



ISTITUTO PROFESSIONALE DI STATO INDUSTRIA E ARTIGIANATO “A. M .BARLACCHI – Crotone

Via G. Carducci - 88900

C.F. 81004490793 - Tel 0962/62038 - Fax 27344/908804 - E-mail: krri040006@istruzione.it

Prot. IV – 3449 del 14-05-2022

DOCUMENTO DEL CONSIGLIO DI CLASSE

Indirizzo “Manutenzione e Assistenza Tecnica”

Opz. “Manutenzione dei Mezzi di trasporto”



CLASSE 5° D

a.s. 2021/2022

Coordinatore Prof.ssa Liguori Immacolata

Dirigente Scolastica: Prof.ssa Serafina Rita Anania

PRESENTAZIONE DELL'ISTITUTO

La Storia L'Istituto Professionale Industria e Artigianato di Crotona è nato nell'anno 1931 come Scuola Professionale; è stato sede coordinata di Catanzaro fino al 1971, anno in cui è diventato autonomo ed ha visto l'istituzione del biennio post-qualifica. Nello stesso anno le sedi di Savelli, Petilia e Cotronei sono state accorpate alla sede di Crotona, restando sedi coordinate rispettivamente fino al 1990 Savelli e fino al 1997/98 Petilia e Cotronei. A partire dall'anno scolastico 1980/81, gradualmente, sono stati attivati nuovi indirizzi: Elettronico, Meccanico, Moda, Odontotecnico e Ottico. A partire dall'anno scolastico 2011/2012 è stato attivato un nuovo indirizzo nel settore Servizi: "Servizi socio- sanitari".

Il contesto Il nostro Istituto accoglie un'utenza molto variegata, proveniente per lo più dal circondario, quindi accomunata da un diffuso pendolarismo, di cui si tiene conto sia nell'assegnazione delle consegne per casa, sia nella gestione delle attività didattiche. I sei settori professionalizzanti attivati nel nostro Istituto ci consentono di rappresentare un'importante opportunità formativa in un territorio, come il nostro, piagato da un alto tasso di disoccupazione. Infatti , mentre diminuisce la possibilità di occupazione nel settore impiegatizio, aumenta, secondo i dati Istat, la domanda di Professioni tecniche - operative, mestieri di carattere manuale che richiedono competenze anche nell'uso di attrezzature: costruttori di determinati utensili, odontotecnici, assemblatori di apparecchiature elettroniche, elettricisti, sarte, nonché operatori sanitari.

Vision, Mission e Strategia L'Istituto persegue i suoi compiti concentrando l'impegno di ricerca e di azione sulla didattica, nella convinzione che in essa si concretizza la centralità e la qualità del servizio scolastico. Una didattica aggiornata e flessibile, fondata sulla professionalità e sulla collegialità degli operatori, volta all'orientamento, rappresenta lo strumento più efficace per combattere il fenomeno della dispersione scolastica, per garantire ad ogni allievo il proprio successo formativo, per dare risposta ai bisogni, ma anche per valorizzare i meriti. L'Istituto ha scelto la ricomposizione fra sapere e saper fare come asse a cui ricondurre la coerenza interna delle proprie attività, proponendosi il raggiungimento dei traguardi formativi generali con le metodologie attive e induttive, che danno piena dignità all'esperienza di scuola/lavoro, alla simulazione, alla multimedialità.

La nostra visione è realizzare:

- un sistema formativo integrato e complessivo, aperto verso l'esterno, fondato sul rispetto della persona e sulla valorizzazione dei rapporti interpersonali;
- un luogo in cui la realizzazione di reti tra gli attori del territorio, enti locali, istituzioni, aziende, mondo del lavoro, consolidi e porti a maturazione la formazione di ogni alunno.

L'IPSIA intende contribuire alla formazione umana e professionale dei propri allievi nonché alla creazione di quella "cassetta degli attrezzi" indispensabile per interagire con consapevolezza e spirito critico, in un contesto non solo locale, ma globale. Ciò che caratterizza il nostro istituto è la volontà di rendere i ragazzi capaci di orientarsi, di affrontare in autonomia le proprie scelte lavorative o gli studi universitari, fornendo quindi le competenze necessarie per incidere in modo positivo nel contesto di vita.

La nostra progettazione didattica è studiata e realizzata in modo da far emergere e indirizzare le potenzialità che gli studenti esprimono, verso la costruzione di un progetto di sé coerente tanto con le proprie inclinazioni quanto con i bisogni espressi dal territorio.

Ripensare il «fare scuola» in modo da scardinare il modello trasmissivo del sapere sfruttando le opportunità offerte dai linguaggi digitali per cambiare gli ambienti di apprendimento e progettare percorsi educativi personalizzati con attività laboratoriali che risultano fondamentali per assicurare il successo formativo di ognuno e a maggior ragione degli alunni BES e delle eccellenze. Per conseguire tali finalità, l'IPSIA ha deciso di darsi una struttura operativa reticolare, attraverso la quale valorizzare le risorse umane operanti nella scuola e mantenere costantemente alta la qualità della nostra offerta.

Queste le scelte strategiche della nostra istituzione scolastica:

- monitoraggio costante e conseguente miglioramento dell'offerta formativa;
- formazione dei docenti, con particolare attenzione alla valutazione e, quindi, all'efficacia dell'intervento formativo
- innovazione metodologica e uso delle tecnologie didattiche, utilizzare la classe come laboratorio didattico e guidare gli alunni a diventare protagonisti del proprio apprendimento;
- azioni di sostegno rivolte agli studenti durante tutto l'anno, così da assicurare il raggiungimento degli obiettivi minimi, in particolare a quelli che vivono difficoltà, anche momentanee.

Gli spazi della scuola. Sotto la spinta delle recenti innovazioni tecnologiche, l'IPSIA ha riorganizzato i propri spazi per un'offerta didattica sempre più "operativa" e si è dotato di nuovissimi laboratori ed aule speciali, con moderne ed efficienti attrezzature, la cui conduzione tecnica ed organizzativa è affidata ai docenti responsabili ed agli assistenti tecnici. Tutte le aule, ampie e luminose, sono corredate di LIM (lavagna interattiva multimediale) con connessione ad Internet. Altrettanto curati sono gli spazi comuni esterni ed interni che favoriscono gli scambi, il confronto, la socializzazione.

PECUP

Il Diplomato di istruzione professionale nell'indirizzo "Manutenzione ed 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.

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.

A conclusione del percorso quinquennale, il Diplomato nell'articolazione consegue, in particolare, i risultati di apprendimento di seguito specificati in termini di competenze:

Competenze comuni a tutti i percorsi di istruzione professionale

- 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 culturali locali, nazionali ed internazionali, sia in una prospettiva interculturale sia ai fini della mobilità di studio e di lavoro.
- 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.
- utilizzare e produrre strumenti di comunicazione visiva e multimediale, anche con riferimento alle strategie espressive e agli strumenti tecnici della comunicazione in rete.
- padroneggiare la lingua inglese e, ove prevista, un'altra lingua comunitaria per scopi comunicativi e utilizzare i linguaggi settoriali relativi ai percorsi di studio, per interagire in diversi ambiti e contesti professionali, al livello b2 quadro comune europeo di riferimento per le lingue (QCER).
- utilizzare il linguaggio e i metodi propri della matematica per organizzare e valutare adeguatamente informazioni qualitative e quantitative.
- applicare le metodologie e le tecniche della gestione per progetti.
- redigere relazioni tecniche e documentare le attività individuali e di gruppo relative a situazioni professionali.
- individuare e utilizzare gli strumenti di comunicazione e di team working più appropriati per intervenire nei contesti organizzativi e professionali di riferimento.

Competenze specifiche dell'indirizzo Manutenzione e assistenza tecnica

1. Comprendere, interpretare e analizzare schemi di impianti.
2. Utilizzare, attraverso la conoscenza e l'applicazione della normativa sulla sicurezza, strumenti e tecnologie specifiche.
3. Utilizzare la documentazione tecnica prevista dalla normativa per garantire la corretta funzionalità di apparecchiature, impianti e sistemi tecnici per i quali cura la manutenzione.
4. 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.
5. Utilizzare correttamente strumenti di misura, controllo e diagnosi, eseguire le regolazioni dei sistemi e degli impianti .
6. Garantire e certificare la messa a punto degli impianti e delle macchine a regola d'arte, collaborando alla fase di collaudo e installazione .
7. Gestire le esigenze del committente, reperire le risorse tecniche e tecnologiche per offrire servizi efficaci e economicamente correlati alle richieste.

QUADRO ORARIO Manutenzione e assistenza tecnica

Ore settimanali

	1° Biennio		2° Biennio		5° Anno
MATERIE “Area Comune”	Classe 1	Classe 2	Classe 3	Classe 4	Classe 5
Lingua e letteratura italiana	4	4	4	4	4
Lingua inglese	3	3	3	3	3
Storia	2	2	2	2	2
Geografia	1	–	–	–	–
Matematica	4	4	3	3	3
Diritto ed economia	2	2	–	–	–
Scienze integrate (Scienze della Terra e Biologia)	2	2	–	–	–
Scienze motorie e sportive	2	2	2	2	2
Religione Cattolica o A.A.	1	1	1	1	1
Totale ore area comune	21	20	15	15	15

Materie "Area Indirizzo"	1° Biennio		2° Biennio		5° Anno
	Classe 1	Classe 2	Classe 3	Classe 4	Classe 5
Tecnologie e Tecniche di rappresentazione grafica	3	3	-	-	-
Scienze integrate (Chimica)	2	2	-	-	-
Scienze integrate (Fisica)	2	2	-	-	-
Tecnologie dell'informazione e della comunicazione	2	2	-	-	-
Laboratori Tecnologici ed Esercitazioni	3	3	4	3	3
Tecnologie Meccaniche e Applicazione			5	5	4
Tecnologie Elettriche-Elettroniche e Applicazioni			5	4	3
Tecnologie e Tecniche di Diagnostica e Manutenzione dei Mezzi di Trasporto			3	5	7
Totale ore area settimanali	12	12	17	17	17
Totale ore annuali	396	396	561	561	561
Di cui in presenza	132	132	396	396	198

IL CONSIGLIO DI CLASSE

Disciplina	Docente	
	COGNOME	NOME
Italiano	Liguori	Immacolata
Storia	Liguori	Immacolata
Inglese	Cangemi	Maria
Matematica	Adorisio	Domenico
Tecnologie Elettriche- Elettroniche ed Applicazioni	Piscitelli	Luigi
Tecnologie e Tecniche di Diagnostica e Manutenzione dei Mezzi di Trasporto	Fera	Vincenzo
Tecnologie e Tecniche di Diagnostica e Manutenzione dei Mezzi di Trasporto Compresenza	De Fine	Giuseppe
Laboratori Tecnologici ed Esercitazioni	De Fine	Giuseppe
Tecnologie Meccaniche ed Applicazioni	De Rosa	Alessandro
Scienze Motorie e Sportive	Ranieri	Marcella
Religione	Mauro	Teresa
Sostegno	Bruni	Teresa
	Manica	Patrizia
Rappresentanti Alunni	Guerino	Samuele
	Papaianni	Cataldo

VARIAZIONE DELLA COMPONENTE DOCENTE NEL TRIENNIO

N	MATERIA	a.s.2019/2020	a.s.2020/2021	a.s.2021/22
1	Religione	MONGELLUZZI B.	MONGELLUZZI B.	MAURO TERESA
2	Italiano	LIGUORI I.	LIGUORI I.	LIGUORI I.
3	Storia	LIGUORI I.	LIGUORI I.	LIGUORI I.
4	Lingua Inglese	CANGEMI M.	CANGEMI M.	CANGEMI M.
5	Matematica	PROIETTO S.	ADORISIO D.	ADORISIO D.
6	Tecnologie Elettriche Elettroniche ed Applicazioni	PISCITELLI LUIGI	PISCITELLI L.	PISCITELLI L.
7	Laboratori Tecnologici ed Esercitazioni	DE FINE G.	DE FINE G.	DE FINE G.
8	Tecnologie e Tecniche di Diagnostica e Manutenzione dei Mezzi di Trasporto	FRISINA WALTER	DE ROSA A.	FERA V.
10	Tecnologie e Tecniche di Diagnostica e Manutenzione dei Mezzi di Trasporto Compresenza	FICO.F.S.	DE FINE G.	DE FINE G.
11	Tecnologie Meccaniche ed Applicazioni	FRISINA W.	FRISINA W.	DE ROSA A.

12	Scienze Motorie e Sportive	RANIERI M.	RANIERI M.	RANIERI M.
13	Sostegno	BRUNI TERESINA MARIA APA LUCREZIA	BRUNI TERESA MANICA PATRIZIA	BRUNI TERESA MANICA PATRIZIA

Prospetto dati della classe

Anno Scolastico	n. iscritti	n. inserimenti	n. ritirati entro il 15 Marzo	n. ammessi alla classe success.
2019/20	3 D 18	X	1	17
2020/21	4 D 17	X	6	11
2021/22	5 D 12	1	X	

LA CLASSE V D

N°	COGNOME	NOME	Provenienza
1			IV D
2			IV D
3			IV D
4			IV D
5			IV D
6			IV D
7			VD
8			IVD
9			IV D
10			IVD
11			IVD
12			IVD

PROFILO DELLA CLASSE

L'IPSIA raccoglie un'utenza che, nella maggior parte dei casi, proviene da un ambiente socio-culturale piuttosto carente, dove mancano strutture di accoglienza, di aggregazione e di ritrovo. Le uniche istituzioni che funzionano in modo proficuo e continuo sono le scuole materne, elementari, medie e talvolta le parrocchie che si interessano di coinvolgere nel post-scuola i ragazzi, in attività operative.

La maggior parte dei ragazzi non è abituata a studiare quotidianamente e con metodo. Vivaci ed irrequieti per natura ed abitudine dovrebbero apprendere solo nella scuola. Provengono dalla provincia di Crotone e quindi sono sottoposti al disagio del pendolarismo che tende ad accentuare la loro già modesta vocazione allo studio domestico.

La maggior parte di loro, proviene da famiglie di operai o emigrati, che hanno poco tempo da dedicare ai figli e non possono seguirli sul piano didattico sia per motivi di lavoro sia per carenze culturali. Inoltre arrivano dalle classi elementari e medie con carenze più o meno gravi ed alcuni vengono portati avanti cercando di raggiungere gli obiettivi minimi programmati, ma soprattutto cercando di frenare il pericoloso fenomeno della dispersione e dell'abbandono scolastico.

Effettuata questa premessa di carattere generale passiamo ad una breve analisi del gruppo classe. La V D è formata da 12 alunni, tutti maschi provenienti dalla stessa IV. Tra gli alunni, due sono, I.G. e T.S., con disabilità certificata (legge 104 /92) seguiti dalle colleghe di sostegno per numero di 9 e 18 ore, i quali hanno seguito una programmazione con obiettivi minimi. Nello svolgimento delle prove d'esame gli stessi necessitano di essere seguiti dalle professoresse specializzate. Al presente documento sarà successivamente allegata la relazione conclusiva delle loro potenzialità e competenze raggiunte. Fin dalla fase iniziale del processo programmatico, dedicato all'analisi della situazione di partenza, allo scopo di meglio conoscere il contesto in cui la scuola si trova ad operare gli alunni e la loro realtà (componente cognitiva, socio-affettiva, comportamentale) era emerso che la classe dimostrava modesto interesse e partecipazione alle varie attività proposte. Alcuni presentavano una preparazione di base accettabile, vuoi sotto l'aspetto dei contenuti, vuoi per le capacità di organizzazione ed espressione degli stessi, altri evidenziavano lacune pregresse dovute sia alla mancanza di riflessione e rielaborazione dei vari contenuti proposti. Dalle rilevanzze delle prove e delle osservazioni sistematiche effettuate in questa prima fase, il Consiglio ha strutturato e stilato la programmazione di classe, finalizzata alla nuova tipologia dell'Esame di Stato, tenendo conto dei percorsi pluridisciplinari finalizzati al colloquio orale e delle esperienze da svolgere nell'ambito dei Percorsi per le competenze trasversali e per l'orientamento (PCTO).

I vari docenti hanno cercato in tutti i modi di far ricorso ad una lezione dinamica e di facile acquisizione, alternando momenti informativi a quelli di dibattito aperto sulle varie problematiche giovanili e dei rapporti con la scuola e le Istituzioni in generale. Si è cercato, quindi, di seguire una metodologia didattica volta a favorire lo sviluppo ed il potenziamento delle abilità di base, di quelle espressive, di analisi, di riflessione, rielaborazione e sintesi. Ci si è sforzati di presentare proposte didattico-educative capaci di contribuire allo sviluppo pieno e armonico della personalità dei discenti e di favorire l'attuazione di rapporti interpersonali corretti. Nel corso dell'anno una parte dei ragazzi non ha manifestato un impegno adeguato alle richieste delle varie discipline, per cui talora i loro interventi si sono dimostrati superficiali e lacunosi. Nella sua generalità la classe ha dimostrato interesse discontinuo e modesta partecipazione per i percorsi didattici loro proposti, anche nelle materie d'indirizzo, mentre nell'esperienza di alternanza scuola lavoro hanno

dimostrato impegno, capacità e interesse. La frequenza non è stata regolare a causa delle numerose assenze. Tutto ciò ha avuto un influsso non certo positivo sullo svolgimento delle varie programmazioni, che hanno subito dei rallentamenti, dovuti anche alla necessità del recupero dei debiti formativi del I trimestre, per i quali l'Istituto ha attivato una pausa didattica per le materie da recuperare in itinere. Con riferimento al profilo professionale, gli alunni soprattutto i più motivati hanno sfruttato a pieno e in maniera positiva le esperienze di stage per consolidare la loro preparazione, in vista dell'inserimento nel mondo del lavoro o della prosecuzione degli studi. I rapporti con le famiglie, tante volte interpellate, non sempre sono stati proficui, in quanto alcuni genitori hanno sempre demandato alla scuola il compito loro spettante. Per la valutazione si è cercato di tener conto dei progressi fatti rispetto ai livelli di partenza, della partecipazione, della frequenza e della maturità raggiunta.

CREDITI SCOLASTICI

	Cognome	Nome	Credito III	Credito IV
1			10	11
2			8	10
3			9	10
4			10	10
5			9	10
6			10	11
7			8	10
8			9	10
9			10	12
10			10	11
11			9	10
12			9	8

ESPERIENZE/TEMI SVILUPPATI NEL CORSO DELL'ANNO DAL CONSIGLIO DI CLASSE

TRAGUARDI DI COMPETENZA COMUNI A TUTTI I PROFESSIONALI PECUP	ESPERIENZE/TEMI SVILUPPATI NEL CORSO DELL'ANNO	DISCIPLINE IMPLICATE
<ul style="list-style-type: none"> ● 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 culturali locali, nazionali ed internazionali, sia in una prospettiva interculturale sia ai fini della mobilità di studio e di lavoro. ● 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. ● utilizzare e produrre strumenti di comunicazione visiva e multimediale, anche con riferimento alle strategie espressive e agli strumenti tecnici della comunicazione in rete. ● padroneggiare la lingua inglese e, ove prevista, un'altra lingua comunitaria per scopi comunicativi e utilizzare i linguaggi settoriali relativi ai percorsi di studio, per interagire in diversi ambiti e contesti professionali, al 	<p>Il ruolo delle donne nella meccanica in occasione della festa 8 Marzo</p>	Tutte le discipline
	<p>La donna nella scuola pitagorica</p> <p>Le anfore panatenaiche</p> <p>Su tela, dipinto con colori vegetali ricavati dal lentisco, mirto, ortica e melograno</p>	Laboratori Tecnologici ed Esercitazioni
	<p>Tematiche ambientali sviluppate in Educazione Civica</p> <p>Rassegna stampa digitale delle notizie pubblicate sul Questore di Fiume (Giovanni Palatucci)</p>	Tutte le discipline Italiano- Storia
	<p>Tematiche sulla prevenzione e sicurezza sul lavoro</p>	Discipline professionalizzanti
	<p>Ascolti in L2-Dialoghi-Role play-Lettere-produzione di lettere-argomenti settoriali in microlingua(L2)</p>	Inglese

<p>livello b2 quadro comune europeo di riferimento per le lingue (QCER).</p> <ul style="list-style-type: none"> ● utilizzare il linguaggio e i metodi propri della matematica per organizzare e valutare adeguatamente informazioni qualitative e quantitative. ● applicare le metodologie e le tecniche della gestione per progetti. ● redigere relazioni tecniche e documentare le attività individuali e di gruppo relative a situazioni professionali. ● individuare e utilizzare gli strumenti di comunicazione e di team working più appropriati per intervenire nei contesti organizzativi e professionali di riferimento. 	<p>Costruzione e lettura grafici</p> <p>Schede</p> <p>Compilazione documentazioni di officina: schede di accettazione autoveicoli, schede lavoro orario operai; relazione preventivi di spese per forniture e installazioni di componenti apparati e impianti.</p> <p>Produzione di relazioni finali dei PCTO</p> <p>Ricerca nella rete dei componenti e sistemi nel settore della manutenzione dei mezzi di trasporto, alla luce delle nuove tecnologie.</p>	<p>Matematica</p> <p>Materie professionalizzanti</p> <p>Materie professionalizzanti</p> <p>Materie professionalizzanti</p>
---	---	--

Attività curriculari ed extracurriculari

COMPETENZE SPECIFICHE M.A.T. – OPZ. MANUTENZIONE DEI MEZZI DI TRASPORTO	ESPERIENZE/TEMI SVILUPPATI NEL CORSO DELL'ANNO	DISCIPLINE IMPLICATE
<p>• Individuazione di componenti che costituiscono il sistema e i vari materiali impiegati, allo scopo di intervenire nel montaggio, nella sostituzione dei componenti e delle parti, nel rispetto delle modalità e delle procedure stabilite;</p> <p>• Applicazione di procedure per la valutazione funzionale, l'installazione ed il collaudo di dispositivi ed apparati in dotazione o accessori del mezzo di trasporto.</p> <p>• Ricerca e individuazione dei guasti. Collaudo di mezzi di trasporto per la consegna e certificare la funzionalità. Utilizzazione, nei contesti operativi, di metodi e strumenti, anche digitali, di diagnostica tipici delle attività manutentive.</p> <p>Conoscere i materiali nelle lavorazioni elettriche ed elettroniche, proprietà.</p>	<p>Sistemi e componenti mezzi di trasporto: FAP, Pneumatici, Sovralimentazione, impianto clima, Common Rail.</p> <p>Schemi di impianto e descrizione dei componenti.</p> <p>Sistema e componenti common rail.</p> <p>Analisi oscilloscopica delle forme d'onda di sensori ed attuatori.</p> <p>Ricerca, individuazione e risoluzione guasti per sistemi e componenti mezzi di trasporto, anche tramite autodiagnosi: FAP, Pneumatici, Sovralimentazione, impianto clima.</p> <p>Autodiagnosi</p> <p>Organizzare e gestire i processi di manutenzione di apparecchiature elettriche.</p> <p>Saper individuare i componenti di una macchina elettrica e saper gestire montaggio e</p>	<p>TMA, TTD-MT, LABORATORIO TEC. INGLESE</p> <p>TTD-MT TEEA</p> <p>TMA, TTD-MT, LABORATORIO TEC. TEEA INGLESE</p> <p>TMA, TTD-MT,</p>

<ul style="list-style-type: none"> • Pianificazione e controllo di interventi di manutenzione. Organizzazione e gestione di processi manutentivi in contesti assegnati. Gestire le esigenze del committente, reperire le risorse tecniche e tecnologiche per offrire servizi efficaci ed economicamente correlati alle richieste • Organizzazione della logistica dei ricambi e delle scorte. Gestione della logistica degli interventi. • Stima dei costi dell'intervento e del servizio: redazione di preventivi e compilazione di capitolati di manutenzione. • Padroneggiare l'uso di strumenti tecnologici e apparecchiature con particolare attenzione alla sicurezza nei luoghi di vita e di lavoro, alla tutela della persona, dell'ambiente e del territorio; 	<p>sostituzione.</p> <p>Compilazione scheda di accettazione mezzi di trasporto in officina. Scheda di manutenzione. Redazione relazione tecnica su un intervento di manutenzione completo: dall'accettazione alla riconsegna</p> <p>Compilazione Ordine di Lavoro per la sostituzione/riparazione componenti autoveicoli.</p> <p>Compilazione di un ciclo di lavorazione.</p> <p>Redazione di preventivo di spesa per la fornitura e installazione di componenti, macchinari e impianti.</p> <p>Cronoprogramma lavori</p> <p>Analisi dei rischi per attività di installazione, sostituzione, manutenzione di componenti e impianti in autofficina. Casi studio per rischi specifici: Apertura Cofano, Sollevamento autoveicolo, recupero autoveicolo.</p>	<p>LABORATORIO TEC.</p> <p>TMA, TTD-MT, LABORATORIO TEC.</p> <p>TMA, TTDMT, LABORATORIO TEC.</p> <p>TMA, TTDMT, LABORATORIO TEC. INGLESE</p>
--	---	---

DISCIPLINA **ITALIANO**

Docente **Immacolata Liguori**

Libro di testo **LM LETTERATURA MODULARE**

Ore di lezione effettuate 112 su n° 132 ore programmate

Obiettivi Raggiunti in termini di	
COMPETENZE	Collocare nel contesto storico-culturale italiano opere, autori e movimenti letterari; Esprimere le proprie opinioni; Individuare relazioni logiche in eventi e situazioni; Utilizzare tecniche espressive differenziate (orali e scritte); Produrre testi nel rispetto della tipologia richiesta.
ABILITA'	Essere in grado di: Argomentare le proprie asserzioni; Rielaborare i contenuti attraverso la sintesi.
CONTENUTI	<p>Movimenti culturali del secondo Ottocento Il Positivismo, il Realismo, Il Naturalismo Il Verismo G.Verga: I Malavoglia; Rosso Malpelo;</p> <p><u>Il primo Novecento</u> Il Decadentismo e l'età delle Avanguardie Giovanni Pascoli: Vita; Poetica del fanciullino; Lavandare; X Agosto Gabriele D'Annunzio: Vita; Contesto Storico; La Piovra nel pineto; Notturmo; La figura del superuomo; Il ritratto di Andrea Sperelli;</p> <p>La poesia del primo novecento in Italia La poesia crepuscolare e futurista Corazzini: Piccolo libro inutile (Desolazione del povero poeta sentimentale) Marinetti: <i>Zang Tumb Tumb (Il bombardamento di Adrianopoli)</i> La poesia del primo novecento in Italia "La crisi dell'io" Luigi Pirandello: Trattati principali della sua poetica; <i>Avvertimento e sentimento del contrario</i>; <i>Le Novelle nella fase verista</i>; <i>Il treno ha fischiato</i>; <i>I Quaderni di Serafino</i>. Italo Svevo: La figura dell'inetto (<i>La coscienza di Zenò</i>)</p> <p>La narrativa tra le due guerre Giuseppe Ungaretti: Il dolore fra le guerre: <i>San Martino del Carso, Soldati, Non Gridate più</i> Eugenio Montale: <i>Ossi di seppia, Spesso il male di vivere ho incontrato</i>, Salvatore Quasimodo: <i>Alle fronde dei salici, Ed è subito sera</i>.</p> <p><u>Il Romanzo del Novecento</u> Brani in prosa tratti da: Primo Levi (<i>Se questo è un uomo</i>)</p> <p>Nodi Interdisciplinari Ambiente e Inquinamento Sicurezza nei luoghi di lavoro</p>

Il docente

DISCIPLINA **STORIA**

Docente: Immacolata Liguori

Libro di testo: Capire la Storia Il Novecento e la globalizzazione

Ore di lezione effettuate 54 (di cui 11 in Ed. Civica) su n° 66 ore programmate

Obiettivi Raggiunti in termini di	
COMPETENZE	Saper esporre e tematizzare gli eventi storici. Ricostruire l'evento attraverso orientamenti cognitivi (spazio-temporali, successione).
ABILITA'	Essere in grado di: Problematizzare le conoscenze dietro opportuni stimoli. Gestire una maggiore consapevolezza con lo studio della storia riguardo alle questioni generali del nostro tempo.
CONTENUTI	L'inizio del secolo e la grande guerra; Le eredità del conflitto; Totalitarismi e democrazie; I totalitarismi; La seconda guerra mondiale Educazione Civica Le organizzazioni Internazionali e sovranazionali L'Unione Europea L'ONU e i suoi obiettivi Il ruolo internazionale dell'ONU La NATO

Il docente

Prof.ssa Immacolata Liguori

DISCIPLINA: **MATEMATICA**

Docente: Prof. Adorisio Domenico

Libro di testo: Leonardo Sasso - “**Matematica a Colori**” Vol 5 – Ed. Petrini

Ore di lezione effettuate 90 su n° 99 ore programmate

Obiettivi Raggiunti in termini di	
COMPETENZE	Saper <ul style="list-style-type: none">- Utilizzare correttamente tecniche e procedure di calcolo algebriche e geometriche- Trovare modelli matematici per semplici situazioni problematiche- Saper operare con tabelle e grafici- Possedere un'adeguata conoscenza dei termini tecnici e saperli usare correttamente- Matematizzare semplici situazioni problematiche riferite agli ambiti disciplinari professionali
ABILITA'	Essere in grado di: <ul style="list-style-type: none">- Saper risolvere disequazioni intere e sistemi,- Saper determinare il dominio, il segno, simmetrie e intersezioni di funzioni analitiche- Eseguire le operazioni sui limiti riconoscendo le forme indeterminate- Saper calcolare limiti di funzioni algebriche anche quelli di forma indeterminata.- Classificare i punti di discontinuità e determinarli- Individuare gli asintoti di una funzione e determinare la relativa equazione- Saper calcolare la derivata di funzioni algebriche- Saper determinare l'equazione della retta tangente ad una curva in un punto- Saper definire i punti di massimo, minimo, flessi e la loro determinazione- Saper calcolare gli intervalli di crescita e concavità- Saper rappresentare graficamente una funzione

CONTENUTI	<ul style="list-style-type: none"> - Definizione e classificazione delle funzioni - Dominio - Simmetrie - Studio del segno - Intersezioni con gli assi cartesiani - Concetto intuitivo di limite di funzione - Definizione di limite finito in un punto e all'infinito - Definizione di limite infinito in un punto e all'infinito - Teoremi sui limiti: unicità, confronto, permanenza del segno - Le operazioni sui limiti - Definizione di funzione continua - Il calcolo dei limiti e le forme di indeterminazione - I punti di discontinuità di una funzione algebrica - Asintoti: verticale, orizzontale, obliquo - Problemi alla base del concetto di derivata: tangente in un punto ad una curva, velocità istantanea - Definizione e significato geometrico di derivata - Teoremi sul calcolo delle derivate - Equazione della retta tangente ad una curva - Derivate di ordine superiore - Definizione di punti di massimo, minimo e flessi di funzioni algebriche - Intervalli di crescita, decrescenza, concavità - Studio del grafico di una funzione algebrica.
-----------	---

Il docente
Prof. Domenico Adorasio

DISCIPLINA : **INGLESE**

Docente: prof.ssa Maria CANGEMI

Libro di testo: Network Concise by P. Radley casa ed. Oxford /Take the Wheel Again new edition English for Mechanical Technology & Engineering by Ilaria Piccioli editrice San Marco

Ore di lezione effettuate 73 su n° 99 ore programmate

Obiettivi Raggiunti in termini di	
COMPETENZE	<ul style="list-style-type: none">- Gli alunni sanno applicare in modo accettabile le conoscenze acquisite.- Sanno utilizzare il linguaggio specifico settoriale dimostrando di possedere competenze sufficienti e oltre.
ABILITA'	<ul style="list-style-type: none">- Gli alunni comprendono globalmente le idee principali e particolari significativi di un testo di media difficoltà.- Comprendono le domande dell'insegnante riguardo al tema affrontato.- Producono brevi e semplici testi scritti.
CONTENUTI	<p>Grammar: Future forms. 1st conditional. Zero conditional. Past continuous. must/mustn't.</p> <p>Technical English: Exhaust gas recirculation (EGR). Turbocharger.Turbojet. The internal combustion engine. The four-stroke internal combustion engine. Airbag. Safety at work.Machinery and equipment safety. Common Rail</p> <p>Temi svolti nel percorso di Educazione Civica The European Union- How the European Union started- The goals and values of the European Union- Languages of the European Union- The coin of the E.U.-</p>

Il docente

Prof.ssa Maria Cangemi

DISCIPLINA **Scienze Motorie**

Docente: Prof.ssa Marcella Ranieri

Libro di testo: "Più movimento SLIM- Scienze motorie per la scuola secondaria di secondo grado"

Ore di lezione effettuate 52 su n° 66 ore programmate

Obiettivi Raggiunti in termini di	
COMPETENZE	<ul style="list-style-type: none"> ■ Saper gestire situazioni di difficoltà e competere nel rispetto delle regole e degli altri. ■ Saper esprimere una motricità appropriata sia in ambito tecnico che tattico. ■ Saper essere assertivi e cooperare in vista di un obiettivo comune. ■ Saper arbitrare gli sport praticati. ■ Saper agire in modo autonomo e responsabile.
ABILITA'	<p>Essere in grado di:</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Utilizzare nel quotidiano le strategie apprese in ambito sportivo. ● Attivare relazioni positive per la realizzazione di un progetto comune. ● Condurre uno stile di vita attivo e funzionale al proprio benessere psicofisico. ● Praticare correttamente la tecnica e la tattica degli sport appresi.
CONTENUTI	<p>Pallavolo: battuta, palleggio, bagher, schiacciata, muro. Elementi tattici di attacco e difesa, partite, giochi e tornei interni. Regolamento tecnico.</p> <p>Calcio a cinque: tiro in porta, passaggio e stop, palleggio e conduzione della palla. Elementi tattici di attacco e difesa. Regolamento tecnico.</p> <p>Tennistavolo: scambio di diritto e di rovescio. Regolamento tecnico nel gioco individuale e doppio.</p> <p>Basket: Esercizi di tiro a canestro e conduzione della palla in palleggio. Regolamento tecnico.</p> <p>Sistema muscolare: i muscoli addominali.</p> <p>Pallatamburello: scambio di diritto e di rovescio. Regolamento tecnico del gioco, partite, giochi e tornei interni.</p>

Il docente
Prof.ssa Marcella Ranieri

Obiettivi Raggiunti in termini di	
COMPETENZE	<ul style="list-style-type: none"> - Conoscere e applicare della normativa sulla sicurezza, strumenti e tecnologie specifiche; - Saper identificare 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; - Saper Identificare livelli, fasi e caratteristiche dei processi di manutenzione. - Individuare e utilizzare strumenti e tecnologie adeguate al tipo di intervento manutentivo; - Analizzare impianti per diagnosticare guasti; - Valutare affidabilità, disponibilità, manutenibilità e sicurezza di un sistema. - Individuare i principali fattori di rischio connessi ad una attività lavorativa di manutenzione ed assistenza tecnica. - Compilare un Ordine di Lavoro; - Conoscere la documentazione tecnica prevista dalla normativa per garantire la corretta funzionalità di apparecchiature, impianti e sistemi tecnici per i quali cura la manutenzione; - Effettuare un preventivo di spesa per fornitura e posa in pera di apparecchiature e impianti; - 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; - Gestire le esigenze del committente, reperire le risorse tecniche e tecnologiche per offrire servizi efficaci ed economicamente correlati alle richieste; - Utilizzare il lessico di settore, anche in lingua inglese.
ABILITA’	<p>Essere in grado di:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Individuare i componenti di un sistema, sulla base della loro funzionalità. - Verificare la corrispondenza del funzionamento delle macchine alle norme e alle condizioni di prescritte. - Utilizzare strumenti, metodi e tecnologie adeguate al mantenimento delle condizioni di esercizio. - Installare a norma gli apparati, le macchine e i sistemi di interesse. - 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;

CONTENUTI

Analisi dei Rischi

Analisi Dlgs 81/08. Individuazione dei rischi per attività lavorative di Manutenzione e Assistenza Tecnica: autocarrozzerie e officine. Calcolo e analisi del rischio: $R=P \times D$ e individuazione azioni mitiganti. Rischi specifici Autofficine: schema di analisi dei rischi e fasi di lavorazione; Casi studio: accettazione, apertura del cofano, ispezione autoveicolo, recupero in esterno, sostituzione batterie, analisi dei gas di scarico, Interventi su motore e organi di trasmissione del moto; collaudo del veicolo.

Emissioni inquinanti

Prodotti della combustione, CO, CO₂, H₂O, HC, SO₂, Particolato, NO_x, benzene e Xilene. Effetti degli inquinanti sull'uomo e sull'ambiente. I Cicli di Prova ECE, ECD. La Valvola EGR. La Normativa EURO 1-6 e successive modifiche 6a,6d-temp.

Sistemi di alimentazione Diesel

Struttura del motore Multijet, componenti principali del common rail: Circuito carburante: Elettropompa di alimentazione (B.P.). Sistema Multijet: storia, vantaggi, sistema Bosh, sistema Magneti-Marelli, i filtri combustibile, la pompa di alta pressione, gli elettroiniettori, candele di preriscaldamento e centralina candele, il ricircolo dei gas di scarico: la valvola EGR, normative di riferimento, il Turbocompressore, i FAP e DPF, il common rail, sensori di pressione rail, regolatore di pressione-valvola DVR, sensore pressione aria collettore di aspirazione, sensori NCT H₂O, sensore del numero di giri, sensore di fase, potenziometro acceleratore, filtri aria, sensore massa d'aria (debimetro), il cruise control, sensore pedale freno e frizione, quadro strumenti. Gestione iniettate a temperature maggiori ed inferiore a 60 °C a diverse condizioni di carico. parametri di controllo: carico, numero di giri e temperatura motore. I guasti del motore Diesel: anomalie del sistema di aspirazione aria.

La Sovralimentazione

Generalità, sovralimentazione diretta, turbocompressore e sovralimentazione chimica. Compressori volumetrici. Il Comprex. La Sovralimentazione Chimica: dry e wet systems al protossido d'azoto.

Il Turbocompressore approfondimenti

schema di impianto e componenti: principio di funzionamento, valvola pop-off, valvola waste-gate, l'intercooler, l'overboost, turbolag in accelerazione in rilascio, turbina a geometria variabile. Sistema biturbo sequenziale.

Documentazione d'officina

Offerta economica per fornitura e/o sostituzione di apparecchiature meccaniche: dal prezzo di listino all'offerta economica; cronoprogramma Lavori secondo la metodologia GANTT costi di: trasporto, sicurezza, noli, spese generali, utile. Accettazione, Ordine di Lavoro, Scheda Commessa, Scheda Lavori. Risoluzione casi di guasti e compilazione documenti di officina.

Problematiche ambientali legate alle emissioni inquinanti

Il Bilancio energetico ambientale. Reazioni di combustione dei combustibili. Effetto Serra. Buco dell'Ozono.

ProgeCAD

Taglia, estendi, cima, raccorda, copia, polilinea. Disegno profilo solido 3d con polilinee. Disegno vaso progetto Kroton-Krimisa. Disegno vasi Magna Grecia Progecad. Impostazioni software CURA e XYZPrint per stampa 3D vasi progetto Kroton Krimisa. Studio modifiche da apportare al disegno per correzione difetti alla stampa 3D

Esercitazioni:

- Fornitura e manutenzione straordinaria di gruppo pompe antincendio e gruppo di trigenerazione. Diagramma di Gantt e Scheda Lavori. Formulazione Preventivo per fornitura e posa in opera di macchinari e impianti;
- Analisi dei rischi specifici per lavorazioni in officina: sostituzione turbocompressore;
- Esercitazione: Recupero in esterno autoveicolo guasto e colloquio tra conducente e meccanico, documentazione d'officina;
- Sistemi di Sovralimentazione – Traccia Ministeriale;
- CAD Disegni 3D di vasi (progetto Krimisa) e mortaio.

Argomenti di Educazione Civica

- Effetto Serra;
- Buco dell'Ozono;

UDA Interdisciplinare Realizzazione Componente tramite CAD/Stampa 3D.

Software Utilizzati

- ProgeCAD
- Cura e XYZ Print per stampa 3D

Corso PCTO “Gocce di sostenibilità” – 25 ore;

IL DOCENTE

Prof. Alessandro De Rosa

DISCIPLINA: **I.R.C.**

Docente Mauro Teresa

Libro di testo :” Domanda dell’uomo”

Ore di lezione effettuate 26 su n° 32 ore programmate

COMPETENZE	<p>La classe nel corso dell’anno scolastico ha acquisito:</p> <ul style="list-style-type: none">✓ una maggiore consapevolezza delle attitudini personali e capacità di compiere scelte realistiche e gratificanti nell’immediato futuro;✓ una migliore comprensione ed interpretazione delle problematiche etiche ed apprezzamento del dono della vita come un bene inestimabile da valorizzare
ABILITA’	<p>I discenti:</p> <ul style="list-style-type: none">✓ motivano le proprie scelte di vita, confrontandole con la visione cristiana, e dialoga in modo aperto, libero e costruttivo.✓ Si confrontano con gli aspetti più significativi delle grandi verità della fede cristiano-cattolica tenendo conto del rinnovamento promosso dal Concilio ecumenico Vaticano II, e ne verificano gli effetti nei vari ambiti della società e della cultura;✓ Individuano sul piano etico-religioso, le potenzialità e i rischi legati allo sviluppo economico, sociale e ambientale, alla globalizzazione e alla multiculturalità, alle nuove tecnologie e modalità di accesso al sapere.
CONTENUTI	<ul style="list-style-type: none">- Religione e vita morale- L’ essere come valore fondante- Il ruolo dei comandamenti- DSC: i principi personalista, solidarietà, sussidiarietà, bene comune- Bioetica: l’educazione al rispetto della vita- Le religioni del mondo <p>CITTADINANZA E COSTITUZIONE: Educazione alla cura del creato, al volontariato e alla solidarietà come responsabilità verso l’altro. Attenzione verso le tematiche che riguardano la vita sociale e morale dell’uomo, dall’economia alla gestione della cosa pubblica.</p>

Il docente

Prof.ssa Mauro Teresa

DISCIPLINA **LABORATORIO MECCANICO TECNOLOGICO**

Docente: Prof. Giuseppe De Fine

Libro di testo: Laboratori tecnologici ed esercitazioni vol 4 - Caligaris, Fava e Tomasello editore Hoepli

Ore di lezione effettuate 78 su n°99 ore programmate

Obiettivi Raggiunti in termini di	
COMPETENZE	<ul style="list-style-type: none"> -Organizzare e gestire processi di manutenzione. -Utilizzare, nei contesti operativi, metodi e strumenti di misura tipici delle attività di manutenzione meccanica. -Utilizzare, nei contesti operativi, metodi e strumenti di controllo e regolazione delle attività di manutenzione meccanica. -Configurare gli strumenti di misura e di controllo. -Eseguire prove e misurazioni in laboratorio e in situazione. -Commisurare l'incertezza delle misure a valori di tolleranza assegnati -Descrivere la struttura e l'organizzazione funzionale di dispositivi e impianti oggetto di interventi manutentivi. - Realizzare e interpretare disegni e schemi di dispositivi e impianti di varia natura. - Interpretare le condizioni di esercizio degli impianti indicate in schemi e disegni. Assemblare componenti pneumatici, oleodinamici ed elettrici attraverso la lettura di schemi e disegni . - Saper eseguire disegni bidimensionali di pezzi meccanici e schemi di impianto in ambiente CAD. Saper lavorare al tornio.
ABILITA'	<p>Essere in grado di:</p> <ul style="list-style-type: none"> -Organizzare e gestire processi di manutenzione. -Utilizzare, nei contesti operativi, metodi e strumenti di misura tipici delle attività di manutenzione meccanica. -Utilizzare, nei contesti operativi, metodi e strumenti di controllo e regolazione delle attività di manutenzione meccanica. -Configurare gli strumenti di misura e di controllo. -Eseguire prove e misurazioni in laboratorio e in situazione. -Commisurare l'incertezza delle misure a valori di tolleranza assegnati -Descrivere la struttura e l'organizzazione funzionale di dispositivi e impianti oggetto di interventi manutentivi. - Realizzare e interpretare disegni e schemi di dispositivi e impianti di varia natura. - Interpretare le condizioni di esercizio degli impianti indicate in schemi e disegni. Assemblare componenti pneumatici, oleodinamici ed elettrici attraverso la lettura di schemi e disegni .

	<p>- Saper eseguire disegni bidimensionali di pezzi meccanici e schemi di impianto in ambiente CAD. Saper lavorare al tornio.</p>
<p>CONTENUTI</p>	<p>MODULO 1- Calcolo combinatorio-probabilità' richiamo delle unità' di misura del sistema internazionale. Teoria degli errori MODULO 2- Classificazione e definizione dei guasti; Probabilità' di un guasto;MTTF; affidabilità'. MODULO 3- Common rail-pompa meccanica ad alta pressione-additivo carburante- candele di preriscaldamento. MODULO 4- Calore,propagazione, calorimetro, legge dei gas perfetti MODULO 5- Fumi , classificazione, cause, monossido di carbonio. Filtro Antiparticolato MODULO 6- Air Bag- Azoturo di sodio, tossicità e danni MODULO 7- ABS: Funzionamento-costituzione-cause e rimedi MODULO 8- Pompa dell'Acqua: manutenzione MODULO 9- Impianto sterzante- Revisione scatola sterzo-manutenzione MODULO 10- Cinghia di distribuzione- Manutenzione e monitoraggio MODULO 11- Tagliando auto-manutenzione MODULO 12- Sistema di accensione, Schema Sistema-diagnosi MODULO 13- Codice della chiave di un'auto: problematiche e guasti MODULO 14- Sicurezza sul posto di lavoro MODULO 15- Contratto tipo di manutenzione MODULO 16- Ruote e pneumatici</p>

Il docente
(Prof. Giuseppe De Fine)

DISCIPLINA **TECNOLOGIE E TECNICHE DI DIAGNOSTICA E MANUTENZIONE DEI MEZZI DI TRASPORTO**

Docente Fera Vincenzo

Libro di testo: FONDAMENTI DI TECNICA AUTOMOBILISTICA / MOTORI – IMPIANTI – MANUTENZIONE

Ore di lezione effettuate 195 (di cui 11 in Ed. Civica) su n° 231 ore programmate

Obiettivi Raggiunti in termini di	
CONOSCENZE	<ul style="list-style-type: none"> ● Metodiche di ricerca e diagnostica dei guasti. ● Procedure operative di smontaggio, sostituzione e rimontaggio di apparecchiature e impianti. ● Modalità di compilazione dei documenti di collaudo. ● Modalità di compilazione di documenti relativi alle normative nazionale ed europea di settore. ● Documentazione prevista nella certificazione della qualità. ● Analisi di affidabilità, disponibilità, manutenibilità e sicurezza. ● Linee guida del progetto di manutenzione. ● Tecniche per la programmazione di progetto. ● Strumenti per il controllo temporale delle risorse e delle attività. ● Elementi della contabilità generale e industriale. ● Analisi dei costi d'intervento e di esercizio. ● Contratto di manutenzione e assistenza tecnica. ● Principi, tecniche e strumenti della telemanutenzione e della teleassistenza. ● Metodi tradizionali e innovativi di manutenzione. ● Sistemi basati sulla conoscenza e sulla diagnosi multisensore. ● Affidabilità del sistema di diagnosi. ● Lessico di settore, anche in lingua inglese.
COMPETENZE	<ul style="list-style-type: none"> ● Conoscere e applicare della normativa sulla sicurezza, strumenti e tecnologie specifiche; ● Saper identificare 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; ● Saper Identificare livelli, fasi e caratteristiche dei processi di manutenzione. ● Individuare e utilizzare strumenti e tecnologie adeguate al tipo di intervento manutentivo; ● Analizzare impianti per diagnosticare guasti; ● Valutare affidabilità, disponibilità, manutenibilità e sicurezza di un sistema. ● Individuare i principali fattori di rischio connessi ad una attività lavorativa di manutenzione ed assistenza tecnica. ● Compilare un Ordine di Lavoro; ● Conoscere la documentazione tecnica prevista dalla normativa per garantire la corretta funzionalità di apparecchiature, impianti e sistemi tecnici per i quali cura la manutenzione; ● Effettuare un preventivo di spesa per fornitura e posa in pera di apparecchiature e impianti; ● 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; ● Gestire le esigenze del committente, reperire le risorse tecniche e tecnologiche per offrire servizi efficaci ed economicamente correlati alle richieste;

	<ul style="list-style-type: none"> ● Utilizzare il lessico di settore, anche in lingua inglese.
ABILITA'	<ul style="list-style-type: none"> ● Individuare i componenti di un sistema, sulla base della loro funzionalità. ● Verificare la corrispondenza del funzionamento delle macchine alle norme e alle condizioni di prescritte. ● Utilizzare strumenti, metodi e tecnologie adeguate al mantenimento delle condizioni di esercizio. ● Installare a norma gli apparati, le macchine e i sistemi di interesse. ● 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;
CONTENUTI	<p>Schemi a blocchi: Modello matematico, in serie, in parallelo e in retroazione positiva e negativa.</p> <p>Metodiche di ricerca e diagnostica dei guasti: definizione, tipi di guasto, guasti sistematici e non sistematici, grafico dei guasti, tasso di guasto, affidabilità, MTF, MTTR, MTBF, affidabilità di un sistema costituito da componenti in serie e parallelo.</p> <p>Sistemi Elettronici: nozioni di elettrotecnica ed elettronica, sistemi multiplexati (CAN BUS, VAN, LIN), i sistemi di sicurezza passiva (AIRBAG) e i sistemi antiavviamento con chiavi codificate, alcuni innovativi componenti e impianti di iniezione elettronica per motori a benzina, il sistema di controllo elettronico di stabilità (ESP) e sue funzioni ausiliarie, i principali tipi di servosterzo a controllo elettronico, il cambio meccanico robotizzato, i più importanti impianti di iniezione elettronica Diesel (common rail) e del filtro antiparticolato (FAP).</p> <p>Analisi dei Rischi: Individuazione dei rischi per attività lavorative di Manutenzione e Assistenza Tecnica: autocarrozzerie e officine. Calcolo e analisi del rischio: $R=P \times D$ e individuazione azioni mitiganti. Rischi specifici Autofficine: schema di analisi dei rischi e fasi di lavorazione; Casi studio: accettazione, apertura del cofano, ispezione autoveicolo, recupero in esterno, sostituzione batterie, analisi dei gas di scarico, Interventi su motore e organi di trasmissione del moto; collaudo del veicolo.</p> <p>Documentazione d'officina: Offerta economica per fornitura e/o sostituzione di apparecchiature meccaniche: dal prezzo di listino all'offerta economica; cronoprogramma Lavori secondo la metodologia GANTT costi di: trasporto, sicurezza, noli, spese generali, utile. Accettazione, Ordine di Lavoro, Scheda Commessa, Scheda Lavori. Risoluzione casi di guasti e compilazione documenti di officina.</p> <p>Esercitazioni:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Fornitura e manutenzione straordinaria di gruppo pompe antincendio e gruppo di trigenerazione. Diagramma di Gantt e Scheda Lavori. Formulazione Preventivo per fornitura e posa in opera di macchinari e impianti; - Analisi dei rischi specifici per lavorazioni in officina: sostituzione turbocompressore; - Esercitazione: Recupero in esterno autoveicolo guasto e colloquio tra conducente e meccanico, documentazione d'officina;

- Esercitazioni calcolo parametri caratteristici motori a combustione interna;
- Analisi delle prestazioni tramite l'analisi delle curve di coppia e potenza di motori reali: Il motore FordEcoBlue 170 CV.
- Sistemi di Sovralimentazione – Traccia Ministeriale
- Common Rail: malfunzionamento per bassa pressione rail; cause, sensori e componenti, rilevazione guasti e risoluzione problemi - Traccia Ministeriale

Argomenti di Educazione Civica:

- Organizzazione del lavoro: Accettazione, ODL e preventivi
- Rischi specifici in officina.

Il docente
(*Prof. Vincenzo Fera*)

Obiettivi Raggiunti in termini di	
CONOSCENZE	<ul style="list-style-type: none"> ● Metodiche di ricerca e diagnostica dei guasti. ● Procedure operative di smontaggio, sostituzione e rimontaggio di apparecchiature e impianti. ● Modalità di compilazione dei documenti di collaudo. ● Modalità di compilazione di documenti relativi alle normative nazionale ed europea di settore. ● Documentazione prevista nella certificazione della qualità. ● Analisi di affidabilità, disponibilità, manutenibilità e sicurezza. ● Linee guida del progetto di manutenzione. ● Tecniche per la programmazione di progetto. ● Strumenti per il controllo temporale delle risorse e delle attività. ● Elementi della contabilità generale e industriale. ● Analisi dei costi d'intervento e di esercizio. ● Contratto di manutenzione e assistenza tecnica. ● Principi, tecniche e strumenti della telemanutenzione e della teleassistenza. ● Metodi tradizionali e innovativi di manutenzione. ● Sistemi basati sulla conoscenza e sulla diagnosi multisensore. ● Affidabilità del sistema di diagnosi. ● Lessico di settore, anche in lingua inglese.
COMPETENZE	<p>Conoscere i dispositivi di protezione, Fonti di rischio, prevenzione incendi, segnaletica sui luoghi di lavoro, ergonomia, normativa.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Saper eseguire applicazioni numeriche relative a: grandezze e misure, unità di misura ed errori, strumenti di misura e controllo, misure e controlli nelle lavorazioni elettriche ed elettroniche. - Conoscere i materiali nelle lavorazioni elettriche ed elettroniche, proprietà; - Organizzare e gestire i processi di manutenzione di apparecchiature elettrica; - Saper individuare i componenti che costituiscono una macchina elettrica per gestirne correttamente il montaggio e la sostituzione. - Saper leggere correttamente un manuale di uso e manutenzione; identificare livelli e fasi di un processo di manutenzione; gestire un processo di manutenzione; Individuare e utilizzare gli strumenti appropriati al tipo di intervento;
ABILITA'	<ul style="list-style-type: none"> - Ricercare e individuare guasti - Smontare, sostituire e rimontare componenti e apparecchiature di varia tecnologia applicando procedure di sicurezza - Applicare le procedure per il processo di certificazione di qualità - Pianificare e controllare interventi di manutenzione - Organizzare la logistica dei ricambi e delle scorte

	<ul style="list-style-type: none"> - Gestire la logistica degli interventi - Stimare i costi del servizio - Redigere preventivi e compilare un capitolato di manutenzione - Utilizzare, nei contesti operativi, metodi e strumenti di diagnostica tipici delle attività manutentive di interesse - Utilizzare il lessico di settore, anche in lingua inglese.
<p>CONTENUTI</p>	<ul style="list-style-type: none"> · Conduttori, isolanti e semiconduttori · Semiconduttori e drogaggio · Il diodo a giunzione PN. · Applicazioni del diodo come raddrizzatori di corrente. · Il trasformatore · Gli alimentatori · Transistor bipolare BJT e fet · Applicazioni del transistor come amplificatore e come interruttore. · Sensori e attuatori. · I sensori e gli attuatori nell'auto · Gli amplificatori operazionali

Il docente
(Prof. Luigi Piscitelli)

CONTENUTI

Tra i contenuti disciplinari (vedi Programmi in allegato), si evidenziano alcuni percorsi multidisciplinari sviluppati in linea con il profilo professionale dell'indirizzo e con la nuova tipologia del colloquio orale per l'Esame di Stato

Aree disciplinari/Materie	Contenuti
Discipline professionalizzanti, Inglese settoriale	Analisi di semplici casi pratici e professionali: fasi laboratoristiche, schemi di impianto e descrizione dei componenti per mezzi di trasporto, materiali e normativa di riferimento.
Discipline professionalizzanti, Inglese settoriale Italiano e Storia	Il passato e il futuro dei mezzi di trasporto: la figura del tecnico manutentore, diagnosi e analisi dei guasti, riparazioni e casi studio. La documentazione di officina.
Discipline professionalizzanti, Inglese settoriale Italiano e Storia	La velocità
Discipline professionalizzanti, Inglese settoriale Italiano e Storia	Il lavoro dell'operatore meccanico nel rispetto della salute e della sicurezza nei luoghi di lavoro: valutazione dei rischi, azioni correttive, dispositivi di protezione collettiva e individuale. La malattia
Discipline professionalizzanti, Inglese settoriale Italiano e Storia	Problematiche ambientali legate alle emissioni inquinanti dei motori a combustione interna e all'utilizzo di parti di impianti (Impianto clima)
Discipline professionalizzanti, Inglese settoriale Italiano e Storia	Fasi di smontaggio, sostituzione e rimontaggio Le maschere

METODOLOGIE DIDATTICHE

Metodologie										
	Itali ano	Stori a	Ingles e	Mate mati ca	Lab. Tecn. Ed eserc.	Tecn . Mec c. E appl.	Tec. El. Elett r. Ed appl.	Tecn . E tec. Di diag n. e man ut.	Scienz e motor ie	Religione
Lezioni frontali e dialogate	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Esercitazioni guidate e autonome			X	X	X	X	X	X	X	
Lezioni multimediali	X	X	X	X	X					
Problem solving			X							
Lavori di ricerca individuali e di gruppo	X	X	X	X	X	X	X			X
Attività laboratoriale					X	X	X			
Es.pratiche						X	X		X	
Video lezioni	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Trasmissione di file	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X

TIPOLOGIE DI VERIFICA

Tipologie										
	Italiano	Storia	Inglese	Matematica	Lab. Tecn. Ed esrc.	Tecn. Mec. E appl.	Tecn. Elettr. Ed appl.	Tecn. Etec. Diagn. e manut.	Scienze motorie	Religione
Produz.di testi	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Traduzioni			X							
Interrogazioni	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Colloqui	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Risoluzione di problemi				X	X				X	X
Prove struttur./semistrut.	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Discussioni guidate	X	X			X					
Prove pratiche							X	X		

MEZZI E STRUMENTI

- Libri di testo - Audiovisivi – Riviste – fotocopie – ricerche guidate su internet –
- Strumentazione laboratoristica – riviste scientifiche settoriali
- Laboratori: multimediale e di settore
- Biblioteca – LIM –
- Videolezioni
- Trasmissioni di materiale didattico attraverso l'uso delle piattaforme digitali,

- Uso di tutte le funzioni del registro elettronico,
- Utilizzo di video, libri e testi digitali,
- Uso di App.

INIZIATIVE DI RECUPERO E /O POTENZIAMENTO

➤ INIZIATIVE DI RECUPERO

- Recupero in itinere con pause didattiche curriculari

INIZIATIVE DI POTENZIAMENTO

- Partecipazione a seminari e conferenze.
- Eventuali lavori di approfondimento svolti dagli studenti
 - Lavori di ricerca di gruppo

VALUTAZIONE

Il voto è stato considerato espressione di sintesi valutativa, pertanto, si è fondato su una pluralità di prove di verifica riconducibili a diverse tipologie, coerenti con le strategie metodologico – didattiche adottate, come riporta la C.M. n.89 del 18/10/2012.

Il D. lgs. N. 62 del 13 aprile 2017, L'art. 1 comma 2 recita “La valutazione è coerente con l’offerta formativa delle istituzioni scolastiche, con la personalizzazione dei percorsi e con le Indicazioni Nazionali per il curricolo e le Linee guida ai D.P.R. 15 marzo 2010, n.87, n.88 e n.89; è effettuata dai docenti nell’esercizio della propria autonomia professionale, in conformità con i criteri e le modalità definiti dal collegio dei docenti e inseriti nel piano triennale dell’offerta formativa”

L'art.1 comma 6 dl D. Lgs n.62 del 13 aprile 2017 recita: “L’istituzione scolastica certifica l’acquisizione delle competenze progressivamente acquisite anche al fine di favorire l’orientamento per la prosecuzione degli studi”

Quello della valutazione è il momento in cui si sono verificati i processi di insegnamento/apprendimento. L’obiettivo è stato quello di porre l’attenzione sui progressi dell’allievo e sulla validità dell’azione didattica.

Nel processo di valutazione trimestrale e finale per ogni alunno sono stati presi in esame

- il livello di raggiungimento delle competenze specifiche prefissate in riferimento al Pecup dell’indirizzo
- i progressi evidenziati rispetto al livello culturale iniziale
- i risultati della prove di verifica
- il livello di competenze di Cittadinanza e costituzione acquisito attraverso l’osservazione nel medio e lungo periodo

- impegno profuso
- partecipazione al dialogo educativo
- assiduità alla frequenza
- sviluppo del senso di responsabilità
- sviluppo delle capacità decisionali, auto orientative e valutative
- attività svolte in PCTO

Tipologia di prova	Numero prove per trimestre
Prove strutturate, semistrutturate, relazioni, prove pratiche	2 per Trimestre

Le verifiche scritte ed orali sono state valutate secondo opportuni indicatori contenuti nelle griglie stilate nei vari Dipartimenti , approvate a livello collegiale e nel Consiglio di classe ;

VERIFICHE E VALUTAZIONI EFFETTUATE IN VISTA DELL'ESAME DI STATO

SCHEDA INFORMATIVA

E' stata svolta giorno 5 aprile 2022, all'interno della classe, una simulazione della prova ministeriale dell'esame di stato.

Le prove scritte e gli argomenti per il colloquio sono state estrapolate dai programmi svolti durante l'arco dell'anno.

La prossima è stata programmata nella settimana del 16/21 maggio 2022.

Nodi Interdisciplinari

Di seguito sono riportati i nodi interdisciplinari trattati nel corso del presente anno scolastico e che saranno oggetto di trattazione in sede di esame anche alla luce dell'introduzione dell'Educazione Civica, quale disciplina curriculare a partire dall' a.s. 2021-2022; in sede di esame i candidati dovranno dimostrare: *“di aver maturato le competenze e le conoscenze previste dalle attività di Educazione civica, per come enunciate all'interno delle singole discipline”*.

- **Costituzione e organi dello Stato:** La nascita della Repubblica italiana – La struttura della Costituzione italiana – Il Parlamento – Il Presidente della Repubblica – Il Governo – La Magistratura
- **L'Unione Europea:** Le organizzazioni Internazionali e sovranazionali; L'ONU e i suoi obiettivi; Il Consiglio di sicurezza; L'Assemblea Generale; Il ruolo internazionale dell'ONU; La NATO; L'ONU e la Dichiarazione Universale dei Diritti dell'Uomo; Il progetto dell'unità europea - Art.11
- **Diritto e organizzazione del lavoro:** Accettazione, Ordine di Lavoro, Preventivo, Scheda Lavori
- **Sicurezza sui luoghi di lavoro:** Rischio, azioni correttive, rischi specifici di officina: recupero in esterno, accettazione autoveicoli, ispezione dell'autoveicolo, sostituzione componenti autoveicolo, sostituzione batterie, analisi gas di scarico, collaudo
- **Educazione Ambientale:** Inquinamento, trattamento gas di scarico, surriscaldamento ambientale e buco dell'Ozono

Nodi interdisciplinari, spunto per la simulazione del colloquio.	Argomenti	Discipline coinvolte
La velocità	Lo pneumatico	TMA, TTDMT, LABORATORIO TEC., TEEA, ITALIANO, STORIA, INGLESE
Il passato e il futuro nella meccanica	L'evoluzione tecnologica	TMA, TTDMT, LABORATORIO TEC., TEEA, ITALIANO, STORIA, INGLESE
Ambiente e inquinamento	Il traffico cittadino	TMA, TTDMT, LABORATORIO TEC., TEEA, ITALIANO, STORIA, INGLESE
Alienazione del lavoro	La maschera	TMA, TTDMT, LABORATORIO TEC., TEEA, ITALIANO, STORIA, INGLESE

Analisi, da parte del candidato, del materiale scelto dalla commissione;	Emissioni Inquinanti Sicurezza e rischi specifici Pneumatici Sensori e attuatori motore Multijet	TMA, TTD-MT, LABORATORIO TEC., TEEA, INGLESE
Esposizione delle esperienze svolte nell'ambito dei Percorsi per le competenze trasversali e l'orientamento	Esperienze PCTO	
Accertamento delle conoscenze relative Educazione Civica	Ambiente e Inquinamento Sicurezza nei luoghi di lavoro	TMA, TTD-MT, LABORATORIO TEC., TEEA, INGLESE, ITALIANO

Attività, percorsi svolti nell'ambito di "Educazione Civica"

Visto che la legge n.92 del 20/08/ 2019, ha introdotto l'insegnamento dell'Educazione Civica in modo trasversale in coerenza con gli obiettivi del PTOF, il Consiglio di Classe ha elaborato durante il corso dell'anno scolastico la seguente programmazione.

PROGRAMMAZIONE DIDATTICA DELL'INSEGNAMENTO TRASVERSALE DI EDUCAZIONE CIVICA

A.S. 2021/2022

Obiettivi generali

- Formare cittadini responsabili e attivi
- Promuovere la partecipazione alla vita civica, culturale e sociale
- Sviluppare la conoscenza della Costituzione e delle Istituzioni UE
- Sostanziare la condivisione dei principi di legalità, della cittadinanza attiva e digitale, della sostenibilità ambientale e del diritto alla salute e al benessere.

Competenze, abilità e conoscenze specifiche

Competenze	<ul style="list-style-type: none">-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 comunitari e internazionali, nonché i loro compiti e funzioni essenziali.- Essere consapevoli del valore e delle regole della vita democratica anche attraverso l'approfondimento degli elementi fondamentali del diritto che la regolano, con particolare riferimento al diritto del lavoro.-Esercitare correttamente le modalità di rappresentanza, di delega, di rispetto degli impegni assunti e fatti propri all'interno di diversi ambiti istituzionali e sociali.-Partecipare al dibattito culturale.-Cogliere la complessità dei problemi esistenziali, morali, politici, sociali, economici e scientifici e formulare risposte personali argomentate.-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.
-------------------	--

Abilità	<ul style="list-style-type: none"> -Riconoscere le varie forme di organizzazioni che uno Stato può assumere . -Riconoscere le diverse tipologie di contratti di lavoratore. -Collaborare nel porre in atto le azioni necessarie ad assicurare il rispetto dei diritti dei cittadini. -Sapersi orientare nella complessità dei servizi finanziari per realizzare una buona gestione del proprio patrimonio.
Conoscenze	<ul style="list-style-type: none"> -Conoscere l'organizzazione dello Stato, dell'Unione Europea e gli degli organismi internazionali. -Conoscere le norme della sicurezza sul lavoro. -Conoscere le diverse tipologie di contratti di lavoro -Conoscere i fenomeni appartenenti alla realtà naturale e artificiale. -Conoscere alcuni processi di trasformazione di risorse e di consumo di energia, e il loro impatto ambientale. -Conoscere i problemi relativi alla tutela e alla salvaguardia del patrimonio naturale. -Conoscere e definire i principali aspetti di un ecosistema.

CLASSI VD – CORDINATORE (LIGUORI IMMACOLATA) I Mezzi di trasporto: Sicurezza e organizzazione del lavoro con attenzione ai cambiamenti climatici			
ATTIVITA'	DOCENTI REFERENTI	ORE PREVISTE	PERIODO
Agenda 2030: il Contributo dei MCI all'Inquinamento e al riscaldamento globale Sicurezza: Rischi specifici d'officina	DE ROSA ALESSANDRO DE ROSA ALESSANDRO	5 6	PRIMO TRIMESTRE
La Costituzione: L'Unione Europea e altri organismi internazionali	LIGUORI IMMACOLATA	11	SECONDO TRIMESTRE
Diritto e Organizzazione del Lavoro: La documentazione d'Officina	FERA	11	TERZO TRIMESTRE
Tot		33 ore	

METODOLOGIA e STRUMENTI DIDATTICI	STRATEGIE e STRUMENTI DI LAVORO X Lezioni frontali X Studio individuale X Videolezioni in sincrono X Video in asincrono X Contenuti scritti X Lim X Mappe concettuali MATERIALI DIGITALI E MULTIMEDIALI Per la lezione e lo studio X Audiosintesi X Video e/o Videolezioni X Presentazioni multimediali	
VERIFICHE E CRITERI DI VALUTAZIONE		
In itinere o fine modulo	<ul style="list-style-type: none"> - Interrogazioni e test progressivi - Assegnazioni di esercizi sui singoli argomenti - Eventuali test predisposti per la DDI e verifiche in presenza - Lavori di gruppo 	Gli esiti delle prove in itinere o di fine modulo concorrono nella formulazione della valutazione finale
Criteri di valutazione	La valutazione degli apprendimenti e degli obiettivi formativi avverrà secondo la griglia riportata nel PTOF.	

Livelli minimi per le verifiche

Conoscenza e comprensione dei principali argomenti studiati, in un'esposizione nel complesso corretta.

**ESPERIENZE SVOLTE NELL'AMBITO DEL
PERCORSO TRIENNALE PER LE COMPETENZE TRASVERSALI
E PER L'ORIENTAMENTO****Descrizione del percorso triennale**

Il percorso triennale per “le competenze trasversali e l’orientamento” implementato per la Classe 5D ha inteso sviluppare un’esperienza formativa integrata, capace di:

- unire “*sapere e saper fare*”;
- orientare le aspirazioni dei giovani allievi;
- aprire la didattica al mondo esterno.

La programmazione del percorso ha inteso favorire il consolidamento delle conoscenze acquisite a scuola consentendo di testare sul campo le reali attitudini degli studenti, arricchendone la formazione e, in definitiva, contribuendo ad orientare quello che oggi è il loro percorso di studio ma che in futuro potrebbe diventare uno sbocco occupazionale concreto. Ciò in virtù di progetti, studiati e realizzati dai referenti PCTO dell’Istituto, complessivamente in linea con le specificità del piano di studi.

Tuttavia, anche l’ultimo biennio del percorso PCTO ha subito le conseguenze legate all’emergenza sanitaria: molte attività programmate e in parte avviate hanno subito un brusco rallentamento stante l’impossibilità di svolgere esperienze di lavoro presso aziende convenzionate ovvero la fruizione di corsi specialistici finalizzati all’acquisizione di hard skill con l’ausilio di esperti provenienti dal mondo del lavoro e delle professioni.

Tale situazione ha determinato il rallentamento nel percorso di crescita e miglioramento auspicato e, più in generale, nell’acquisizione delle abilità da parte degli studenti funzionali all’occupabilità e alla loro mobilità sociale.

Ciò nonostante, nei limiti del possibile, in compartecipazione con le Associazioni, gli Enti e numerose realtà imprenditoriali operanti nel territorio, si è inteso:

- ottimizzare l’azione a supporto dei PCTO rivolta agli studenti iscritti, intesa come fattore strategico nei processi dell’accrescimento della loro istruzione, della formazione professionale e culturale, mediante l’acquisizione di competenze certificate;
- attivare specifiche iniziative di promozione e di sostegno dei sistemi educativi e formativi, miranti alla cultura dell’integrazione tra scuola e professioni, come fattore chiave per lo sviluppo del sistema territoriale provinciale regionale e di raccordo sempre più sinergico e produttivo tra le Istituzioni Scolastiche, le Università, le Amministrazioni e il mondo del lavoro;
- favorire percorsi fruibili in modalità e-learning stante i vincoli di mobilità e distanziamento sociale legati all’emergenza sanitaria.

ATTIVITÀ PCTO SVOLTE NEL TRIENNIO – CORSO D

A.S.	Descrizione / Titolo	Ente Partner Soggetti coinvolti
2019-2020 2020-2021 2021-2022	Competenze trasversali (incontro con esperti, attività di approfondimento in aula)	<ul style="list-style-type: none"> • Esperti del mondo del lavoro • Docenti interni alla scuola
2019-2020	Corso <i>“Sicurezza nei luoghi di lavoro”</i> Corso Sicurezza <i>“Rischi specifici nelle Autofficine”</i>	<ul style="list-style-type: none"> • RSPP IPSIA Crotone • Docenti interni alla scuola
2020-2021	Industriamoci 2020 <i>“PMI Day”</i>	<ul style="list-style-type: none"> • Confindustria
2021-2022	Open Day IPSIA <i>“A.M. Barlacchi”</i>	<ul style="list-style-type: none"> • IPSIA <i>“A.M. Barlacchi”</i>
2021-2022	Evento on-line <i>“Orienta Calabria 2021”</i>	<ul style="list-style-type: none"> • Aster Calabria
2021-2022	Corso e-Learning <i>“Gocce di sostenibilità”</i>	<ul style="list-style-type: none"> • Flowe e zeroCO2, con la partecipazione di AWorld
2021-2022	Progetto <i>“Dalla Scuola al Lavoro”</i> - Percorso di specializzazione Manutenzione e Assistenza Tecnica	<ul style="list-style-type: none"> • Plastilab S.r.l. • Associazione NEMESI A.C.E.S.

Competenze EQF e di cittadinanza acquisite

Comunicazione nella lingua italiana	<ul style="list-style-type: none"> • Uso del linguaggio tecnico professionale
Competenza matematica e competenze di scienza e tecnologia	<ul style="list-style-type: none"> • Precisione e destrezza nell'utilizzo degli strumenti e delle tecnologie
Competenze sociali e civiche	<ul style="list-style-type: none"> • Rispetto delle regole e dei tempi in azienda
Imparare ad imparare	<ul style="list-style-type: none"> • Appropriatelyzza dell'abito e del linguaggio • Curiosità • Relazione con il tutor e le altre figure adulte
Spirito di iniziativa e intraprendenza	<ul style="list-style-type: none"> • Completezza, pertinenza, organizzazione

Percezione della qualità e della validità del progetto da parte dello studente	
Obiettivi	Indicatori di risultato
Aumento successo scolastico	<ul style="list-style-type: none"> • Aumento della motivazione allo studio degli alunni • Diminuzione del numero di abbandoni degli alunni • Verifica degli apprendimenti degli alunni attraverso specifiche prove profitto
Promozione del benessere psicologico e sociale degli alunni	<ul style="list-style-type: none"> • Miglioramento del rapporto tra docenti e alunni • Miglioramento del rapporto tra alunni • Aumento dell'autostima degli alunni
Aumento delle capacità cross-curricolari e meta-cognitive degli alunni	<ul style="list-style-type: none"> • Miglioramento della capacità di selezionare le informazioni durante lo studio • Migliorare la capacità di collegare argomenti e discipline diverse • Miglioramento delle capacità di affrontare i problemi nello studio • Miglioramento delle capacità di autovalutazione degli alunni
Maggiore utilizzo delle attività laboratoriali nella didattica	<ul style="list-style-type: none"> • Aumento di una certa percentuale (sulle ore totali di didattica) delle ore dedicate alla didattica laboratoriale

LIBRI DI TESTO

DISCIPLINA	TITOLO
Italiano	LM LETTERATURA MODULARE. La Nuova Italia, Marta Sambugar- Gabriella Salà
Storia	Capire la Storia Il Novecento e la globalizzazione. Edizioni scolastiche Bruno Mondadori
Inglese	Network Concise by P.Radley casa ed. Oxford /Take the Wheel again new edition English for Mechanical technology & Engineering by Ilaria Piccioli editrice San Marco
Matematica	Leonardo Sasso - "Matematica a Colori" Vol 4 – Ed. Petrini
Laboratorio-Meccanico Tecnologico	Laboratori tecnologici ed esercitazioni v. 4 Ed. Calligaris, Fava, Tomasello, ed. Hoepli.
Tecnologie Elettriche-Elettroniche ed applicazioni	Tecnologie Elettriche- Elettroniche ed applicazioni v 3 M. Cappelli, B. Startan A. Mondadori Scuola
Tecnologie e Tecniche di Diagnostica e Manutenzione dei mezzi di Trasporto	Tecnica dell'automobile
Tecnologie Meccaniche e applicazioni	Tecnologie Meccaniche e applicazioni. M. Pasquinelli
Scienze Motorie	Più movimento SLIM- Scienze motorie per la scuola secondaria di secondo grado
Religione	" Domanda dell'uomo "

INDICE

PRESENTAZIONE DELL'ISTITUTO.....	pag. 2
PECUP.....	pag. 3
QUADRI ORARIO.....	pag. 5
IL CONSIGLIO DI CLASSE.....	pag. 7
VARIAZIONE COMPONENTE DOCENTI NEL TRIENNIO.....	pag. 8
LA CLASSE.....	pag. 10
PROFILO DELLA CLASSE.....	pag. 11
CREDITO 3° e 4° ANNO.....	pag. 13
ESPERIENZE/TEMI SVILUPPATI NEL CORSO DELL'ANNO DAL C.d.C.....	pag.14
ATTIVITÀ' CURRICULARI ED EXTRACURRICULARI.....	pag.16
CONSUNTIVO DISCIPLINE.....	pag.18
CONTENUTI D' AREA	pag.35
METODOLOGIE DIDATTICHE.....	pag. 36
TIPOLOGIE DI VERIFICHE.....	pag.37
VALUTAZIONE	pag.38
VERIFICHE E VALUTAZIONI EFFETTUATE IN VISTA DELL'ESAME DI STATO.....	pag.39
PROGRAMMAZIONE DIDATTICA TRASVERSALE DI EDUCAZIONE CIVICA.....	pag.41
ATTIVITA' SVOLTE NEL TRIENNIO.....	pag. 46
COMPETENZE EQF DI CITTADINANZA ACQUISITE.....	pag.46
PERCEZIONE DELLA QUALITÀ E DELLA VALIDITÀ DEL PROGETTO DA PARTE DELLO STUDENTE.....	pag.47
LIBRI DI TESTO.....	pag. 48

Il presente documento, redatto ai sensi del D.P.R. 323/98 (art 5, comma 2) è stato elaborato e sottoscritto da tutti i docenti componenti il Consiglio di classe.

Esso contiene i contenuti, i metodi, i mezzi, gli spazi ed i tempi del percorso formativo, nonché i criteri, gli strumenti di valutazione adottati e gli obiettivi raggiunti

Il Documento del Consiglio di Classe è stato approvato nella seduta del 13 – 05 - 2022 .

IL CONSIGLIO DI CLASSE

COMPONENTE	DISCIPLINA	FIRMA
PROF.SSA IMMACOLATA LIGUORI	ITALIANO	
PROF.SSA IMMACOLATA LIGUORI	STORIA	
PROF.SSA IMMACOLATA LIGUORI	EDUCAZIONE CIVICA	
PROF.SSA MARIA CANGEMI	INGLESE	
PROF.DOMENICO ADORISIO	MATEMATICA	
PROF.LUIGI PISCITELLI	TECNOLOGIE ELETTRICHE- ELETTRONICHE ED APPLICAZIONI	
PROF. FERA VINCENZO	TECNOLOGIE E TECNICHE DI DIAGNOSTICA E MANUTENZIONE DEI MEZZI DI TRASPORTO	
PROF. FERA VINCENZO	EDUCAZIONE CIVICA	
PROF.GIUSEPPE DE FINE	LABORATORI TECNOLOGICI ED ESERCITAZIONI	
PROF.DE ROSA ALESSANDRO	TECNOLOGIE MECCANICHE ED APPLICAZIONI	
PROF.DE ROSA ALESSANDRO	EDUCAZIONE CIVICA	
PROF.SSA MARCELLA RANIERI	SCIENZE MOTORIE	
PROF. MAURO TERESA	RELIGIONE	
PROF.SSA BRUNI TERESINA MARIA	SOSTEGNO	
PROF.SSA MANICA PATRIZIA	SOSTEGNO	

IL COORDINATORE

Prof.ssa Immacolata Liguori

IL DIRIGENTE SCOLASTICO

Prof.ssa Serafina Rita Anania

Alunni: Papaianni Cataldo Domenico

Guarino Samuele

In allegato da PTOF link <https://ipsiakr.edu.it/didattica/ptof/>

- Conversione Crediti scolastici anni precedenti
- Allegato A Griglia di valutazione della prova orale –
- Griglia di valutazione della prima e seconda prova dell'esame di stato

ALLEGATI

Tabella di conversione crediti O.M. 53/2021

Allegato A

Tabella A Conversione del credito assegnato al termine della classe terza

Media dei voti	Fasce di credito ai sensi Allegato A al D. Lgs 62/2010	Nuovo credito assegnato per la classe terza
$M = 6$	7-8	11-12
$6 < M \leq 7$	8-9	13-14
$7 < M \leq 8$	9-10	15-16
$8 < M \leq 9$	10-11	16-17
$9 < M \leq 10$	11-12	17-18

La conversione deve essere effettuata con riferimento sia alla media dei voti che al credito conseguito (livello basso o alto della fascia di credito)

Tabella B Conversione del credito assegnato al termine della classe quarta

Media dei voti	Fasce di credito ai sensi dell'Allegato A al D. Lgs. 62/2010 e dell'OM 11/2020	Nuovo credito assegnato per la classe quarta
$M < 6 *$	6-7	10-11
$M = 6$	8-9	12-13
$6 < M \leq 7$	9-10	14-15
$7 < M \leq 8$	10-11	16-17
$8 < M \leq 9$	11-12	18-19
$9 < M \leq 10$	12-13	19-20

La conversione deve essere effettuata con riferimento sia alla media dei voti che al credito conseguito (livello basso o alto della fascia di credito), una volta effettuata, per i crediti conseguiti nell'a.s. 2019/20, l'eventuale integrazione di cui all'articolo 4 comma 4 dell'OM 11/2020.

*ai sensi del combinato disposto dell'OM 11/2020 e della nota 8464/2020, per il solo a.s. 2019/20 l'ammissione alla classe successiva è prevista anche in presenza di valutazioni insufficienti; nel caso di media inferiore a sei decimi è attribuito un credito pari a 6, fatta salva la possibilità di integrarlo nello scrutinio finale relativo all'anno scolastico 2020/21; l'integrazione non può essere superiore ad un punto

Tabella C Attribuzione credito scolastico per la classe quinta in sede di ammissione all'Esame di Stato

Media dei voti	Fasce di credito classe quinta
$M < 6$	11-12
$M = 6$	13-14
$6 < M \leq 7$	15-16
$7 < M \leq 8$	17-18
$8 < M \leq 9$	19-20
$9 < M \leq 10$	21-22

Tabella D Attribuzione credito scolastico per la classe terza e per la classe quarta in sede di ammissione all'Esame di Stato

Media dei voti	Fasce di credito classe terza	Fasce di credito classe quarta
$M = 6$	11-12	12-13
$6 < M \leq 7$	13-14	14-15
$7 < M \leq 8$	15-16	16-17
$8 < M \leq 9$	16-17	18-19
$9 < M \leq 10$	17-18	19-20

Allegato A Griglia di valutazione della prova orale

La Commissione assegna fino ad un **massimo di venticinque punti**, tenendo a riferimento indicatori, livelli, descrittori e punteggi di seguito indicati.

Indicatori	Livelli	Descrittori	Punti	Punteggio
Acquisizione dei contenuti e dei metodi delle diverse discipline del curricolo, con particolare riferimento a quelle d'indirizzo	I	Non ha acquisito i contenuti e i metodi delle diverse discipline, o li ha acquisiti in modo estremamente frammentario e lacunoso.	0.50 - 1	
	II	Ha acquisito i contenuti e i metodi delle diverse discipline in modo parziale e incompleto, utilizzandoli in modo non sempre appropriato.	1.50 - 3.50	
	III	Ha acquisito i contenuti e utilizza i metodi delle diverse discipline in modo corretto e appropriato.	4 - 4.50	
	IV	Ha acquisito i contenuti delle diverse discipline in maniera completa e utilizza in modo consapevole i loro metodi.	5 - 6	
	V	Ha acquisito i contenuti delle diverse discipline in maniera completa e approfondita e utilizza con piena padronanza i loro metodi.	6.50 - 7	
Capacità di utilizzare le conoscenze acquisite e di collegarle tra loro	I	Non è in grado di utilizzare e collegare le conoscenze acquisite o lo fa in modo del tutto inadeguato	0.50 - 1	
	II	È in grado di utilizzare e collegare le conoscenze acquisite con difficoltà e in modo stentato	1.50 - 3.50	
	III	È in grado di utilizzare correttamente le conoscenze acquisite, istituendo adeguati collegamenti tra le discipline	4 - 4.50	
	IV	È in grado di utilizzare le conoscenze acquisite collegandole in una trattazione pluridisciplinare articolata	5 - 5.50	
	V	È in grado di utilizzare le conoscenze acquisite collegandole in una trattazione pluridisciplinare ampia e approfondita	6	
Capacità di argomentare in maniera critica e personale, rielaborando i contenuti acquisiti	I	Non è in grado di argomentare in maniera critica e personale, o argomenta in modo superficiale e disorganico	0.50 - 1	
	II	È in grado di formulare argomentazioni critiche e personali solo a tratti e solo in relazione a specifici argomenti	1.50 - 3.50	
	III	È in grado di formulare semplici argomentazioni critiche e personali, con una corretta rielaborazione dei contenuti acquisiti	4 - 4.50	
	IV	È in grado di formulare articolate argomentazioni critiche e personali, rielaborando efficacemente i contenuti acquisiti	5 - 5.50	
	V	È in grado di formulare ampie e articolate argomentazioni critiche e personali, rielaborando con originalità i contenuti acquisiti	6	
Ricchezza e padronanza lessicale e semantica, con specifico riferimento al linguaggio tecnico e/o di settore, anche in lingua straniera	I	Si esprime in modo scorretto o stentato, utilizzando un lessico inadeguato	0.50	
	II	Si esprime in modo non sempre corretto, utilizzando un lessico, anche di settore, parzialmente adeguato	1	
	III	Si esprime in modo corretto utilizzando un lessico adeguato, anche in riferimento al linguaggio tecnico e/o di settore	1.50	
	IV	Si esprime in modo preciso e accurato utilizzando un lessico, anche tecnico e settoriale, vario e articolato	2 - 2.50	
	V	Si esprime con ricchezza e piena padronanza lessicale e semantica, anche in riferimento al linguaggio tecnico e/o di settore	3	
Capacità di analisi e comprensione della realtà in chiave di cittadinanza attiva a partire dalla riflessione sulle esperienze personali	I	Non è in grado di analizzare e comprendere la realtà a partire dalla riflessione sulle proprie esperienze, o lo fa in modo inadeguato	0.50	
	II	È in grado di analizzare e comprendere la realtà a partire dalla riflessione sulle proprie esperienze con difficoltà e solo se guidato	1	
	III	È in grado di compiere un'analisi adeguata della realtà sulla base di una corretta riflessione sulle proprie esperienze personali	1.50	
	IV	È in grado di compiere un'analisi precisa della realtà sulla base di una attenta riflessione sulle proprie esperienze personali	2 - 2.50	
	V	È in grado di compiere un'analisi approfondita della realtà sulla base di una riflessione critica e consapevole sulle proprie esperienze personali	3	
Punteggio totale della prova				

Firmato digitalmente da

BIANCHI PATRIZIO
C=IT
O=MINISTERO
DELL'ISTRUZIONE



GRIGLIA DI VALUTAZIONE DELLA PRIMA PROVA DELL'ESAME DI STATO

GRIGLIA DI VALUTAZIONE TIPOLOGIA A

(Analisi e interpretazione di un testo letterario italiano)

INDICATORI GENERALI	DESCRITTORI (MAX 60 pt)				
	10	8	6	4	2
Ideazione, pianificazione e organizzazione del testo	efficaci e puntuali	nel complesso efficaci e puntuali	parzialmente efficaci e poco puntuali	confuse ed impuntuali	del tutto confuse ed impuntuali
Coesione e coerenza testuale	complete	Adeguate	parziali	scarse	assenti
Ricchezza e padronanza lessicale	presente e completa	Adeguate	poco presente e parziale	scarse	assenti
Correttezza grammaticale (ortografia, morfologia, sintassi); uso corretto ed efficace della	completa; presente	adeguata (con imprecisioni e alcuni errori non gravi); complessivamente	parziale (con imprecisioni e alcuni errori gravi); parziale	scarsa (con imprecisioni e molti errori gravi);	assente; assente

punteggiatura		presente		scarso	
	10	8	6	4	2
Ampiezza e precisione delle conoscenze e dei riferimenti culturali	presenti	adeguate	parzialmente presenti	scarse	assenti
	10	8	6	4	2
Espressione di giudizi critici e valutazione personale	presenti e corrette	nel complesso presenti e corrette	parzialmente presenti e/o parzialmente corrette	scarse e/o scorrette	assenti
PUNTEGGIO PARTE GENERALE					
INDICATORI SPECIFICI	DESCRITTORI (MAX 40 pt)				
	10	8	6	4	2
Rispetto dei vincoli posti dalla consegna (ad esempio, indicazioni di massima circa la lunghezza del testo - se presenti- o indicazioni circa la forma parafasata o sintetica della rielaborazione)	completo	adeguato	parziale/incompleto	scarso	assente
	10	8	6	4	2
Capacità di comprendere il testo nel senso complessivo e nei suoi snodi tematici e					

stilistici	completa	adeguata	parziale	scarsa	assente
	10	8	6	4	2
Puntualità nell'analisi lessicale, sintattica, stilistica e retorica (se richiesta)	completa	adeguata	parziale	scarsa	assente
	10	8	6	4	2
Interpretazione corretta e articolata del testo	presente	nel complesso presente	parziale	scarsa	assente
PUNTEGGIO PARTE SPECIFICA					
PUNTEGGIO TOTALE					

NB. Il punteggio specifico in centesimi, derivante dalla somma della parte generale e della parte specifica, va riportato a 20 con opportuna proporzione (divisione per 5 + arrotondamento).

GRIGLIA DI VALUTAZIONE TIPOLOGIA B (*Analisi e produzione di un testo argomentativo*)

INDICATORI GENERALI	DESCRITTORI (MAX 60 pt)				
	10	8	6	4	2
Ideazione, pianificazione e organizzazione del testo	efficaci e puntuali	nel complesso efficaci e puntuali	parzialmente efficaci e poco puntuali	confuse ed impuntuali	del tutto confuse ed impuntuali
	10	8	6	4	2
Coesione e coerenza testuale	complete	adeguate	parziali	scarse	assenti
	10	8	6	4	2
Ricchezza e					

padronanza lessicale	presente e completa	adeguate	poco presente e parziale	scarse	assenti
	10	8	6	4	2
Correttezza grammaticale (ortografia, morfologia, sintassi); uso corretto ed efficace della punteggiatura	completa; presente	adeguata (con imprecisioni e alcuni errori non gravi); complessivamente presente	parziale (con imprecisioni e alcuni errori gravi); parziale	scarsa (con imprecisioni e molti errori gravi); scarso	assente; assente
	10	8	6	4	2
Ampiezza e precisione delle conoscenze e dei riferimenti culturali	presenti	adeguate	parzialmente presenti	scarse	assenti
	10	8	6	4	2
Espressione di giudizi critici e valutazione personale	presenti e corrette	nel complesso presenti e corrette	parzialmente presenti e/o parzialmente corrette	scarse e/o scorrette	assenti
PUNTEGGIO PARTE GENERALE					
INDICATORI SPECIFICI	DESCRITTORI (MAX 40 pt)				

	10	8	6	4	2
Individuazione corretta di tesi e argomentazioni presenti nel testo proposto	presente	nel complesso presente	parzialmente presente	scarsa e/o nel complesso scorretta	scorretta
	15	12	9	6	3
Capacità di sostenere con coerenza un percorso ragionato adoperando connettivi pertinenti	soddisfacente	adeguata	parziale	scarsa	assente
	15	12	9	6	3
Correttezza e congruenza dei riferimenti culturali utilizzati per sostenere l'argomentazione	presenti	nel complesso presenti	parzialmente presenti	scarse	assenti
PUNTEGGIO PARTE SPECIFICA					
PUNTEGGIO TOTALE					

NB. Il punteggio specifico in centesimi, derivante dalla somma della parte generale e della parte specifica, va riportato a 20 con opportuna proporzione (divisione per 5 + arrotondamento).

GRIGLIA DI VALUTAZIONE TIPOLOGIA C

*(Riflessione critica di carattere espositivo-argomentativo su tematiche di
attualità)*

INDICATORI GENERALI	DESCRITTORI (MAX 60 pt)				
	10	8	6	4	2
Ideazione, pianificazione e organizzazione del testo	efficaci e puntuali	nel complesso efficaci e puntuali	parzialmente efficaci e poco puntuali	confuse ed impuntuali	del tutto confuse ed impuntuali
	10	8	6	4	2
Coesione e coerenza testuale	complete	adeguate	parziali	scarse	assenti
Ricchezza e padronanza lessicale	presente e completa	adeguate	poco presente e parziale	scarse	assenti
	10	8	6	4	2
Correttezza grammaticale (ortografia, morfologia, sintassi); uso corretto ed	completa; presente	adeguata (con imprecisioni e alcuni errori non gravi);	parziale (con imprecisioni e alcuni errori	scarsa (con imprecisioni e molti errori	assente; assente

efficace della punteggiatura		complessivamente presente	gravi); parziale	gravi); scarso	
	10	8	6	4	2
Ampiezza e precisione delle conoscenze e dei riferimenti culturali		presenti adeguate	parzialmente presenti	scarse	assenti
	10	8	6	4	2
Espressione di			parzialmente		

INDICATORI	DESCRITTORI				
		Incerta	Parziale	Adegua a	Corrett a
Padronanza delle conoscenze disciplinari relative ai nuclei fondanti della disciplina	Intuizione e comprensione della problematica proposta	1,50	2,50	3,50	5,00
Padronanza delle competenze tecnico-professionali specifiche di indirizzo rispetto agli obiettivi della prova, con particolare riferimento all'analisi e comprensione dei casi e/o delle situazioni problematiche proposte e alle metodologie utilizzate nella loro risoluzione.	Scelta dei metodi risolutivi; Esattezza del calcolo e/o precisione	2,00	4,00	6,00	8,00

Completezza nello svolgimento della traccia, coerenza/correttezza dei risultati e degli elaborati tecnici e/o tecnico grafici prodotti.	Quantità nello svolgimento e correttezza della scelta dei parametri tecnici	1,00	2,00	3,00	4,00
Capacità di argomentare, di collegare e di sintetizzare le informazioni in modo chiaro ed esauriente, utilizzando con pertinenza i diversi linguaggi specifici.	Ordine del procedimento logico e formale e motivazione delle scelte, considerazioni personali	1,00	1,50	2,50	3,00
TOTALE				___/20	