



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

I.P.S.I.A. ARCHIMEDE  
Prot. 0004626 del 11/05/2022  
IV (Entrata)

# ESAMI DI STATO

## DOCUMENTO DEL CONSIGLIO DI CLASSE

(D.L. 8 Aprile 2020, n. 22 convertito in Legge n. 41, 6 giugno 2020 - O.M. n. 65 del 14.03.2022)

**Classe 5<sup>a</sup> sez. MTB**

**Anno Scolastico 2021/2022**

**Indirizzo: MANUTENZIONE ED ASSISTENZA TECNICA**

**Opzione: MANUTENZIONE DEI MEZZI DI TRASPORTO**

**Il Dirigente Scolastico**

*Prof.ssa Anna Ventafridda*

<b>INDICE DEL CONTENUTO DEL DOCUMENTO</b>	<b>PAG.</b>
1. Brevi note sulla tipologia di Istituto	3
2. Il territorio e il tessuto economico di riferimento	4
3. Presentazione della figura professionale	5
4. Linee generali metodologico-didattiche	8
5. Presentazione della classe	10
6. Percorso didattico di Educazione Civica	12
7. Percorsi per le Competenze Trasversali e per l'Orientamento	16
7.1 Progetto dei P.C.T.O. alunno 1	18
7.2 Progetto dei P.C.T.O. alunni 2-3-6-9-10	22
7.3 Progetto dei P.C.T.O. alunni 4-5	26
7.4 Progetto dei P.C.T.O. alunni 7-8	30
8. Attività integrative, curriculari ed extracurriculari	34
9. Elenco libri di testo	35
10. Percorsi didattici svolti nelle singole discipline	36
10.1 Lingua e Letteratura italiana	36
10.2 Storia	39
10.3 Matematica	41
10.4 Lingua e Civiltà Inglese	43
10.5 Tecnologie e Tecniche di Diagnostica e Manutenzione dei Mezzi di Trasporto	45
10.6 Tecnologie Meccaniche e Applicazioni	48
10.7 Tecnologie Elettrico – Elettroniche e Applicazioni	51
10.8 Laboratori Tecnologici ed Esercitazioni	53
10.9 Scienze Motorie e Sportive	56
10.10 Religione	58

## 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;
  - manutenzione mezzi di trasporto;
- servizi socio-sanitari: articolazione ottico.

Con i percorsi triennali è possibile conseguire il titolo di:

- Operatore dell'abbigliamento.
- Operatore elettrico.
- Operatore meccanico.
- Operatore di impianti termoidraulici.
- 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 nell'anno scolastico 2014/2015 è giunta alle classi quinte; a partire dall'anno scolastico 2018/2019, con il D. Lgs. n. 61/2017, è stata introdotta la revisione dei percorsi dell'istruzione professionale: pertanto in questo anno scolastico gli alunni delle classi quinte sono gli ultimi ad essere interessati dalla precedente riforma ed a conseguire il diploma di Istituto Professionale come segue:

- Settore: Industria e Artigianato
- Indirizzo: Manutenzione e Assistenza Tecnica
- Opzione: Apparati, Impianti e Servizi Tecnici Industriali e Civili
  
- Settore: Industria e Artigianato
- Indirizzo: Manutenzione e Assistenza Tecnica
- Opzione: Manutenzione Mezzi di Trasporto
  
- Settore: Industria e Artigianato
- Indirizzo: Produzioni Industriali e Artigianali
- Articolazione: Artigianato
- Opzione: Produzioni Tessili – Sartoriali
  
- Settore: Servizi
- Indirizzo: Servizi Socio – Sanitari
- Articolazione: Arti Ausiliarie delle Professioni Sanitarie: Ottico.

I Percorsi per le Competenze Trasversali e l'Orientamento (P.C.T.O.), resi obbligatori dapprima come Alternanza Scuola-Lavoro per tutti gli alunni a partire dalla terza classe dell'anno scolastico 2015/2016 dalla legge 107/2015, sono stati successivamente inseriti organicamente come strategia didattica dalla Comunicazione MIUR del 18-02-2019. Perciò per tutte le classi terze, quarte e quinte sono stati predisposti e realizzati specifici progetti in accordo alle linee guida della suddetta legge, ed a quanto riportato nel PTOF dell'istituto.

## **2. IL TERRITORIO ED 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 nove 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, istituita nel 2004.

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 92'787 abitanti (al 31/12/2020), con una densità all'incirca di 621 abitanti/mq, 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 l'esternalizzazione della manodopera.

Non mancano, però, esempi, anche se pochi, di risposta alla crisi nei settori tessile, agricolo e calzaturiero, grazie ad un'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 presiedono alla realizzazione degli interventi;
- organizzare e intervenire nelle attività per lo smaltimento di scorie e sostanze residue, relative al funzionamento delle macchine, e per la dismissione dei dispositivi;
- utilizzare le competenze multidisciplinari di ambito tecnologico, economico e organizzativo presenti nei processi lavorativi e nei servizi che li coinvolgono;

- gestire funzionalmente le scorte di magazzino e i procedimenti per l’approvvigionamento;
- reperire e interpretare la documentazione tecnica;
- assistere gli utenti e fornire le informazioni utili al corretto uso e funzionamento dei dispositivi;
- agire nel suo campo di intervento nel rispetto delle specifiche normative ed assumersi 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 capacità logiche, dell'autonomia decisionale, del senso di responsabilità, dell'adattabilità, dello spirito critico per dare significato alle proprie esperienze
- sviluppo della capacità di relazionarsi, di interagire ed orientarsi nel mondo in cui si vive, al fine di raggiungere un equilibrio attivo e dinamico con esso
- acquisizione degli strumenti idonei alla interpretazione della realtà e alla decodifica di ogni tipo di messaggio
- ricerca e individuazione di un'identità professionale e sociale

### **4.2 Contenuti**

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

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

### **4.3 Metodologia**

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

La metodologia concordata è volta a favorire:

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

I metodi sono individuati in:

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



#### **4.4 Strumenti e mezzi**

Gli strumenti e i mezzi sono individuati in:

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

#### **4.5 Verifica**

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

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

#### **4.6 Valutazione**

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

#### **4.7 Linee metodologiche in riferimento alla seconda prova scritta dell'Esame di Stato**

Le linee metodologiche su esposte sono state alla base della predisposizione delle tracce per la simulazione delle prove d'esame.

Con particolare riferimento alla simulazione della seconda prova scritta, la cui elaborazione è di competenza della Commissione Esaminatrice, il docente della disciplina d'indirizzo (Tecnologie e Tecniche di Diagnostica e Manutenzione dei Mezzi di Trasporto) ha svolto le simulazioni dell'elaborato in data 08/03/2022 e 03/05/2022.

I macro-contenuti di tale simulazione sono stati individuati dal Dipartimento d'indirizzo e cioè quelli caratterizzanti l'opzione "Manutenzione dei Mezzi di Trasporto".

I punti cardine degli elaborati sono stati fissati in:

- analizzare dati, analizzare informazioni, applicare regole, procedure e metodi utili alla risoluzione della prova assegnata;
- leggere, interpretare ed usare schemi e manuali tecnici;
- utilizzare strumenti ed attrezzature specifiche utili al controllo, alla manutenzione e alla diagnosi del sistema/componente oggetto della prova;
- operare in autonomia in merito alla scelta delle procedure da adottare per eseguire gli interventi richiesti;
- redigere la documentazione tecnica che precede e segue l'intervento richiesto;
- operare in sicurezza e sostenibilità ambientale secondo le norme vigenti.

## **5. PRESENTAZIONE DELLA CLASSE**

### **Classe 5<sup>a</sup> sez. MTB**

#### **5.1 Composizione**

N.ro alunni	10
N.ro alunni ripetenti	3
N.ro alunni DSA	2
N.ro alunni BES	1
N.ro alunni con disabilità	0
N.ro alunni provenienti da altro istituto	0

#### **5.2 Osservazioni sul Consiglio di classe**

Il coordinatore del Consiglio di classe è il docente di Tecnologie e Tecniche di Diagnostica e Manutenzione dei Mezzi di Trasporto e di Tecnologie Meccaniche e Applicazioni.

Nel passaggio dal quarto al quinto anno sono rimasti invariati i docenti di Italiano e Storia, Tecnologie e Tecniche di Diagnostica e Manutenzione Mezzi di Trasporto e Tecnologie Elettrico-Elettroniche dell'Automazione e Applicazioni.

Sono invece cambiati i docenti di Inglese, Matematica, Scienze Motorie, Religione, Laboratori Tecnologici ed Esercitazioni, Tecnologie Meccaniche e Applicazioni, ed i codocenti di Tecnologie e Tecniche di Diagnostica e Manutenzione dei Mezzi di Trasporto e di Tecnologie Meccaniche e Applicazioni.

#### **5.3 Profilo della classe**

La classe 5<sup>a</sup> MTB è composta da 10 alunni, tutti di sesso maschile (di cui due con DSA ed uno con BES); cinque alunni sono provenienti dalla classe 4<sup>a</sup> MTB, due da una differente classe quarta ed infine tre di essi sono nuovamente iscritti alla classe quinta nel corrente anno scolastico. Tutti gli alunni, ad eccezione di soli tre di essi, sono residenti in comuni limitrofi la città di Barletta; l'ambiente socioculturale di provenienza è, per la maggioranza, di estrazione media.

Tutti gli alunni hanno conseguito il Diploma di Qualifica presso questo Istituto.

L'analisi dei livelli di partenza ha evidenziato una situazione piuttosto eterogenea, mediocre per alcuni, con il persistere di parziali lacune relative al precedente anno scolastico, prossima alla sufficienza per altri, in pochi casi discreta ed in due soli casi ottima, per cui i docenti si sono adoperati affinché la classe pervenisse al conseguimento degli obiettivi generali e specifici delle singole discipline.

Durante l'anno la maggior parte degli alunni ha evidenziato un interesse perlopiù costante, affiancato da un impegno adeguato; altri, invece, hanno mostrato una partecipazione discontinua, associata ad uno studio autonomo poco produttivo: costantemente richiamati dai docenti a prendere coscienza della situazione e ad una maggiore consapevolezza in vista della conclusione del ciclo di studi, non sempre hanno risposto in maniera adeguata alle sollecitazioni, continuando a gestire gli impegni scolastici in modo confuso e senza regolarità. Alcuni alunni, pertanto, dimostrano ancora di possedere competenze modeste, abilità in parte da consolidare e conoscenze acquisite in modo frammentario.

La frequenza è risultata regolare, la socializzazione è apparsa buona tra gli studenti ed il comportamento corretto, evidenziando un generale rispetto delle regole che disciplinano la vita

nell'istituto; la partecipazione al dialogo educativo-formativo è stata nel complesso soddisfacente, dando modo, quindi, di instaurare un rapporto positivo tra i docenti e gli stessi allievi.

Per gli alunni con DSA e con BES sono stati utilizzati gli strumenti compensativi e le misure dispensative, così come riportati nei PDP redatti dal Consiglio di Classe per il corrente anno scolastico.

Gli alunni della classe, nell'ultimo triennio, hanno partecipato al progetto di Alternanza Scuola-Lavoro, svolto secondo le nuove regole introdotte dalla legge 107/2015 e modificate dalla comunicazione del MIUR del 18/02/2019 (Novità della Legge di Bilancio 2019 in tema di Percorsi per le Competenze Trasversali e l'Orientamento); nell'ambito del progetto gli alunni hanno svolto attività di stage in aziende che operano nel settore della riparazione e manutenzione dei mezzi di trasporto; il dettaglio delle attività svolte è riportato nel paragrafo 7 del presente documento.

## 6. PERCORSO DIDATTICO DI EDUCAZIONE CIVICA

### 6.1 Obiettivi specifici di apprendimento

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

- conoscere l'organizzazione costituzionale ed amministrativa del nostro Paese per rispondere ai propri doveri di cittadino ed esercitare con consapevolezza i propri diritti politici a livello territoriale e nazionale;
- conoscere i valori che ispirano gli ordinamenti nazionali, comunitari e internazionali, nonché i loro compiti e funzioni essenziali;
- prendere coscienza delle situazioni e delle forme del disagio giovanile ed adulto nella società contemporanea e comportarsi in modo da promuovere il benessere fisico, psicologico, morale e sociale;
- esercitare i principi della cittadinanza digitale, con competenza e coerenza rispetto al sistema integrato di valori che regolano la vita democratica;
- perseguire i principi di legalità e di solidarietà nell'azione individuale e sociale;
- adottare i comportamenti più adeguati per la tutela della sicurezza propria, degli altri e dell'ambiente in cui si vive, in condizioni ordinarie o straordinarie di pericolo, curando l'acquisizione di elementi formativi di base in materia di primo intervento e protezione civile;
- operare a favore di uno sviluppo equo e sostenibile e della tutela delle identità e delle eccellenze produttive del Paese;
- compiere le scelte di partecipazione alla vita pubblica e di cittadinanza coerentemente agli obiettivi di sostenibilità sanciti a livello comunitario attraverso l'Agenda 2030 per lo sviluppo sostenibile.

### 6.2 Contenuti

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

#### Attività e progetti scolastici

<b>Tema: GLI ORGANI COLLEGIALI E LA CULTURA DELLA PARTECIPAZIONE ALLA VITA SCOLASTICA</b>			
<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)
<b>Tema: LA COSTITUZIONE ITALIANA</b>			
<i>Argomenti trattati</i>	<i>Contesto di svolgimento</i>	<i>Organizzatori</i>	<i>Periodo di svolgimento</i>
<i>Consegna agli alunni della pubblicazione della</i>	Progetto scolastico	Funzioni strumentali alunni	Marzo (triennio)

<i>Costituzione italiana in occasione del 70° anniversario della sua promulgazione. Sensibilizzazione in aula a cura dei docenti</i>			
<b>Tema: LA CULTURA DELLA SOLIDARIETA'</b>			
<b><i>Argomenti trattati</i></b>	<b><i>Contesto di svolgimento</i></b>	<b><i>Organizzatori</i></b>	<b><i>Periodo di svolgimento</i></b>
<i>La donazione del sangue</i>	Assemblea di istituto	Esperti Avis Funzioni strumentali alunni	Ottobre (triennio)
<i>Accoglienza, integrazione, inclusione</i>	Progetto scolastico	Funzioni strumentali inclusione e alunni	Dicembre (triennio)
<i>Safe Blood for All... Sangue sicuro per tutti! Donazione Sangue</i>	Progetto scolastico	Esperti Avis Funzioni strumentali alunni	Maggio 2022
<b>Tema: LE BASI E I PRINCIPI DELLA CONVIVENZA - DIRITTI E DOVERI</b>			
<b><i>Argomenti trattati</i></b>	<b><i>Contesto di svolgimento</i></b>	<b><i>Organizzatori</i></b>	<b><i>Periodo di svolgimento</i></b>
<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 violenza non è forza, ma debolezza... Il rispetto per la donna.</i>	Assemblea di Istituto	Funzioni strumentali alunni Esperti: Prof. Ruggiero Mascolo e Sig.ra Annamaria Lasala	Novembre 2021
<i>La giornata della memoria tra passato e contemporaneità</i>	Assemblea di istituto	Funzioni strumentali alunni	Gennaio (triennio)
<i>La Shoah spiegata ai ragazzi: lo Judenrein.</i>	Assemblea di istituto	Funzioni strumentali alunni Esperti A.N.P.I.	Gennaio 2022
<i>Il ruolo delle donne nella Resistenza: tra forza e coraggio!</i>	Assemblea di istituto	Funzioni strumentali alunni Esperti A.N.P.I.	Marzo 2022
<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 (triennio)
<b>Tema: LA CULTURA DELLA LEGALITA' – DIRITTI UMANI</b>			
<b><i>Argomenti trattati</i></b>	<b><i>Contesto di svolgimento</i></b>	<b><i>Organizzatori</i></b>	<b><i>Periodo di svolgimento</i></b>
<i>La XXIII Giornata della memoria e dell'impegno in ricordo delle vittime innocenti delle mafie</i>	Progetto scolastico	Funzioni strumentali alunni	Marzo 2020

<i>Incontro con l'associazione Libera</i>	Assemblea di istituto	Esperto di Libera Funzioni strumentali alunni	Marzo 2021
<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	Aprile 2019
<i>Incontro di educazione alla legalità</i>	Progetto scolastico	Esperti della Provincia BT	Aprile (triennio)
<i>Giornata della legalità "Il ricordo di Falcone e Borsellino"</i>	Progetto scolastico	Funzioni strumentali in- clusione, alunni, docenti	Maggio (triennio)
<i>Migrazioni, razzismo, pena di morte, partecipazione allo spettacolo "Cabaret Sacco e Vanzetti" con incontro con il regista e gli attori</i>	Progetto scolastico	Docenti di italiano	Marzo 2019
<i>Più forti del silenzio: dai "Cento passi" ad Antonio Piccirillo nel giorno del 27° anniversario della strage di Capaci.</i>	Assemblea	Prof.ssa Ruggiero	Maggio 2019
<i>Le mafie piaghe della società!</i>	Assemblea di istituto	Funzioni strumentali alunni Esperto: Sostituto Procura- tore Magistrato Vin- cenzo Maria Bafundi	Maggio 2022
<b>TEMATICHE EMERGENTI PER I GIOVANI</b>			
<b><i>Argomenti trattati</i></b>	<b><i>Contesto di svolgimento</i></b>	<b><i>Organizzatori</i></b>	<b><i>Periodo di svolgimento</i></b>
<i>L'illusione di vincere, il gioco d'azzardo, emergenza sociale, incontro con il giornalista Umberto Folena</i>	Progetto scolastico	Funzioni strumentali alunni	Ottobre (triennio)
<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 2019
<i>Sicurezza a scuola</i>	Progetto scolastico	Esperto, Dott. Massari	Ottobre 2019
<i>Orientamento in uscita</i>	Progetto scolastico	Esperti Provincia BT	Mesi vari Triennio
<i>Adolescenti e droga: la droga prende tutto e non ti dà niente!</i>	Assemblea di istituto	Funzioni strumentali alunni Esperto: Vice Questore aggiunto Polizia di Stato Gesualdo Masciopinto	Febbraio 2022

### **6.3 Attività e argomenti svolti nell'ambito di ciascun insegnamento**

Le attività sono state sviluppate intorno ai tre nuclei concettuali di seguito indicati:

- Costituzione;
- Sviluppo Sostenibile;
- Cittadinanza Digitale.

Per quanto attiene agli argomenti affrontati, si rimanda alla lettura dei percorsi didattici relativi ai singoli insegnamenti.

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

Nel corso dell'ultimo triennio gli alunni hanno partecipato ad attività extracurricolari organizzate nell'ambito del progetto dei Percorsi per le Competenze Trasversali e l'Orientamento, resi obbligatori dapprima come Alternanza Scuola-Lavoro per tutti gli alunni a partire dalla terza classe dell'anno scolastico 2015/2016 dalla legge 107/2015, e successivamente inseriti organicamente come strategia didattica dalla Comunicazione MIUR del 18-02-2019.

Gli alunni partecipanti al progetto 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 collegare quanto appreso in classe con la realtà lavorativa.

Nel prospetto seguente si riportano, in dettaglio per ogni studente, le ore svolte presso le officine di riparazione di mezzi di trasporto, nei percorsi di formazione e nei viaggi di istruzione.

### Stage presso Aziende di manutenzione di veicoli a motore e percorsi formativi

N.	Azienda	Dal	al	Ore			
				Azienda	Formazione	Viaggi di istruzione	Totale
1	Arsenale Militare Marittimo di Taranto Piazza Amm. Leonardi Cattolica - 74100 Taranto	27/05/2019	07/06/2019	60			185
	Officina Meccatronica Tupputi S.a.s. Via C. A. Dalla Chiesa 78/80 - 76121 Barletta (BT) P.IVA 08017860720	28/09/2020	28/10/2020	117	8	0	
2	Autocarrozzeria Di Ruvo Nunzio via F. D. Roosevelt, 32 - 76012 Canosa di Puglia (BT) P.IVA 05623410726	14/06/2021	31/07/2021	285	4	0	289
3	Autofficina Barletta Fabio via G. Bruno, 64 - 76013 Minervino Murge (BT) P.IVA 07377290726	14/06/2021	15/07/2021	224	8	0	232
4	Moto Center S.n.c. di Rizzi Emanuele e Comitangelo Ruggiero Via Mons. D. Dell'Aquila, 39-41 - 76121 Barletta (BT) P.IVA 06879960729	18/06/2019	06/07/2019	112	8	0	197
	Officina Mauro Pellegrino & figli s.n.c. via Vecchia Canosa, 14/16 - 76121 Barletta (BT) P.IVA 04327900725	31/08/2020	12/09/2020	77			
5	AutocityBAT S.r.l. Via Trani, 324 - 76121 Barletta (BT) P.IVA 07476100727	17/06/2019	07/09/2019	192	8	0	200
6	Roberto Automotive Industry S.P. 231 Km 31,4 int. 2 - 70033 Corato (BA) P.IVA 07367110728	02/12/2019	07/12/2019	40	8	0	280
	Cordini S.r.l. via Andria, 109 - 70033 Corato (BA) P.IVA 06390440722	14/06/2021	23/07/2021	232			
7	Autocarrozzeria Di Ruvo Nunzio via Roosevelt, 32 - 76012 Canosa di Puglia (BT) P.IVA 05623410726	12/06/2021	30/09/2021	255	4	0	259
8	Autocarrozzeria Di Ruvo Nunzio via Roosevelt, 32 - 76012 Canosa di Puglia (BT) P.IVA 05623410726	12/06/2021	30/09/2021	208	8	0	216



9	BALDIC S.r.l. vicinale Santo Spirito, 6/8 - 76125 Trani (BT) P.IVA 03462810726	14/06/2021	17/07/2021	225	8	0	<b>233</b>
10	Officina Meccanica Spione Saverio via Accetta, 26 - 76123 Andria (BT) P.IVA 04255560726	14/06/2021	15/07/2021	224	8	0	<b>232</b>

## **7.1 PROGETTO DEI PERCORSI PER LE COMPETENZE TRASVERSALI E PER L'ORIENTAMENTO (EX ALTERNANZA SCUOLA LAVORO) ALUNNO N. 1**

### **PROGETTO DI ALTERNANZA SCUOLA-LAVORO (art.1 comma 33 L.n.107/2015) anni scolastici 2018/2019 – 2019/2020 – 2020/2021**

**Classi 3-4-5 sez. MTB - Indirizzo: Manutenzione e assistenza tecnica**

**Opzione: Manutenzione mezzi di trasporto**

#### **7.1.1 TITOLO DEL PROGETTO**

Tecnico riparatore di autoveicoli

#### **7.1.2 ISTITUTI SCOLASTICI ADERENTI ALLA EVENTUALE RETE**

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

#### **7.1.3 IMPRESE / ASSOCIAZIONI DI CATEGORIA, PARTNER PUBBLICI, PRIVATI E TERZO SETTORE**

Impresa	Indirizzo
OFFICINA MECCATRONICA TUPPUTI s.a.s	Via Carlo Alberto Dalla Chiesa 78/80 - 76121 Barletta (BT)
OFFICINE GIUSEPPE ADDUASIO & FIGLI s.n.c.	Piazza Tiepolo, 5- 76125 Trani (BT)
AUTOFFICINA FORINA LORETO	Via Fogazzaro, 6/8, 76012 CANOSA DI PUGLIA (BT)
AUTOCARROZZERIA DI RUVO NUNZIO	Via Roosevelt, 33 - 76012 CANOSA DI PUGLIA (BT)
AutocityBATsrl	Via Trani, 324 - 76121 Barletta (BT),
OFFICINA MECCANICA PLURIMARCHE LOP CAR	Via Euripide, 2 76123 ANDRIA (BT)
AUTOCARROZZERIA DI RUVO NUNZIO	Via Roosevelt, 33 - 76012 CANOSA DI PUGLIA (BT)
AUTOFFICINA MECCANICA Paciolla Eligio & C. s.n.c.	C.so Garibaldi, 215 - 76012 Canosa di Puglia (BT)
OFFICINA "FUORI GIRI" AUTO e MOTO	Via Dei Mandorli, 87 - 89 -76121 BARLETTA (BT)
AREAMOTOR S.R.L.	VIA della Transumanza Z.I. SNC, 76015 TRINITAPOLI (BT)
OFFICINA ELETTRAUTO PEDICO	Via Tramvia, 2/B trav. Via Andria -76121 BARLETTA (BT)
MOTO CENTER S.N.C.	Via Mons. Domenico Dell'Acquila, 39-41 - 76121 Barletta (BT)
LASTELLAVERDE GRUPPO GAGLIARDI di Gagliardi Giuseppe	Via Berlinguer, 32 76014 SPINAZZOLA (BT) p.i. 05657760723
Arsenale Militare Marittimo di Taranto	Piazza Amm. Leonardi Cattolica - 74100 Taranto

#### **7.1.4 ALTRI PARTNER ESTERNI**

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

#### **7.1.5 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 poneva l'obiettivo di attuare le indicazioni della Legge n. 107 del 2015 e della comunicazione del MIUR del 18-02-2019 (Novità della Legge di Bilancio 2019 in tema di percorsi per le competenze trasversali e per l'orientamento) che inseriscono 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 è servita a motivare gli allievi che hanno scelto l'Istituto Professionale per maturare competenze spendibili nel lavoro.

Inoltre, il progetto si è proposto, 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 ha favorito 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, di durata triennale, ha coinvolto gli studenti dell'Indirizzo: "Manutenzione e Assistenza Tecnica", Opzione: "Manutenzione mezzi di trasporto", che dalla classe Terza, hanno potuto fare una prima esperienza di lavoro presso aziende del territorio, nel settore Riparazione e manutenzione di autoveicoli approfondendo il tema della sicurezza e della prevenzione nei luoghi di lavoro e migliorando la conoscenza nell'uso di strumenti e attrezzature utilizzati nella diagnosi e riparazione di autoveicoli.

### **OBIETTIVI**

Il percorso di alternanza, si è posto 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**

- Conoscenza delle macchine, dei materiali ed attrezzature tipiche del campo professionale.
- Conoscenza delle Leggi sulla sicurezza negli ambienti di lavoro.
- Saper applicare la normativa vigente sulla sicurezza negli ambienti di lavoro.

## **7.1.6 STRUTTURA ORGANIZZATIVA, ORGANI E RISORSE UMANE COINVOLTI**

COMPITI, INIZIATIVE, ATTIVITÀ CHE IL TUTOR INTERNO HA SVOLTO IN RELAZIONE AL PROGETTO

### **TUTOR INTERNO**

Il tutor interno ha elaborato, insieme al tutor esterno, il percorso formativo personalizzato, hanno assistito e guidato gli studenti nei percorsi di alternanza, hanno monitorato le attività, hanno valutato, comunicato e valorizzato gli obiettivi raggiunti e le competenze progressivamente sviluppate dagli studenti e aggiornato il Consiglio di classe sullo svolgimento dei percorsi, anche ai fini dell'eventuale riallineamento della classe.

## **7.1.7 RISULTATI RAGGIUNTI DALL'ESPERIENZA DI ALTERNANZA IN COERENZA CON I BISOGNI DEL CONTESTO**

Tutti gli alunni hanno svolto un cospicuo numero di ore di esperienza in officine per la manutenzione di veicoli a motore, svolgendo attività progressivamente più impegnative, sotto la guida del tutor aziendale. Gran parte degli alunni hanno raggiunto una buona autonomia nello svolgimento di operazioni di manutenzione ordinaria e imparato ad utilizzare attrezzature e strumentazioni presenti in officina, ricevendo anche degli encomi da parte dei titolari delle aziende. Tutti hanno usufruito di una esperienza di lavoro sul campo, vivendo le dinamiche quotidiane della vita di officina.

### 7.1.8 FASI DEL PERCORSO

Corso di formazione sulla sicurezza (4 ore svolte online, 4 ore svolte in aula);  
Formazione presso officine (120 ore in classe Terza, 80 ore in classe Quarta);  
Visite aziendali e/o partecipazione a seminari tecnici di settore, orientamento alla ricerca attiva al lavoro (2 ore in classe Quinta).

### 7.1.9 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 dei tutor scolastici
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 dei tutor scolastici

### 7.1.10 PERSONALIZZAZIONE DEI PERCORSI

#### Attività svolte in classe Terza a.s. 2018-2019

Attività	Modalità di svolgimento
Corso di formazione sulla sicurezza organizzato ai sensi dell'art. 37 del D.Lgs. n. 81/2008 e s.m.i. dell'Accordo Stato-Regioni del 21/12/2011	<b>4 ore</b> in aula <b>4 ore</b> online sulla piattaforma della Nuova Alternanza Scuola-Lavoro
Formazione presso officine di manutenzione di autoveicoli o mezzi di trasporto in genere	<b>80 ore</b> a.s. 2018/2019 classe terza prevalentemente durante la sospensione delle attività didattiche

#### Attività svolte in classe Quarta a.s. 2019-2020

Attività	Modalità di svolgimento
Formazione presso officine di manutenzione di autoveicoli o mezzi di trasporto in genere	<b>120 ore</b> a.s. 2019/2020 classe quarta durante le attività didattiche

#### Attività svolte in classe Quinta a.s. 2020-2021

Attività	Modalità di svolgimento
-	-

### 7.1.11 ATTIVITÀ LABORATORIALI

Non sono state previste attività laboratoriali propedeutiche alle attività in azienda.

### 7.1.12 UTILIZZO DELLE NUOVE TECNOLOGIE, STRUMENTAZIONI INFORMATICHE, NETWORKING

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

### 7.1.13 MONITORAGGIO DEL PERCORSO FORMATIVO E DEL PROGETTO

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

#### **7.1.14 VALUTAZIONE DEL PERCORSO FORMATIVO E DEL PROGETTO**

Al termine dell'attività in azienda è stata effettuata 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 è stata effettuata dal tutor aziendale, è stata assunta dal Consiglio di Classe e ha concorso alla valutazione nelle discipline professionalizzanti.

#### **7.1.15 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 è stato effettuato dal tutor aziendale in collaborazione con il tutor scolastico e con i docenti delle discipline coinvolte. Gli altri docenti del consiglio di classe hanno valutato il raggiungimento degli obiettivi didattici trasversali previsti dalla programmazione di classe.

#### **7.1.16 MODALITÀ DI CERTIFICAZIONE/ATTESTAZIONE DELLE COMPETENZE (FORMALI, INFORMALI E NON FORMALI)**

Formali come da allegato

## **7.2 PROGETTO DEI PERCORSI PER LE COMPETENZE TRASVERSALI E PER L'ORIENTAMENTO (EX ALTERNANZA SCUOLA LAVORO) ALUNNI N. 2-3-6-9-10**

### **PROGETTO DI ALTERNANZA SCUOLA-LAVORO (art.1 comma 33 L.n.107/2015) anni scolastici 2019/2020 – 2020/2021 – 2021/2022**

**Classi 3-4-5 sez. MTB - Indirizzo: Manutenzione e assistenza tecnica**

**Opzione: Manutenzione mezzi di trasporto**

#### **7.2.1 TITOLO DEL PROGETTO**

Tecnico riparatore di autoveicoli
-----------------------------------

#### **7.2.2 ISTITUTI SCOLASTICI ADERENTI ALLA EVENTUALE RETE**

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

#### **7.2.3 IMPRESE / ASSOCIAZIONI DI CATEGORIA, PARTNER PUBBLICI, PRIVATI E TERZO SETTORE**

Impresa	Indirizzo
Autocarrozzeria Di Ruvo Nunzio	via F. D. Roosevelt, 32 - 76012 Canosa di Puglia (BT)
Autofficina Barletta Fabio	via G. Bruno, 64 - 76013 Minervino Murge (BT)
Roberto Automotive Industry	S.P. 231 Km 31,4 int. 2 - 70033 Corato (BA)
Cordini S.r.l.	via Andria, 109 - 70033 Corato (BA)
BALDIC S.r.l.	vicinale Santo Spirito, 6/8 - 76125 Trani (BT)
Officina Meccanica Spione Saverio	via Accetta, 26 - 76123 Andria (BT)

#### **7.2.4 ALTRI PARTNER ESTERNI**

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

#### **7.2.5 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 poneva l'obiettivo di attuare le indicazioni della Legge n. 107 del 2015 e della comunicazione del MIUR del 18-02-2019 (Novità della Legge di Bilancio 2019 in tema di percorsi per le competenze trasversali e per l'orientamento) che inseriscono 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 è servita a motivare gli allievi che hanno scelto l'Istituto Professionale per maturare competenze spendibili nel lavoro. Inoltre, il progetto si è proposto, 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 ha favorito 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, di durata triennale, ha coinvolto gli studenti dell'Indirizzo: "Manutenzione e Assistenza Tecnica", Opzione: "Manutenzione mezzi di trasporto", che dalla classe Terza, hanno potuto fare una prima esperienza di lavoro presso aziende del territorio, nel settore Riparazione e manutenzione di autoveicoli approfondendo il tema della sicurezza e della prevenzione nei lu-

ghi di lavoro e migliorando la conoscenza nell'uso di strumenti e attrezzature utilizzati nella diagnosi e riparazione di autoveicoli.

### **OBIETTIVI**

Il percorso di alternanza, si è posto 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**

- Conoscenza delle macchine, dei materiali ed attrezzature tipiche del campo professionale.
- Conoscenza delle Leggi sulla sicurezza negli ambienti di lavoro.
- Saper applicare la normativa vigente sulla sicurezza negli ambienti di lavoro.

## **7.2.6 STRUTTURA ORGANIZZATIVA, ORGANI E RISORSE UMANE COINVOLTI**

COMPITI, INIZIATIVE, ATTIVITÀ CHE IL TUTOR INTERNO HA SVOLTO IN RELAZIONE AL PROGETTO

### **TUTOR INTERNO**

Il tutor interno ha elaborato, insieme ai tutor esterni, il percorso formativo personalizzato, hanno assistito e guidato gli studenti nei percorsi di alternanza, hanno monitorato le attività, hanno valutato, comunicato e valorizzato gli obiettivi raggiunti e le competenze progressivamente sviluppate dagli studenti e aggiornato il Consiglio di classe sullo svolgimento dei percorsi, anche ai fini dell'eventuale riallineamento della classe.

## **7.2.7 RISULTATI RAGGIUNTI DALL'ESPERIENZA DI ALTERNANZA IN COERENZA CON I BISOGNI DEL CONTESTO**

Tutti gli alunni hanno svolto un cospicuo numero di ore di esperienza in officine per la manutenzione di veicoli a motore, svolgendo attività progressivamente più impegnative, sotto la guida del tutor aziendale. Gran parte degli alunni hanno raggiunto una buona autonomia nello svolgimento di operazioni di manutenzione ordinaria e imparato ad utilizzare attrezzature e strumentazioni presenti in officina, ricevendo anche degli encomi da parte dei titolari delle aziende. Tutti hanno usufruito di una esperienza di lavoro sul campo, vivendo le dinamiche quotidiane della vita di officina.

## **7.2.8 FASI DEL PERCORSO**

Corso di formazione sulla sicurezza (4 ore svolte online, 4 ore svolte in aula o in modalità videoconferenza sincrona);  
Formazione presso officine (40 ore in classe terza a.s. 2019-2020; 200 ore in classe quarta, a.s. 2020-2021)

## **7.2.9 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 dei tutor scolastici
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 dei tutor scolastici

## 7.2.10 PERSONALIZZAZIONE DEI PERCORSI

### Attività svolte in classe Terza a.s. 2019-2020

Attività	Modalità di svolgimento
Corso di formazione sulla sicurezza organizzato ai sensi dell'art. 37 del D.Lgs. n. 81/2008 e s.m.i. e dell'Accordo Stato-Regioni del 21/12/2011	<b>4 ore</b> online sulla piattaforma della Nuova Alternanza Scuola-Lavoro <b>4 ore</b> in aula
Formazione presso officine di manutenzione di autoveicoli o mezzi di trasporto in genere	<b>40 ore</b> a.s. 2019/2020 classe terza durante le attività didattiche

### Attività svolte in classe Quarta a.s. 2020-2021

Attività	Modalità di svolgimento
Corso di formazione sulla sicurezza organizzato ai sensi dell'art. 37 del D.Lgs. n. 81/2008 e s.m.i. e dell'Accordo Stato-Regioni del 21/12/2011	<b>4 ore</b> online sulla piattaforma della Nuova Alternanza Scuola-Lavoro <b>4 ore</b> in aula
Formazione presso officine di manutenzione di autoveicoli o mezzi di trasporto in genere	<b>200 ore</b> a.s. 2020/2021 classe quarta durante la sospensione delle attività didattiche

### Attività svolte in classe Quinta a.s. 2021-2022

Attività	Modalità di svolgimento
-	-

## 7.2.11 ATTIVITÀ LABORATORIALI

Non sono state previste attività laboratoriali propedeutiche alle attività in azienda.

## 7.2.12 UTILIZZO DELLE NUOVE TECNOLOGIE, STRUMENTAZIONI INFORMATICHE, NETWORKING

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

## 7.2.13 MONITORAGGIO DEL PERCORSO FORMATIVO E DEL PROGETTO

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

## 7.2.14 VALUTAZIONE DEL PERCORSO FORMATIVO E DEL PROGETTO

Al termine dell'attività in azienda è stata effettuata 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 è stata effettuata dal tutor aziendale, è stata assunta dal Consiglio di Classe e ha concorso alla valutazione nelle discipline professionalizzanti.

## 7.2.15 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 è stato effettuato dal tutor aziendale in collaborazione con i tutor scolastici e con i docenti delle discipline coinvolte. Gli altri docenti del consiglio di classe hanno valutato il raggiungimento degli obiettivi didattici trasversali previsti dalla programmazione di classe.



### **7.2.16 MODALITÀ DI CERTIFICAZIONE/ATTESTAZIONE DELLE COMPETENZE (FORMALI, INFORMALI E NON FORMALI)**

Formali come da attestazioni finali rilasciate al termine del corso di studi.

### **7.3 PROGETTO DEI PERCORSI PER LE COMPETENZE TRASVERSALI E PER L'ORIENTAMENTO (EX ALTERNANZA SCUOLA LAVORO) ALUNNI N. 4-5**

#### **PROGETTO DI ALTERNANZA SCUOLA-LAVORO (art.1 comma 33 L.n.107/2015) anni scolastici 2018/2019 – 2019/2020 – 2020/2021**

**Classi 3-4-5 sez. MTA - Indirizzo: Manutenzione e assistenza tecnica**

**Opzione: Manutenzione mezzi di trasporto**

#### **7.3.1 TITOLO DEL PROGETTO**

Tecnico riparatore di autoveicoli
-----------------------------------

#### **7.3.2 ISTITUTI SCOLASTICI ADERENTI ALLA EVENTUALE RETE**

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

#### **7.3.3 IMPRESE / ASSOCIAZIONI DI CATEGORIA, PARTNER PUBBLICI, PRIVATI E TERZO SETTORE**

Impresa	Indirizzo
Autofficina Pellegrino Francesco	Via Nigrò, 82/84 - 76125 Trani (BT)
AutocityBAT srl	Via Trani, 324 - 76121 Barletta (BT)
Elettrauto Carstronic di Burlone Salvatore	Via Parini, 13 - 76125 Trani (BT)
Moto Center s.n.c. di Rizzi E. e Comitangelo R.	Via Mons. D. Dell'Aquila, 39-41 - 76121 Barletta (BT)
Cellammare Motors di Andrea Cellamare	Via Anseramo, 9 - 76125 Trani (BT)
Autofficina F.lli Di Perna	Via Papa Giovanni XXIII, 53/55 - 76125 Trani (BT)
Falanga Salvatore Claudio	Via Foggia, 44 - 76121 Barletta (BT)
Mauro Pellegrino & figli s.n.c.	Via Vecchia Canosa, 14/16 - 76121 Barletta (BT)
Martinelli Michele	Via M. di Borgogna, 78 - 76125 Trani (BT)

#### **7.3.4 ALTRI PARTNER ESTERNI**

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

#### **7.3.5 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 poneva l'obiettivo di attuare le indicazioni della Legge n. 107 del 2015 e della comunicazione del MIUR del 18-02-2019 (Novità della Legge di Bilancio 2019 in tema di percorsi per le competenze trasversali e per l'orientamento) che inseriscono 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 è servita a motivare gli allievi che hanno scelto l'Istituto Professionale per maturare competenze spendibili nel lavoro. Inoltre, il progetto si è proposto, 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 ha favorito 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, di durata triennale, ha coinvolto gli studenti dell'Indirizzo: "Manutenzione e Assistenza Tecnica", Opzione: "Manutenzione mezzi di trasporto", che dalla classe Terza, hanno potuto fare una prima esperienza di lavoro presso aziende del territorio, nel settore Riparazione e manutenzione di autoveicoli approfondendo il tema della sicurezza e della prevenzione nei luoghi di lavoro e migliorando la conoscenza nell'uso di strumenti e attrezzature utilizzati nella diagnosi e riparazione di autoveicoli.

### **OBIETTIVI**

Il percorso di alternanza, si è posto 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**

- Conoscenza delle macchine, dei materiali ed attrezzature tipiche del campo professionale.
- Conoscenza delle Leggi sulla sicurezza negli ambienti di lavoro.
- Saper applicare la normativa vigente sulla sicurezza negli ambienti di lavoro.

### **7.3.6 STRUTTURA ORGANIZZATIVA, ORGANI E RISORSE UMANE COINVOLTI**

COMPITI, INIZIATIVE, ATTIVITÀ CHE IL TUTOR INTERNO HA SVOLTO IN RELAZIONE AL PROGETTO

#### **TUTOR INTERNO**

I tutor interni hanno elaborato, insieme al tutor esterno, il percorso formativo personalizzato, hanno assistito e guidato gli studenti nei percorsi di alternanza, hanno monitorato le attività, hanno valutato, comunicato e valorizzato gli obiettivi raggiunti e le competenze progressivamente sviluppate dagli studenti e aggiornato il Consiglio di classe sullo svolgimento dei percorsi, anche ai fini dell'eventuale riallineamento della classe.

### **7.3.7 RISULTATI RAGGIUNTI DALL'ESPERIENZA DI ALTERNANZA IN COERENZA CON I BISOGNI DEL CONTESTO**

Tutti gli alunni hanno svolto un cospicuo numero di ore di esperienza in officine per la manutenzione di veicoli a motore, svolgendo attività progressivamente più impegnative, sotto la guida del tutor aziendale. Gran parte degli alunni hanno raggiunto una buona autonomia nello svolgimento di operazioni di manutenzione ordinaria e imparato ad utilizzare attrezzature e strumentazioni presenti in officina, ricevendo anche degli encomi da parte dei titolari delle aziende. Tutti hanno usufruito di una esperienza di lavoro sul campo, vivendo le dinamiche quotidiane della vita di officina.

### **7.3.8 FASI DEL PERCORSO**

Corso di formazione sulla sicurezza (4 ore svolte online, 4 ore svolte in aula);

Formazione presso officine (120 ore in classe Terza, 80 ore in classe Quarta);

### 7.3.9 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 dei tutor scolastici
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 dei tutor scolastici

### 7.3.10 PERSONALIZZAZIONE DEI PERCORSI

#### Attività svolte in classe Terza a.s. 2018-2019

Attività	Modalità di svolgimento
Corso di formazione sulla sicurezza organizzato ai sensi dell'art. 37 del D.Lgs. n. 81/2008 e s.m.i. e dell'Accordo Stato-Regioni del 21/12/2011	<b>4 ore</b> in aula <b>4 ore</b> online sulla piattaforma della Nuova Alternanza Scuola-Lavoro
Formazione presso officine di manutenzione di autoveicoli o mezzi di trasporto in genere	<b>120 ore</b> a.s. 2018/2019 classe terza prevalentemente durante la sospensione delle attività didattiche

#### Attività svolte in classe Quarta a.s. 2019-2020

Attività	Modalità di svolgimento
Formazione presso officine di manutenzione di autoveicoli o mezzi di trasporto in genere	<b>80 ore</b> a.s. 2019/2020 classe quarta durante le attività didattiche

#### Attività svolte in classe Quinta a.s. 2020-2021

Attività	Modalità di svolgimento
-	-

### 7.3.11 ATTIVITÀ LABORATORIALI

Non sono state previste attività laboratoriali propedeutiche alle attività in azienda.

### 7.3.12 UTILIZZO DELLE NUOVE TECNOLOGIE, STRUMENTAZIONI INFORMATICHE, NETWORKING

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

### 7.3.13 MONITORAGGIO DEL PERCORSO FORMATIVO E DEL PROGETTO

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

### 7.3.14 VALUTAZIONE DEL PERCORSO FORMATIVO E DEL PROGETTO

Al termine dell'attività in azienda è stata effettuata 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 è stata effettuata dal tutor aziendale, è stata assunta dal Consiglio di Classe e ha concorso alla valutazione nelle discipline professionalizzanti.

### 7.3.15 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 è stato effettuato dal tutor aziendale in collaborazione con il tutor scolastico e con i docenti delle discipline coinvolte. Gli altri docenti del consiglio di classe hanno valutato il raggiungimento degli obiettivi didattici trasversali previsti dalla programmazione di classe.

### **7.3.16 MODALITÀ DI CERTIFICAZIONE/ATTESTAZIONE DELLE COMPETENZE (FORMALI, INFORMALI E NON FORMALI)**

Formali come da attestazioni finali rilasciate al termine del corso di studi.

## **7.4 PROGETTO DEI PERCORSI PER LE COMPETENZE TRASVERSALI E PER L'ORIENTAMENTO (EX ALTERNANZA SCUOLA LAVORO) ALUNNI N. 7-8**

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

**Anni scolastici 2019/2020 – 2020/2021 Classi 3-4 sez. MTC**

**Anno scolastico 2021/2022 – Classe 5 sez. MTB**

**Indirizzo: Manutenzione e assistenza tecnica**

**Opzione: Manutenzione mezzi di trasporto**

#### **7.4.1 TITOLO DEL PROGETTO**

Tecnico riparatore di autoveicoli

#### **7.4.2 ISTITUTI SCOLASTICI ADERENTI ALLA EVENTUALE RETE**

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

#### **7.4.3 IMPRESE / ASSOCIAZIONI DI CATEGORIA, PARTNER PUBBLICI, PRIVATI E TERZO SETTORE**

Impresa	Indirizzo
Autocarrozzeria Di Ruvo Nunzio	via F. D. Roosevelt, 32 - 76012 Canosa di Puglia (BT)
Autofficina MOTORCAR EVO	via L. B. Alberti, 17/19 – 76121 Barletta (BT)
DESMOSERVICE di Lovero Antonio	S.S.96 Km 120+750 - Bari
ONCAR Officina Pedico	Via Trani, B – 76121 Barletta (BT)
C.S. Campanile Service	S.P. 231 km 42.100 – 76125 Trani (BT)
Officina rettifiche Filannino	via Basile, 6 – 76125 Trani (BT)
S.K. Autofficina Meccatronica	Via Paparella, 32 – 76121 Barletta (BT)
SE.BA. Metalli	v. Spagna, 11 – 76125 Trani (BT)
Autofficina Marino	Viale Ofanto, 6 - 76016 Margherita di Savoia (BT)
Automercato di Pastore &C	S.P. 231 km 42.525 – 76123 Andria (BT)
Autofficina Meccatronica Lomuscio	Piazza Plebiscito – 76121 Barletta (BT)

#### **7.4.4 ALTRI PARTNER ESTERNI**

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

#### **7.4.5 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 poneva l'obiettivo di attuare le indicazioni della Legge n. 107 del 2015 e della comunicazione del MIUR del 18-02-2019 (Novità della Legge di Bilancio 2019 in tema di percorsi per le competenze trasversali e per l'orientamento) che inseriscono 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 è servita a motivare gli allievi che hanno scelto l'Istituto Professionale per maturare competenze spendibili nel lavoro. Inoltre, il progetto si è proposto, 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 ha favorito 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, di durata triennale, ha coinvolto gli studenti dell'Indirizzo: "Manutenzione e Assistenza Tecnica", Opzione: "Manutenzione mezzi di trasporto", che dalla classe Terza, hanno potuto fare una prima esperienza di lavoro presso aziende del territorio, nel settore Riparazione e manutenzione di autoveicoli approfondendo il tema della sicurezza e della prevenzione nei luoghi di lavoro e migliorando la conoscenza nell'uso di strumenti e attrezzature utilizzati nella diagnosi e riparazione di autoveicoli.

### **OBIETTIVI**

Il percorso di alternanza, si è posto 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**

- Conoscenza delle macchine, dei materiali ed attrezzature tipiche del campo professionale.
- Conoscenza delle Leggi sulla sicurezza negli ambienti di lavoro.
- Saper applicare la normativa vigente sulla sicurezza negli ambienti di lavoro.

## **7.4.6 STRUTTURA ORGANIZZATIVA, ORGANI E RISORSE UMANE COINVOLTI**

COMPITI, INIZIATIVE, ATTIVITÀ CHE IL TUTOR INTERNO HA SVOLTO IN RELAZIONE AL PROGETTO

### **TUTOR INTERNO**

Il tutor interno ha elaborato, insieme ai tutor esterni, il percorso formativo personalizzato, hanno assistito e guidato gli studenti nei percorsi di alternanza, hanno monitorato le attività, hanno valutato, comunicato e valorizzato gli obiettivi raggiunti e le competenze progressivamente sviluppate dagli studenti e aggiornato il Consiglio di classe sullo svolgimento dei percorsi, anche ai fini dell'eventuale riallineamento della classe.

## **7.4.7 RISULTATI RAGGIUNTI DALL'ESPERIENZA DI ALTERNANZA IN COERENZA CON I BISOGNI DEL CONTESTO**

Tutti gli alunni hanno svolto un cospicuo numero di ore di esperienza in officine per la manutenzione di veicoli a motore, svolgendo attività progressivamente più impegnative, sotto la guida del tutor aziendale. Gran parte degli alunni hanno raggiunto una buona autonomia nello svolgimento di operazioni di manutenzione ordinaria e imparato ad utilizzare attrezzature e strumentazioni presenti in officina, ricevendo anche degli encomi da parte dei titolari delle aziende. Tutti hanno usufruito di una esperienza di lavoro sul campo, vivendo le dinamiche quotidiane della vita di officina.

## **7.4.8 FASI DEL PERCORSO**

Corso di formazione sulla sicurezza (4 ore svolte online, 4 ore svolte in aula o in modalità videoconferenza sincrona);

#### **7.4.9 INIZIATIVE DI ORIENTAMENTO**

Attività svolte	Modalità di svolgimento
Informazioni sul progetto di Alternanza scuola lavoro agli alunni	In aula durante le attività didattiche curricolari, da parte dei tutor scolastici
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 curricolari, da parte dei tutor scolastici

#### **7.4.10 PERSONALIZZAZIONE DEI PERCORSI**

##### **Attività svolte in classe Terza a.s. 2019-2020**

Attività	Modalità di svolgimento
-	-
-	-

##### **Attività svolte in classe Quarta a.s. 2020-2021**

Attività	Modalità di svolgimento
Corso di formazione sulla sicurezza organizzato ai sensi dell'art. 37 del D.Lgs. n. 81/2008 e s.m.i. e dell'Accordo Stato-Regioni del 21/12/2011	<b>4 ore</b> online sulla piattaforma della Nuova Alternanza Scuola-Lavoro <b>4 ore</b> in aula
Formazione presso officine di manutenzione di autoveicoli o mezzi di trasporto in genere	<b>200 ore</b> a.s. 2020/2021 classe quarta durante la sospensione delle attività didattiche

##### **Attività svolte in classe Quinta a.s. 2021-2022**

Attività	Modalità di svolgimento
-	-

#### **7.4.11 ATTIVITÀ LABORATORIALI**

Non sono state previste attività laboratoriali propedeutiche alle attività in azienda.

#### **7.4.12 UTILIZZO DELLE NUOVE TECNOLOGIE, STRUMENTAZIONI INFORMATICHE, NETWORKING**

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

#### **7.4.13 MONITORAGGIO DEL PERCORSO FORMATIVO E DEL PROGETTO**

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

#### **7.4.14 VALUTAZIONE DEL PERCORSO FORMATIVO E DEL PROGETTO**

Al termine dell'attività in azienda è stata effettuata 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 è stata effettuata dal tutor aziendale, è stata assunta dal Consiglio di Classe e ha concorso alla valutazione nelle discipline professionalizzanti.

#### **7.4.15 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 è stato effettuato dal tutor aziendale in collaborazione con i tutor scolastici e con i docenti delle discipline coinvolte. Gli altri docenti del consiglio di classe hanno valutato il raggiungimento degli obiettivi didattici trasversali previsti dalla programmazione di classe.

#### **7.4.16 MODALITÀ DI CERTIFICAZIONE/ATTESTAZIONE DELLE COMPETENZE (FORMALI, INFORMALI E NON FORMALI)**

Formali come da attestazioni finali rilasciate al termine del corso di studi.

## **8. 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 alle attività extracurricolari organizzate nell'ambito dei Percorsi per le Competenze Trasversali e l'Orientamento, inseriti organicamente come strategia didattica dalla Comunicazione MIUR del 18-02-2019.

Gli alunni partecipanti ai progetti di PCTO hanno usufruito di un cospicuo numero di ore di formazione presso officine di riparazione dei mezzi di trasporto, dove hanno potuto partecipare direttamente alle attività riguardanti il lavoro in officina, con il vantaggio di collegare quanto appreso in classe con la realtà lavorativa.

Gli alunni non hanno partecipato ad ulteriori attività integrative a causa dell'emergenza sanitaria dovuta alla pandemia COVID-19.

## 9. ELENCO LIBRI DI TESTO

### LINGUA E LETTERATURA ITALIANA

Libro di testo: *Le basi della letteratura plus 3*

Autori: Paolo Di Sacco; Casa Editrice: Edizioni Scolastiche Bruno Mondadori

### STORIA

Libro di testo: *Nuovi Orizzonti vol.3*

Autori: Maurizio Onnis, Luca Crippa; Casa Editrice: Loescher Editore

### SCIENZE MOTORIE E SPORTIVE

Libro di testo: *A 360° - Scienze Motorie e Sportive*

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

### LABORATORI TECNOLOGICI ED ESERCITAZIONI

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

Autori: Caligaris L., Fava S., Tomasello C.; Casa Editrice: Hoepli

### TECNOLOGIE E TECNICHE DI DIAGNOSTICA E MANUTENZIONE MEZZI DI TRASPORTO

Libro di testo: *Fondamenti di Tecnica Automobilistica - Nuova Edizione Open School*

Autore: Pensi Edgardo; Casa Editrice: Hoepli Editore.

### TECNOLOGIE MECCANICHE E APPLICAZIONI

Libro di testo: *Tecnologie meccaniche ed applicazioni vol. 3*

Autore: Massimo Pasquinelli

### RELIGIONE

Libro di testo: *Itinerari di IRC*

Autori: Contadini M.; Casa Editrice: ELLE DI CI

### LINGUA E CIVILTÀ INGLESE

Libro di testo: *Smartmech Premium*

Autori: Rosa Anna Rizzo; Casa Editrice: ELI

### MATEMATICA

Libro di testo: *Matematica bianco 4*

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

### TECNOLOGIE ELETTRICO/ELETTRONICHE E APPLICAZIONI

Libro di testo: *Corso di Tecnologie Elettrico-Elettroniche e Applicazioni vol. 3 / Principi di Elettrotecnica – elettronica di segnale*

Autori: Gallotti A., Rondinelli A., Tomassini D.; Casa Editrice: Hoepli

## 10. PERCORSI DIDATTICI SVOLTI NELLE SINGOLE DISCIPLINE

### 10.1 Percorso didattico di: LINGUA E LETTERATURA ITALIANA

#### 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

##### 1. Una lingua per scrivere

- Le tipologie testuali previste alla prova degli esami di stato e le principali scritture professionali.
- Il valore della vita con la partecipazione della classe 5MTB all'incontro presso la Libreria Sala da Tè "I Funamboli" con le due rappresentanti dell'associazione di volontariato "Giulia e Rossella" di Barletta sulla tematica del femminicidio e dopo la lettura degli articoli dell'Espresso: "Stalker come la mafia. Scorta alle donne" di M. Murgia – L'Espresso del 29 Agosto 2021; "La responsabilità delle madri" – L'Espresso del 26 settembre 2021; "Le voci della politica" (Draghi e Mattarella sul femminicidio) articolo de L'Espresso.
- Ed. Civica: analisi del concetto "valore della memoria".

##### 2. Il difficile passaggio tra Ottocento e Novecento

- La cultura europea e italiana tra Ottocento e Novecento: Naturalismo, Verismo, Simbolismo e Avanguardie.
- Autori: G. Verga; Giovanni Verga: la vita; la stagione del Verismo; la poetica.
- Opera: I Malavoglia: trama e struttura.
- Prefazione del romanzo "I Malavoglia" pag. 154.
- Ed. Civica: L'analisi del concetto di monumento, dal suo significato più generico al particolare.

### **3. Il primo Novecento e il rifiuto della tradizione.**

- Il Decadentismo e la letteratura d’inizio Novecento in Europa e in Italia.
- Autori: G. Pascoli: la vita; il percorso delle opere; la poetica del “fanciullino” e il suo mondo simbolico; lo stile e le tecniche espressive.
- G. D’Annunzio (cenni)
- Opera: MYRICA pag. 376; Lavandare pag. 381, “Il nido nella simbologia di Pascoli” pag. 391.
- Ed. Civica: Il concetto di “valore della memoria” dalla patria alla “Giornata della Memoria”.

### **4. La cultura nell’età dei conflitti mondiali.**

- La poesia e la narrativa europea ed italiana dagli anni Venti agli anni Cinquanta.
- Autori: le avanguardie, Marinetti e il Manifesto del Futurismo
- Confronto con “Il motore del 2000” brano di Lucio Dalla (fotocopia)
- Opera: “All’automobile da corsa” pag. 447, “Le corse automobilistiche pag. 449; Le avanguardie pag. 54.
- Ed. Civica: il diritto e la tutela del lavoro nella Carta Costituzionale della Repubblica Italiana (la tutela del lavoro, i centri per l’impiego, il lavoro dal punto di vista giuridico).

### **5. Il teatro del Novecento**

- La nuova idea di teatro: dall’Ottocento ai giorni nostri (cenni)
- Autori: L. Pirandello: la vita; le idee e la poetica: relativismo e umorismo
- Opera: “L’umorismo” pag. 593; brani tratti dal testo "L'umorismo" pag. 594-596; esempi di umorismo pag. 597-599; “Il fu Mattia Pascal” pag. 620; “Io sono il fu Mattia Pascal” pag. 629; “Sei personaggi in cerca d’autore” pag. 641; La trilogia del Teatro nel teatro pag. 643; “L’ingresso dei sei personaggi” pag. 644

### **6. Le nuove frontiere della cultura contemporanea**

- Autori: S. Quasimodo, la vita, la poetica, le opere; le riviste
- Opera: "Alle fronde dei salici" pag. 175

### **7. Le nuove frontiere della cultura contemporanea**

- Il Romanzo italiano: dalla memoria al romanzo sperimentale.
- Autori: G. Fenoglio; C. Ginzburg;
- Opera: “L’imboscata”, “Il giudice e lo storico”

## **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 le attività che hanno portato gli alunni a confrontarsi con il quotidiano: legalità, femminicidio. Nel secondo caso i discenti hanno incontrato esperti e completato il tutto con la visita alla Libreria “I funamboli” 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 legate 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 lo sviluppo del senso 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 ottima 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".

## 10.2 Percorso didattico di: STORIA

### 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

#### 1. L'Europa e il mondo del '900

- Introduzione con riferimento al Risorgimento.
- Dal Risorgimento alla nascita di un nuovo Stato.
- L'Italia di Giolitti.
- Approfondimenti: attenzione al territorio con la presenza di Garibaldi a Barletta
- Ed. Civica: il concetto di “valore della memoria” dalla patria in relazione con il “Risorgimento”.

#### 2. L'Europa in Guerra

- La Prima Guerra Mondiale.
- Approfondimenti: la Ford; la FIAT; il monumento ai Caduti.
- Ed. Civica: L'analisi in ambito storico ha portato al concetto di monumento, dal suo significato più generico al Monumento dei Caduti in guerra.

#### 3. 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 Volkswagen; La Giornata della Memoria; il 25 Aprile; I mezzi di comunicazione di massa.
- Ed. Civica: confronto tra Totalitarismi e democrazie in relazione alla “Giornata della memoria”.

#### 4. Due blocchi contrapposti

- La ripresa
- Approfondimenti: La Renault 4 come fenomeno sociale
- Ed. Civica: il concetto di “valore della memoria” dalla patria alla “Giornata della Legalità”.

## **RISULTATI**

La maggior parte degli alunni sa conoscere ed utilizzare il lessico della disciplina storica; localizzare eventi e fenomeni nello spazio e nel tempo: dalla fine del 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. Solo alcuni dimostrano delle ottime competenze, i più si limitano a conoscenze e abilità acquisite in modo essenziale e non sempre adeguatamente consolidate a causa di un limitato impegno nello studio.



### 10.3 Percorso didattico di: MATEMATICA

#### COMPETENZE IN USCITA

- Utilizzare il lessico specifico della matematica
- Utilizzare tecniche e procedure del calcolo aritmetico e algebrico rappresentandole anche sotto forma grafica
- Progettare e costruire modelli di spiegazione e soluzione
- Studiare una funzione razionale intera e fratta, descriverne le proprietà qualitative e costruirne il grafico
- Intuire l'andamento di una funzione razionale mediante l'utilizzo del calcolo algebrico, infinitesimale e differenziale
- Leggere ed interpretare il grafico di una funzione.

#### CONTENUTI

##### 1. Ripetizione di elementi di algebra

- Equazioni e disequazioni intere e fratte di 1° e 2° grado e metodi di risoluzione.

##### 2. Le funzioni reali di variabile reale

- Significato di funzione e definizione di dominio e codominio
- Classificazione delle funzioni
- Intersezione con gli assi cartesiani del grafico di una funzione algebrica razionale e irrazionale, intere e fratte
- Segno di una funzione

##### 3. I limiti di una funzione reale

- Introduzione al concetto di limite di una funzione reale algebrica
- Definizione di limite finito ed infinito
- Calcolo di limiti di funzioni razionali
- Forme indeterminate  $0/0$  ed  $\infty/\infty$  e metodi di risoluzione
- Equazione degli asintoti verticali e orizzontali
- Punti di discontinuità
- Grafico parziale di una funzione

##### 4. La derivata di una funzione reale

- Definizione di derivata come limite del rapporto incrementale
- Significato geometrico della derivata
- Derivate elementari e regole di derivazione (calcolo della derivata della somma, differenza, prodotto e quoziente di funzioni)
- Intervalli di monotonia e concavità di funzioni razionali
- Esistenza di punti stazionari (punti di massimo, di minimo e di flesso di una funzione)

##### 5. Lo studio e la rappresentazione completa di un grafico di una funzione

- 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.

- Interpretazione di un grafico.

#### 6. Educazione Civica

- Andamento dei grafici sui cambiamenti climatici: dalle cause alle conseguenze del riscaldamento globale
- Analisi dei dati statistici sulle fonti di energia rinnovabili

### **RISULTATI**

Il continuo avvicendamento di docenti nella materia non ha agevolato conoscenze e competenze diffusamente e gravemente lacunose per alcuni allievi la cui partecipazione è risultata passiva, l'interesse limitato, la frequenza scarsa, lo studio superficiale e inadeguato a raggiungere appieno gli obiettivi programmati. Fa eccezione un gruppo di studenti dal serio comportamento, la cui costanza nell'attenzione e nell'interazione costruttiva durante le lezioni, nell'impegno e nell'organizzazione autonoma del proprio lavoro ha consentito di ottenere risultati apprezzabili e in linea con il loro studio.

## 10.4 Percorso didattico di: LINGUA E CIVILTÀ INGLESE

### COMPETENZE IN USCITA

- Padroneggiare una lingua straniera per scopi comunicativi ed utilizzare il linguaggio settoriale relativo al percorso di studio per interagire in diversi ambiti e contesti professionali a livello A2/B1 del quadro comune europeo di riferimento per le lingue (QCER)
- Riflettere sulla lingua per scopi comunicativi al fine di utilizzarla nei vari contesti settoriali, anche ai fini dell'apprendimento permanente
- Padroneggiare gli strumenti espressivi ed argomentativi indispensabili per gestire l'interazione comunicativa verbale, in lingua straniera, in vari contesti: sociali, culturali, scientifici, economici, tecnologici

### CONTENUTI

#### 1. The motor vehicle

- What makes a car move
- Drive train
- The four-stroke engine
- The two-stroke engine
- The diesel engine
- Biofuels

#### 2. Electric vehicles

- Battery electric cars
- Hybrid cars
- Electric cars in the EU

#### 3. Mechatronics

- What does a mechatronic engineer do?
- What is mechatronics?
- Programmable logic controller
- Sensor technology
- Electronics in cars and automotive

#### 4. Heating systems

- Air conditioning
- Car cooling systems
- Pumps: positive displacement pumps and centrifugal pumps

#### 5. Institutions

- The UK political system
- The USA political system
- Martin Luther King

6. *The future of machine tools*

7. *Contributo all'insegnamento di Educazione Civica*

- How to protect yourself from Internet frauds: iSecurity new frontier: cyber security and the Cloud

## **RISULTATI**

Le attività didattiche svolte hanno richiesto attenzione e impegno da parte degli studenti. La classe, nel corso dell'anno scolastico, ha affrontato la disciplina in maniera regolare e con normale interesse. Gli studenti, sempre in funzione delle diverse capacità e soprattutto del diverso impegno mostrato da ciascuno, sono mediamente in grado di utilizzare le conoscenze acquisite. La maggior parte degli studenti pur evidenziando sufficiente impegno e partecipazione attiva durante le lezioni, ha raggiunto un profitto appena sufficiente. Per questi la valutazione finale è stata certamente condizionata dalle importanti lacune pregresse evidenziate all'inizio dell'anno scolastico per le quali non è stato sufficiente l'arco temporale a disposizione per colmarle. Solo pochi alunni hanno sviluppato, nel corso delle attività didattiche, capacità espressive e critiche autonome che hanno permesso loro di raggiungere un profitto più che sufficiente. Il programma si avvia alla conclusione.

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

### **COMPETENZE IN USCITA**

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

- utilizzare 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.

### **CONTENUTI**

#### **1. Impianto frenante**

- Richiami su struttura e funzionamento di un impianto frenante
- I sistemi antibloccaggio
- I sistemi di controllo dell'aderenza

#### **2. Sospensioni ed organi di direzione**

- Molle
- Ammortizzatori
- Tipi di sospensioni
- Cenni alle sospensioni attive
- Organi di direzione
- Requisiti del sistema di direzione
- Scatola guida
- Il servosterzo
- Angoli caratteristici delle ruote sterzanti

#### **3. Impianto di accensione ed impianto multiplex**

- Impianto di accensione
  - Il magnete d'accensione

- Accensione a spinterogeno
- Accensione a transistor
- Accensione DIS
- Limiti dell'accensione tradizionale
- Accensione elettronica induttiva
- Accensione con anticipo digitale
- Accensioni microplex e digiplex/2
- Le candele: fattori che influenzano il grado termico, tipi di candele
- Multiplex ed antiavviamento
  - Impianto multiplex
  - Protocollo CAN
  - Sistemi antiavviamento

#### **4. Sistemi di alimentazione motori a combustione interna**

- Richiami sugli impianti di iniezione benzina
  - I catalizzatori e l'inquinamento causato dai gas di scarico
  - Iniezione single-point e multi-point
  - Iniezione elettronica indiretta
  - Iniezione elettronica diretta a carica stratificata ed a carica omogenea
- Sistemi di alimentazione Diesel
  - Confronto tra motori ciclo Otto e motori ciclo Diesel
  - La combustione nel motore Diesel
  - Le camere di combustione
  - Curve caratteristiche
  - L'iniezione meccanica
  - Pompe in linea
  - Pompe rotative CAV e Bosch
  - Il sistema iniettore-pompa
  - Il sistema common rail
  - Il common rail Bosch EDC16 e EDC17
  - Emissioni inquinanti del motore Diesel
  - Trattamento dei gas di scarico
  - Trattamento degli ossidi di azoto

#### **5. Impianti di avviamento e ricarica**

- Gli accumulatori
- Principi di funzionamento del motore elettrico
- Il motorino d'avviamento
- La dinamo
- L'alternatore

#### **6. Educazione civica**

- Impatto ambientale delle emissioni inquinanti prodotte dagli autoveicoli
- Corretto smaltimento dei principali rifiuti di un'officina di autoriparazione
- Riciclaggio e recupero di materie prime dalla carcassa di un autoveicolo
- Le ecomafie

#### **7. Documentazione e certificazione**

- Interventi di manutenzione ordinaria e di manutenzione straordinaria
- Fondamenti dell'organizzazione aziendale di una concessionaria

- Evasione degli ordini all'interno di una concessionaria: scheda di accettazione, ordine di lavoro, fatturazione, delega al ritiro/esclusione di responsabilità.

#### **8. Percorso formativo Texa per tecnico meccatronico**

- Volume 1, AG1: Elettronica ed elettrotecnica dell'Autoveicolo
- Volume 2, AD1: Tecniche di diagnosi e configurazione dei sistemi elettronici
- Volume 8, AG9: Diagnosi delle reti CAN-BUS
- Volume 10, AS3: Funzionamento e diagnosi dei sistemi Common rail

#### **9. Laboratorio diagnosi veicoli a motore**

- Procedure operative di smontaggio, rimontaggio, valutazione funzionale e collaudo di dispositivi ed apparati dell'autoveicolo
- Metodi e strumenti di diagnostica tipici delle attività manutentive: multimetro digitale, TEXA UNIprobe (funzione oscilloscopio, multimetro), pinze amperometriche TEXA BI-COR
- Ricerca e individuazione dei guasti mediante strumentazione diagnostica: software IDC5 TEXA in ambiente CAR, software MSS su TEXA UNIprobe
- Esercitazioni con pannelli didattici Elettronica Veneta

### **RISULTATI**

Gli alunni hanno manifestato nel corso dell'anno scolastico un comportamento corretto, con una partecipazione al dialogo educativo-formativo che nel complesso è risultata soddisfacente. Dal punto di vista didattico la classe si presenta eterogenea, con una parte di alunni forniti di una scarsa preparazione di base, poco motivati all'apprendimento e scarsamente inclini allo studio domestico, altri con abilità parzialmente consolidate e con un metodo di lavoro non del tutto autonomo, associati ad una modesta volontà di applicazione, ed altri, infine, già in possesso di un metodo di studio preciso e produttivo, accompagnato da una capacità di applicare le conoscenze apprese con un certo grado di autonomia.

Nel corso dell'intero anno scolastico, dapprima mediante attività di recupero e successivamente di consolidamento, affiancate costantemente dalle esercitazioni in laboratorio, è stato possibile aumentare il coinvolgimento degli allievi e quindi migliorare la loro preparazione complessiva; tuttavia un ristrettissimo numero di alunni si è mostrato poco incline a cambiare il proprio atteggiamento, confermando una limitata consapevolezza del proprio percorso formativo e non evidenziando, quindi, progressi significativi rispetto alla situazione di partenza.

## 10.6 Percorso didattico di: TECNOLOGIE MECCANICHE E APPLICAZIONI

### COMPETENZE IN USCITA

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

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

### CONTENUTI

#### 1. Direttiva Macchine

- Importanza economica e sociale
- Riferimenti normativi
- Macchine e quasi-macchine
- Campo di applicazione e contenuti della Direttiva
- Obblighi del costruttore prima della immissione sul mercato e della messa in servizio
- Documentazione tecnica
- Analisi dei rischi
- Marcature
- Macchine escluse dalla Direttiva

#### 2. Distinta base

- Definizione e rappresentazione della distinta base
- Livelli, legami e coefficienti d'impiego
- Tipologie differenti della distinta base
- Esempi di applicazione della distinta base

#### 3. Ciclo di vita di un prodotto

- Ciclo di vita di un prodotto
- Elaborazione delle fasi e documentazione
- Fattori economici del ciclo di vita ed evoluzione del prodotto sul mercato
- Costo del ciclo di vita del prodotto (Life Cycle Cost)
- Valutazione del Life Cycle Cost (LCC): costi di acquisizione, di funzionamento, di mantenimento, di dismissione



#### **4. Tecnica della manutenzione**

- Definizione di manutenzione secondo le norme UNI 10147 e UNI EN 13306
- Cenni storici sull'evoluzione del concetto di manutenzione
- Guasto: definizione secondo la norma UNI 9910, classificazione dei guasti, tasso di guasto, probabilità di guasto
- Affidabilità e parametri relativi all'affidabilità: Mean Time To Failure (MTTF), Mean Time Between Failure (MTBF), Mean Time To Repair (MTTR)
- Calcolo dell'affidabilità
- Affidabilità dei sistemi in serie ed in parallelo
- Disponibilità
- Manutenibilità

#### **5. Qualità**

- Definizione di qualità secondo le norme UNI EN ISO 8402 e UNI EN ISO 9000
- Cenni storici sull'evoluzione del concetto di qualità
- Gestione totale della qualità (Total Quality Management)
- Strumenti per il controllo della qualità: diagramma causa-effetto (o di Ishikawa), foglio raccolta dati, istogramma, analisi di Pareto
- Ciclo PDCA o ciclo di Deming

#### **6. Tecnica dei comandi pneumatici**

- Sistema di generazione e distribuzione dell'aria compressa
- Dispositivi di lavoro di pneumatici
- Simbologia ISO 1219
- Circuiti pneumatici di comando diretto ed indiretto di un attuatore a semplice effetto
- Circuiti pneumatici di comando diretto ed indiretto di un attuatore a doppio effetto
- Realizzazione di funzioni logiche con componenti pneumatici
- Cicli automatici

#### **7. Tecnologie dell'autoveicolo**

- Impianti di alimentazione GPL e GNV
  - o Il GPL; funzionamento dell'impianto di alimentazione GPL; principali componenti di impianto
  - o L'impianto GPL Landi Renzo
  - o Il metano; funzionamento dell'impianto di alimentazione metano; principali componenti di impianto
  - o Il motore Volkswagen 1.4 TSI Ecofuel
- Impianto di climatizzazione
  - o Evoluzione dei gas per la climatizzazione delle autovetture
  - o Principio fisico della climatizzazione
  - o Funzionamento degli elementi costitutivi l'impianto di climatizzazione
- Sistemi di sicurezza attiva e passiva
  - o Airbag, cinture di sicurezza e pretensionatori
  - o Cenni agli ADAS

#### **8. Educazione civica**

- Tipologie di rifiuti, la gestione dei rifiuti, i rifiuti delle lavorazioni industriali
- Il buco nell'ozono, l'effetto serra ed il surriscaldamento globale

### **9. Laboratorio di tecnologie meccaniche**

- Richiami sull'utilizzo degli strumenti di misura e controllo
- Rilievo dal vero e disegno quotato di particolari meccanici
- Elaborazione di una distinta base
- Esecuzione di particolari saldati
- Stesura di un cartellino di lavorazione
- Esecuzione di particolari meccanici mediante lavorazioni al banco ed alle m.u.
- Disegno di organi di macchina mediante AutoCAD 3D
- Esercitazioni con pannelli didattici pneumatici

## **RISULTATI**

Gli alunni hanno manifestato nel corso dell'anno scolastico un comportamento corretto, con una partecipazione al dialogo educativo-formativo che nel complesso è risultata soddisfacente. Dal punto di vista didattico la classe si presenta eterogenea, con una parte di alunni forniti di una modesta preparazione di base e poco motivati all'apprendimento, altri con abilità parzialmente consolidate e con un metodo di lavoro non del tutto autonomo, associati ad una debole volontà di applicazione, ed altri, infine, già in possesso di un metodo di studio preciso e produttivo, accompagnato da una capacità di applicare le conoscenze apprese con un certo grado di autonomia.

Nel corso dell'intero anno scolastico, dapprima mediante un lavoro di recupero, e successivamente di consolidamento, è stato possibile migliorare la preparazione degli allievi, portando così la quasi totalità di loro al raggiungimento degli obiettivi minimi programmati, pur tuttavia restando, per alcuni, difficoltà nella corretta formalizzazione e nell'applicazione delle nozioni acquisite.

## 10.7 Percorso didattico di: TECNOLOGIE ELETTRICO/ELETTRONICHE E APPLICAZIONI

### COMPETENZE IN USCITA

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

- Utilizzare, 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

#### 1. Elettronica digitale

- Sistema di numerazione binario ed esadecimale;
- Teoremi fondamentali dell'algebra di Boole;
- Le porte logiche fondamentali;
- Le forme canoniche di una funzione logica;
- Minimizzazione e mappe di Karnaugh;
- Progettazione di semplici circuiti combinatori;
- Cenni ai circuiti sequenziali

#### 2. Elettronica di potenza

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

#### 3. Sensori e trasduttori

- Principali caratteristiche dei trasduttori;
- Finecorsa e sensori di posizione;

- Sensori di prossimità induttivi e capacitivi;
- Sensori di temperatura: PT100 ed NTC;
- Il ponte di Wheatstone come trasduttore;
- Richiami sugli amplificatori operazionali (OP\_AMP):
  - o l'OP\_AMP ideale e le sue principali caratteristiche;
  - o l'OP\_AMP in configurazione invertente e non invertente;
  - o l'OP\_AMP come sommatore invertente;
  - o l'OP\_AMP come comparatore;
- Condizionamento e linearizzazione del segnale;
- Cenni a sensori specifici dell'autoveicolo.

#### **4. Analisi dei segnali, rilevazione ed analisi dei dati**

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

#### **5. Convertitori A/D e D/A**

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

#### **6. Educazione civica**

- Il rispetto ambientale ed il corretto smaltimento dei rifiuti RAEE.

## **RISULTATI**

Il livello di apprendimento raggiunto non è stato uniforme, in virtù del modesto impegno manifestato da alcuni alunni, sia in aula che nello studio autonomo, probabilmente imputabile allo scarso senso di responsabilità. Solo qualche alunno ha raggiunto un livello complessivamente accettabile o buono, mentre altri alunni hanno evidenziato carenze imputabili a lacune pregresse non colmate attraverso l'impegno individuale. Tali carenze hanno determinato il raggiungimento di un livello complessivo inferiore alle attese nell'apprendimento della disciplina, evenienza questa che potrebbe influire limitando il livello globale di preparazione in vista dell'Esame di Stato.

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

### COMPETENZE IN USCITA

Il docente di Laboratori Tecnologici ed Esercitazioni concorre a far conseguire allo studente, al termine del percorso di studi, le seguenti competenze:

- 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.
- le attività afferenti l'insegnamento Laboratori Tecnologici ed Esercitazioni sono state articolate nel pieno rispetto della programmazione collegiale definita nel Consiglio di Classe e della programmazione dipartimentale di indirizzo.

### CONTENUTI

#### 1. **Tecnica automobilistica**

- Caratteristiche di funzionamento e specifiche di macchine e impianti meccanici, termici, elettrici ed elettronici.
- Specifiche tecniche e funzionali dei componenti e dei dispositivi del mezzo di trasporto:
  - impianto di accensione;
  - impianto di lubrificazione;
  - impianto di raffreddamento;
  - impianto di avviamento e ricarica;
  - la carburazione e i gas di scarico,
  - iniezione benzina, principali impianti di iniezione;
  - impianto di alimentazione a GPL e metano;
  - motori Diesel veloci;
  - impianto di condizionamento e climatizzazione dell'aria;
  - organi di direzione e di guida;
  - organi della trasmissione;
  - organi di sospensione;
  - impianto frenante delle autovetture e dei veicoli commerciali;
  - geometria delle ruote: angoli di incidenza, campanatura e convergenza;
  - gli pneumatici: indici, marcaggi e difetti.
- Tecniche e procedure di assemblaggio e installazione di impianti e di apparati o dispositivi meccanici, elettrici ed elettronici relativi ai mezzi di trasporto.
- Tecniche e procedure di montaggio di apparecchiature elettriche e sistemi di

protezione.

- Controllo visivo e con strumenti di laboratorio dello stato di usura degli organi meccanici.
- Sostituzione componenti usurati e/o mantenuti.

**2. Tecnica della manutenzione**

- Applicazione dei metodi di manutenzione.

**3. Ricerca guasti**

- Metodiche di ricerca e diagnostica dei guasti.
- Uso di strumenti per la diagnosi e l'autodiagnosi dei veicoli in dotazione dell'officina meccanica.

**4. Manutenzione e certificazione**

- Documenti di manutenzione.
- Documenti di collaudo.
- Documenti di certificazione.

**5. Costi della manutenzione**

- Analisi di affidabilità, disponibilità, manutenibilità e sicurezza.
- Elementi di economia dell'impresa.
- Contratto di manutenzione.

**6. Progetto di manutenzione**

- Linee guida del progetto di manutenzione.

**7. Educazione Civica e tutela ambientale**

- Impatto ambientale delle emissioni inquinanti.
- Corretto smaltimento dei principali rifiuti di un'officina di autoriparazione.
- Riciclaggio e recupero di materie prime dalla carcassa di un autoveicolo.

## **STRUMENTI E MATERIALE UTILIZZATI**

Strumenti di misura e controllo di grandezze elettriche: multimetro digitale.

Strumenti di misura e controllo dimensionale: calibro ventesimale, micrometro, comparatore centesimale

Strumenti di diagnosi e autodiagnosi veicoli: Twinprobe TEXA con funzione di oscilloscopio, computer e software IDC5 TEXA.

Impianto di accensione (accensione a spinterogeno, accensione con transistor), diagnosi sull'impianto di accensione. Le candele e relativo grado termico.

Impianto di avviamento, il motorino d'avviamento (elettromagnete d'innesto, supporto portaspazzole, rotore, forcella, ruota libera, carcassa con avvolgimenti statorici e ricarica). Controlli sul motorino di avviamento: consumo spazzole, usura boccole, isolamento verso massa degli avvolgimenti, continuità avvolgimenti, del cortocircuito degli avvolgimenti, dell'isolamento della spazzola positiva, sul pignone e sul relè.

Impianto di ricarica, l'alternatore (rotore, statore, piastra diodi, regolatore di tensione, cuscinetti a sfere, supporti). Controlli sugli alternatori: isolamento verso massa degli avvolgimenti, continuità degli avvolgimenti.

La carburazione: il carburatore (cenni). Trattamento dei gas di scarico: i catalizzatori. Inquinamento causato dai gas di scarico. I cicli di prova e la normativa europea da Euro 1 a Euro 6.

L'iniezione di benzina, iniezione elettronica indiretta e diretta: principali impianti di iniezione.

Motori Diesel veloci: la combustione; i sistemi di iniezione; le curve caratteristiche. Il common rail: pompa elettronica a bassa pressione, pompa ad alta pressione, accumulatore di pressione (rail), elettroiniettori. Common rail Bosch, Magneti Marelli, Siemens e Delphi. Emissioni inquinanti del motore Diesel e sistemi per il loro trattamento: filtro antiparticolato (FAP e DPF), controllo intasamento filtro e sua rigenerazione. I sistemi di alimentazione a GPL ed a metano (serbatoi, multivalvola, evaporatore, riduttore di pressione, filtri iniettori). La revisione del compressore dell'impianto dell'aria condizionata.

Uso di attrezzature di laboratorio: carica batteria auto, ponte di sollevamento, trapano a colonna, mola, saldatrice e trapano portatile e attrezzatura manuali per l'autoriparazione.

Dispense e manuali di settore in formato cartaceo ed elettronico (da Autronica Multimedia).

Computer e schermo interattivo: per visionare filmati sulla manutenzione dei veicoli messi a disposizione da aziende che operano nel settore dell'autoriparazione (TEXA, Brembo, Portale Autoriparatori e Meccatronici, Guastiauto).

## **ESERCITAZIONI IN OFFICINA MECCANICA**

L'esercitazione è stata preceduta da una dimostrazione rivolta a tutta la classe e svolta dal docente con l'ausilio importante dell'assistente tecnico. Successivamente la classe è stata divisa in gruppi di lavoro. Gli alunni di ciascun gruppo indossando i DPI e utilizzando le attrezzature e strumentazioni adeguate hanno svolto l'esercitazione sotto il controllo e la supervisione del docente, stilato la relazione di laboratorio su idoneo modulo fornito dall'Istituto.

Nella valutazione sono state adoperate idonee griglie ed è stata valutata sia l'abilità manuale sia la capacità di stilare una adeguata relazione di laboratorio.

## **RISULTATI**

L'attività didattica si è svolta in presenza, dall'inizio dell'anno scolastico fino alla fine e in questo periodo gran parte degli alunni hanno cercato di dare il meglio di sé interessandosi e partecipando al dialogo educativo con un comportamento corretto e rispettoso nei confronti degli insegnanti e dei compagni, raggiungendo gli obiettivi programmati a vari livelli in rapporto alle possibilità individuali.

Tutti gli alunni hanno acquisito una sufficiente conoscenza e abilità nello smontaggio, sostituzione e rimontaggio di componenti e apparecchiature presenti nei laboratori della scuola e potenziato le proprie conoscenze e abilità grazie allo svolgimento dei Percorsi per le Competenze Trasversali e per l'Orientamento (Alternanza Scuola-Lavoro) presso officine di riparazione di autoveicoli.

La maggior parte della classe ha raggiunto, complessivamente, gli obiettivi minimi richiesti nel profilo professionale.

## 10.9 Percorso didattico di: SCIENZE MOTORIE E SPORTIVE

### 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

### CONTENUTI

#### 1. Le capacità 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

#### 2. 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

#### 3. Espressività corporea

- Forme di comunicazione
- Linguaggio corporeo

#### 4. Salute, benessere, sicurezza e prevenzione

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

#### 5. 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

**6. 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

**7. 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.

## 10.10 Percorso didattico di: **RELIGIONE**

### **COMPETENZE IN USCITA**

Sviluppare un maturo senso critico ed un personale progetto di vita, riflettendo sulla propria identità nel confronto con il messaggio cristiano, aperto all'esercizio della giustizia e della solidarietà e in un contesto multiculturale.

### **CONTENUTI**

#### **1. La bioetica**

- Un'etica per la vita
- I dilemmi della bioetica
- i principi della bioetica cattolica
- Gli organismi proposti al dibattito biomedico
- La dimensione sociale della bioetica

#### **2. Le manipolazioni genetiche**

- Progettare i cambiamenti
- I pericoli di utilizzo improprio delle biotecnologie
- Problemi etici: finalità diagnostiche e finalità terapeutiche
- Il codice di Norimberga
- Il consenso informato

#### **3. La crisi ambientale**

- Che cos'è l'ecologia?
- Ambiente, economia e globalizzazione
- Solidarietà e cooperazione per salvare la Terra
- Uno sviluppo umano integrale
- Orientarsi al bene comune
- I principali temi dello sviluppo sostenibile
- Un'economia dal volto umano
- I cambiamenti sociali

#### **4. Il lavoro dell'uomo**

- Il lavoro sostenibile
- Lavorare: un dovere sociale, ma anche un diritto
- La dignità del lavoro
- Il lavoro come schiavitù
- La Chiesa e la dignità del lavoro

#### **5. Educazione civica**

- La giustizia sociale
- Il lavoro come realizzazione dell'uomo
- La questione ambientale

- La globalizzazione
- Diritti e doveri
- Vivere responsabilmente come cittadino del mondo

## **RISULTATI**

Una piccola parte degli studenti si è distinto per l'impegno costante e ha partecipato attivamente alle lezioni, desiderosi di apprendere, di migliorare e potenziare le loro capacità contribuendo così ad un proficuo dialogo educativo. Ma la maggior parte degli allievi ha dimostrato una modesta motivazione nello studio, l'attenzione durante le lezioni è stata superficiale, nonostante le continue sollecitazioni dell'insegnante la loro partecipazione all'attività educativa è stato poco proficuo.

Nel complesso si è potuto individuare l'interrelazione tra i diversi ambiti del sapere umano, riconoscere le variabili culturali e sociali che costituiscono e orientano la comunità umana. Attuare una cittadinanza attiva nel confronto con i principi della cultura cristiana alla luce delle problematiche sociali, economiche e politiche della società contemporanea globalizzata, cogliere l'importanza dell'impegno sociale del cittadino alla luce dei principi della Dottrina Sociale della Chiesa con particolare riferimento alle innovazioni tecnologiche.

Barletta, 15 maggio 2022

***Il Dirigente Scolastico***  
*Prof.ssa Anna Ventafridda*