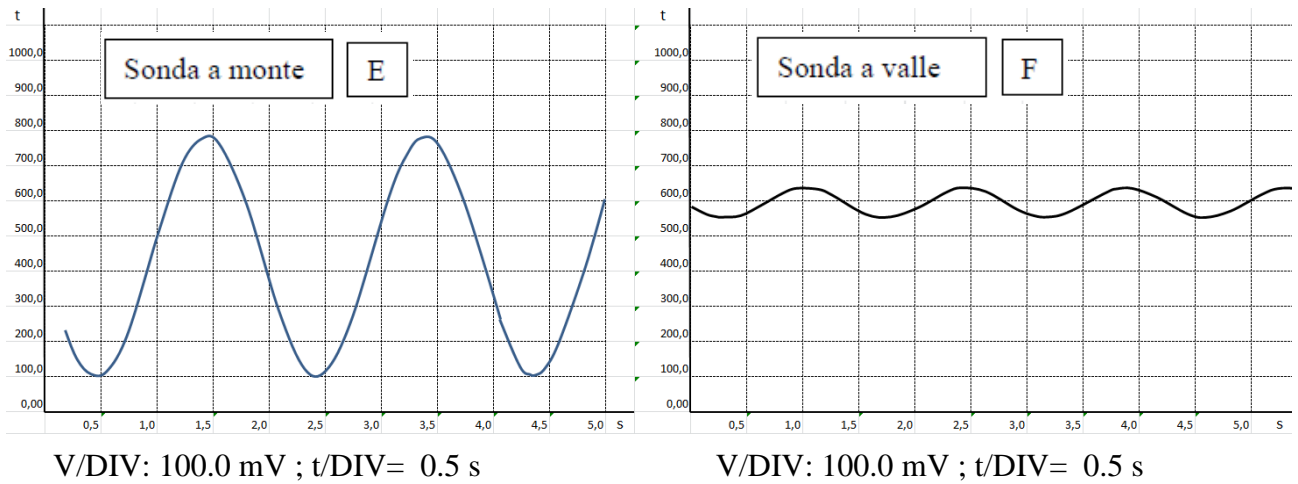


V/DIV: 100.0 mV ; t/DIV= 0.5 s



V/DIV: 100.0 mV ; t/DIV= 0.5 s

Componente mal funzionante nelle rilevazioni (C), (D) e descrizione dell'analisi fatta per individuare il problema e per formulare la diagnosi:



Componente mal funzionante nelle rilevazioni (E), (F) e descrizione dell'analisi fatta per individuare il problema e per formulare la diagnosi:

QUESITO N°3

Nel 2017 e 2021 arriveranno nuovi cicli di omologazione, detti anche cicli di prova, per le vetture.

Il candidato:

- 1) descriva sinteticamente i cicli di prova secondo l'attuale normativa europea **Nedc (New european Driving Cycle)** ossia il loro svolgimento e le misure effettuate facendo riferimento al grafico di FIG. 1;

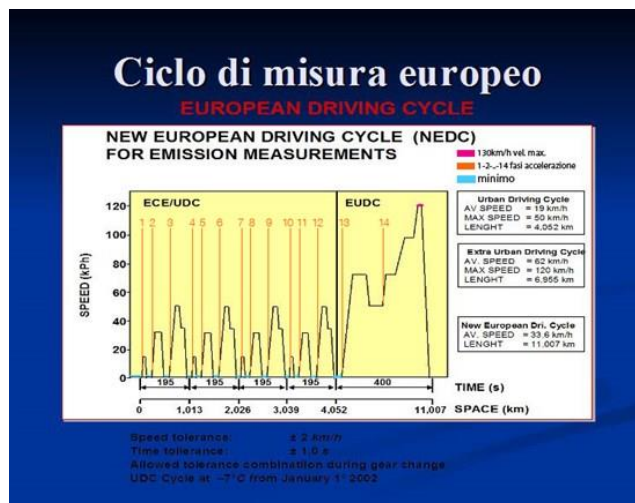


FIG. 1 Nedc (New european Driving Cycle)

- 2) dal confronto fra il grafico di FIG. 1 relativo alla normativa in vigore e il grafico di FIG. 2 relativo alla nuova normativa Wlct (World-wide harmonized Light duty Test Cycle) indichi le principali differenze fra i due cicli e la tipologia di autoveicoli che meglio rispettano tali nuovi cicli di omologazione;

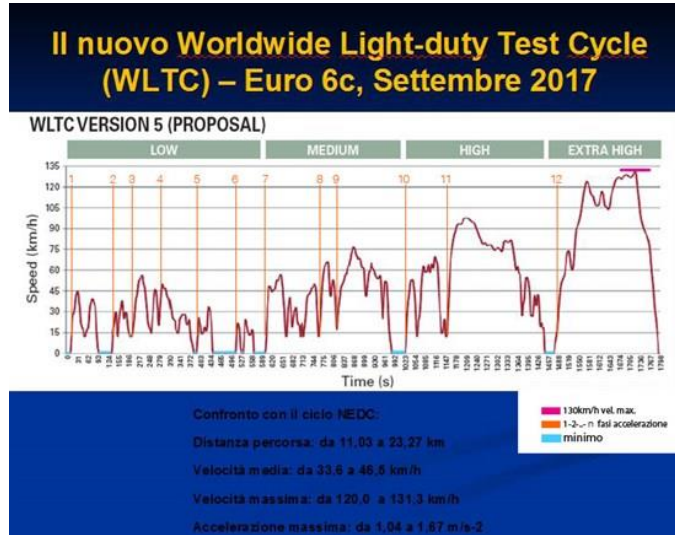


FIG.2 Wlct (World-wide harmonized Light duty Test Cycle)

- 3) descriva l'importanza dei cicli RDE (Real Driving Emission) per garantire una maggiore obiettività dei test di laboratorio.

1) _____

2) _____

3)

QUESITO N°4

Un cliente lamenta i seguenti problemi alla sua vettura con motorizzazione iniezione benzina:

- spegnimento del motore in folle,
- avviamento difficoltoso,
- gas di scarico di colore blu o grigio-bluastro,
- prestazioni inferiori durante l'accelerazione,
- spia "Check Engine" sul cruscotto accesa,
- aumento notevole del consumo di carburante.

Il principale indiziato è il catalizzatore ma per averne la certezza si decide di fare opportuni controlli prima di sostituirlo.

Il candidato descriva i controlli necessari, sia sul catalizzatore che sui sensori ad esso collegati, e la strumentazione utilizzata sia per la diagnosi che per la manutenzione del componente. Indichi in fine la procedura di smaltimento nel caso bisogna sostituirlo.

1) Controlli necessari.

2) Strumentazione utilizzata.

3) Procedura per eventuale smaltimento del componente.

Durata massima della prova – seconda parte: 2 ore.

La prova si compone di due parti. La prima è predisposta dal MIUR mentre la seconda è predisposta dalla Commissione d'esame in coerenza con le specificità del Piano dell'offerta formativa dell'istituzione scolastica e della dotazione tecnologica e laboratoriale d'istituto.

È consentito l'uso di manuali tecnici e di calcolatrici non programmabili.

È consentito l'uso del dizionario della lingua italiana.

È consentito l'uso del dizionario bilingue (italiano-lingua del paese di provenienza) per i candidati di madrelingua non italiana.

GRIGLIA DI VALUTAZIONE SECONDA PROVA

Alunno: _____

Classe: _____, data: _____

Indicatore (correlato agli obiettivi della prova)	Livello raggiunto	Punti	Punti prova
1. Capacità di descrivere in modo esaustivo il sistema oggetto della prova, anche attraverso la spiegazione delle funzioni e relativo funzionamento dei singoli componenti del sistema oggetto della prova usando un'appropriata terminologia tecnica.	Non raggiunto	0	
	Basso	1	
	Parziale	2 - 3	
	Base	3,5	
	Intermedio	4 - 5	
	Avanzato	6	
2. Capacità di analisi di dati, di informazioni, di utilizzo di documentazione tecnica utile allo svolgimento e completamento della prova assegnata.	Non raggiunto	0	
	Parziale	1 - 2	
	Base	2,5	
	Intermedio	3	
	Avanzato	4	
3. Capacità di scegliere autonomamente la procedura più idonea a eseguire la prova richiesta tenendo conto degli aspetti legati alla sicurezza, al tempario, alla disponibilità in magazzino dei materiali necessari e allo smaltimento di quelli esausti.	Non raggiunto	0	
	Parziale	1 - 2	
	Base	2,5	
	Intermedio	3	
	Avanzato	4	
4. Corretta scelta e utilizzo degli strumenti diagnostici e dell'attrezzatura idonea alla risoluzione della prova proposta.	Non raggiunto	0	
	Parziale	1 - 2	
	Base	2,5	
	Intermedio	3	
	Avanzato	4	
5. Corretta compilazione della documentazione tecnica che precede e segue l'intervento richiesto.	Non compilata	0	
	Base	1	
	Corretta	2	
Punteggio complessivo			/20

Barletta, 13 maggio 2019

Il Dirigente Scolastico
Prof.ssa Anna Ventafriidda