



ISTITUTO DI ISTRUZIONE SUPERIORE STATALE
"James Clerk MAXWELL"

via Don G. Calabria, 2 - 20132 Milano tel. 02282.5958/6328 - www.maxwell.edu.it

SEZIONE ASSOCIATA I. P. S. I. A. "Luigi SETTEMBRINI"
via Narni, 18 - 20132 Milano tel. 022614.3954/5080

C. F. 80124170152



ESAME DI STATO CONCLUSIVO DEI CORSI DI STUDIO DI ISTRUZIONE SECONDARIA SUPERIORE

DOCUMENTO DEL CONSIGLIO DI CLASSE V AMMT

Indirizzo: Manutenzione e assistenza tecnica
Declinazione: Manutenzione Mezzi di Trasporto

ANNO SCOLASTICO 2022/2023

Sommario

PREMESSA	4
SEZIONE A	5
I.P. SETTEMBRINI	5
1 PRESENTAZIONE DEL CORSO DI STUDI	6
1.1 CARATTERIZZAZIONE DEL CORSO DI STUDI.....	6
1.2 CONOSCENZE, ABILITÀ, COMPETENZE	8
2 PIANO DI STUDI E CORPO DOCENTI	9
2.1 QUADRO ORARIO DEI 5 ANNI	9
2.2 CONSIGLIO DI CLASSE: DOCENTI DELLA CLASSE NEL TRIENNIO E CONTINUITÀ DIDATTICA.....	11
2.3 COMMISSARI INTERNI.....	12
3 LA CLASSE	12
3.1 NUMERO DEGLI ISCRITTI ALLA CLASSE SAMMT (OMESSO PER PRIVACY).....	12
3.2 PRESENTAZIONE DELLA CLASSE	13
3.3 CREDITI ATTRIBUITI ALLA FINE DELLE CLASSI III E IV (NOMI OMESSI PER PRIVACY).....	13
3.4 ATTIVITÀ DI AMPLIAMENTO DELL'OFFERTA FORMATIVA SVOLTE NEL TRIENNIO	14
4 MODALITÀ DI LAVORO DEL C.D.C.	15
4.1 DEFINIZIONE DEGLI OBIETTIVI TRASVERSALI PER IL TRIENNIO	15
4.2 METODOLOGIE DIDATTICHE.....	16
4.3 METODOLOGIA CLIL.....	16
4.4 TIPOLOGIE DI VERIFICA	17
4.5 CRITERI DI VALUTAZIONE DEL C.D.C. CON RELATIVI INDICATORI DI LIVELLO E SCALA DI VALORI.....	18
4.6 TABELLA DI CORRISPONDENZA GIUDIZIO - VOTO - SCALA VALUTATIVA.....	18
5 PREPARAZIONE ALL'ESAME DI STATO	19
5.1 SIMULAZIONI PRIMA E SECONDA PROVA D'ESAME.....	19
5.2 GRIGLIE DI VALUTAZIONE PRIMA PROVA D'ESAME	20
5.3 GRIGLIE DI VALUTAZIONE PRIMA PROVA D'ESAME ALUNNI DSA/DVA	24
5.4 GRIGLIE DI VALUTAZIONE SECONDA PROVA D'ESAME.....	28
5.5 GRIGLIE DI VALUTAZIONE SECONDA PROVA D'ESAME ALUNNI DSA/DVA	30
5.6 SIMULAZIONE COLLOQUIO ORALE	30
6 PERCORSI PER LE COMPETENZE TRASVERSALI E PER L'ORIENTAMENTO.	30
7 PROGRAMMAZIONE DISCIPLINARE	33
7.1 PROGRAMMA DI LINGUA E LETTERATURA ITALIANA	33
7.2 PROGRAMMA DI STORIA	34
7.3 PROGRAMMA DI LINGUA INGLESE	36
7.4 PROGRAMMA DI MATEMATICA	37
7.5 PROGRAMMA DI LABORATORI TECNOLOGICI ED ESERCITAZIONI	39
7.6 PROGRAMMA DI TECNOLOGIE MECCANICHE ED APPLICAZIONI	40
7.7 PROGRAMMA DI TECNOLOGIE E TECNICHE DI DIAGNOSTICA E MANUTENZIONE DEI MEZZI DI TRASPORTO ..	41
7.8 PROGRAMMA DI TECNOLOGIE ELETTRICO-ELETTRONICHE ED APPLICAZIONI	42
7.9 PROGRAMMA DI SCIENZE MOTORIE E SPORTIVE	44
7.10 PROGRAMMA DI EDUCAZIONE CIVICA.....	45
7.11 PROGRAMMA DI RELIGIONE CATTOLICA.....	46
8 FIRME DEI RAPPRESENTANTI DEGLI STUDENTI PER PRESA VISIONE	48
9 FIRME DEL CONSIGLIO DI CLASSE	48
SEZIONE B A.S.P G.MAZZINI	49
1 PRESENTAZIONE DEL CORSO DI STUDI	50

1.1	CARATTERIZZAZIONE DEL CORSO ANNUALE INTEGRATIVO DI PREPARAZIONE ALL'ESAME DI STATO.....	50
1.2	CONOSCENZE, ABILITÀ, COMPETENZE.....	50
2	PIANO DI STUDI E CORPO DOCENTI.....	50
2.1	QUADRO ORARIO DEI 5 ANNI.....	50
2.2	CONSIGLIO DI CLASSE: DOCENTI DELLA CLASSE NEL TRIENNIO E CONTINUITÀ DIDATTICA.....	51
2.3	COMMISSARI INTERNI.....	52
3	LA CLASSE.....	52
3.1	ELENCO DEGLI ISCRITTI ALLA CLASSE V (NOMI OMESSI PER PRIVACY).....	52
3.2	PRESENTAZIONE DELLA CLASSE.....	52
3.3	CREDITI ATTRIBUITI ALLA FINE DELLE CLASSI III E IV (NOMI OMESSI PER PRIVACY).....	52
3.4	ATTIVITÀ DI AMPLIAMENTO DELL'OFFERTA FORMATIVA SVOLTE NEL TRIENNIO.....	52
4	MODALITÀ DI LAVORO DEL C.D.C.	52
4.1	DEFINIZIONE DEGLI OBIETTIVI TRASVERSALI PER IL TRIENNIO.....	52
4.2	METODOLOGIE DIDATTICHE.....	53
4.3	METODOLOGIA CLIL.....	53
4.4	TIPOLOGIE DI VERIFICA.....	53
4.5	CRITERI DI VALUTAZIONE DEL C.D.C. CON RELATIVI INDICATORI DI LIVELLO E SCALA DI VALORI.....	54
4.6	TABELLA DI CORRISPONDENZA GIUDIZIO - VOTO - SCALA VALUTATIVA.....	55
5	PREPARAZIONE ALL'ESAME DI STATO.....	55
6	PERCORSI PER LE COMPETENZE TRASVERSALI E PER L'ORIENTAMENTO.....	55
7	PROGRAMMAZIONE DISCIPLINARE.....	56
7.1	PROGRAMMA DI LINGUA E LETTERATURA ITALIANA.....	56
7.2	PROGRAMMA DI STORIA.....	57
7.3	PROGRAMMA DI LINGUA INGLESE.....	59
7.4	PROGRAMMA DI MATEMATICA.....	60
7.5	PROGRAMMA DI TECNOLOGIE ELETTRICO- ELETTRONICHE E APPLICAZIONI.....	60
7.6	PROGRAMMA DI TECNOLOGIE MECCANICHE E APPLICAZIONI.....	62
7.7	PROGRAMMA DI LABORATORI TECNOLOGICI ED ESERCITAZIONI.....	63
7.8	PROGRAMMA DI TECNOLOGIE E TECNICHE DI DIAGNOSTICA E MANUTENZIONE DEI MEZZI DI TRASPORTO.....	63
7.9	PROGRAMMA DI SCIENZE MOTORIE E SPORTIVE.....	64
7.10	PROGRAMMA DI EDUCAZIONE CIVICA.....	64
7.11	PROGRAMMA DI RELIGIONE CATTOLICA / ALTERNATIVA.....	66
8	FIRME DEI RAPPRESENTANTI DEGLI STUDENTI PER PRESA VISIONE.....	67
9	FIRME DEL CONSIGLIO DI CLASSE.....	67

ALLEGATI

- Relazioni studenti BES
- PEI e PDP studenti BES
- Testi della simulazione della seconda prova d'Esame

PREMESSA

La classe 5[^] AMMT di cui al presente Documento è articolata in due gruppi, provenienti, rispettivamente, da un percorso di Istruzione Professionale ad ordinamento statale erogato dall'IP Settembrini (il cui Documento è contenuto nella Sezione A) e da un percorso di leFP, ad ordinamento regionale erogato dall'ASP G.Mazzini (il cui Documento è contenuto nella Sezione B). Il gruppo di leFP, in possesso del Diploma Professionale Tecnico riparatore dei veicoli a motore, ha frequentato il corso annuale integrativo, valevole per l'accesso all'esame di Stato previsto dall'art. 15 ecc. del Dlgs n. 226/05 e regolamentato, a livello nazionale dalle Linee guida recepite con DM 4/2011, dall'OM relativa agli esami di Stato. Il gruppo di leFP è stato aggregato alla classe 5[^] AMMT sulla base della tabella di corrispondenza dei titoli di cui alle Linee regionali, in coerenza con le disposizioni normative in materia. Gli alunni di tale gruppo sono aspiranti candidati all'esame; a seguito dello scrutinio di ammissione, in coerenza a quanto previsto dalla OM relativa agli Esami di Stato, gli studenti saranno a tutti gli effetti considerati candidati interni.

**SEZIONE A
I.P. SETTEMBRINI**

1 PRESENTAZIONE DEL CORSO DI STUDI

1.1 Caratterizzazione del corso di studi

L'Istituto I. P. "L. Settembrini", nato per l'avviamento al lavoro nei primi anni Cinquanta, sostenuto da alcune industrie elettriche e meccaniche operanti sul territorio, divenne Istituto Professionale nel 1962 con rilascio del diploma di qualifica al termine dei tre anni di corso.

Dall'A.S. 2000-'01 l'Istituto I. P. "L. Settembrini" è associato all'Istituto di Istruzione Superiore Statale J. C. Maxwell.

A partire dall'a.s. 2018/19 è entrato in vigore il decreto legislativo n. 61/2017 che attua una revisione dei percorsi dell'istruzione professionale in raccordo con quelli dell'istruzione e formazione professionale, attraverso la ridefinizione degli indirizzi e il potenziamento delle attività didattiche laboratoriali.

Il curriculum dell'Istituto Professionale "Industria e Artigianato" indirizzo "Manutenzione e Assistenza Tecnica" è articolato in un biennio e un successivo triennio, con le seguenti caratteristiche: 2112 ore complessive nel biennio, articolate in 1188 ore di attività e insegnamenti di istruzione generale e in 924 ore di attività e insegnamenti di indirizzo, comprensive del tempo da destinare al potenziamento dei laboratori. Le attività e gli insegnamenti di istruzione generale e di indirizzo sono aggregati in assi culturali.

la presenza, sin dal primo biennio, delle aree di indirizzo con l'obiettivo di far acquisire agli studenti competenze spendibili in vari contesti di vita e di lavoro, mettendo i diplomati in grado di assumere autonome responsabilità nei processi e di collaborare costruttivamente alla soluzione di problemi;

Il triennio è articolato in un terzo, quarto e quinto anno. Per ciascun anno del triennio, l'orario scolastico è di 1056 ore, articolate in 462 ore di attività e insegnamenti di istruzione generale e in 594 ore di attività e insegnamenti di indirizzo.

l'utilizzo nelle discipline dell'area di indirizzo di metodologie laboratoriali per favorire l'acquisizione di strumenti concettuali e di procedure applicative funzionali a reali situazioni di lavoro. In questa prospettiva, assume un ruolo fondamentale l'acquisizione delle competenze chiave di cittadinanza che consentono di arricchire la cultura dello studente e di accrescere il suo valore in termini di occupabilità;

la scelta metodologica dei Percorsi per le Competenze Trasversali e l'Orientamento (PCTO), anche a partire dal secondo anno, che consente pluralità di soluzioni didattiche e favorisce il collegamento con il territorio, e assume particolare importanza nella progettazione formativa degli istituti professionali

la creazione di percorsi trasversali orientati allo sviluppo di competenze afferenti all'educazione civica

DECLINAZIONE DEI PERCORSI FORMATIVI

Il nuovo indirizzo "Manutenzione e assistenza tecnica" si declina nel nostro Istituto in due percorsi, uno meccanico e uno elettrico-elettronico, in riferimento ai codici ATECO ad esso attribuiti, indicati nella seguente tabella:

INDIRIZZO	MANUTENZIONE E ASSISTENZA TECNICA	
Denominazione della declinazione	Apparati e Impianti (Elettrici, Elettronici)	Mezzi di Trasporto
Settori economico-professionali	Produzione e Manutenzione di Macchine Elettriche, Impiantistica	Meccanica, Produzione e Manutenzione di Macchine, Impiantistica

Referenziazione ATECO	C 33.14.00 - Riparazione e manutenzione di apparecchiature elettriche (esclusi gli elettrodomestici) F 43.21 - Installazione di impianti elettrici	G - 42.2 Manutenzione e Riparazione di Autoveicoli
Referenziazione NUP	6.2.4 Artigiani e operai specializzati dell'installazione e della manutenzione di attrezzature elettriche ed elettroniche	6.2.3 Meccanici artigianali, montatori, riparatori e manutentori di macchine fisse e mobili (esclusi gli addetti alle linee di montaggio industriale)
Nuclei tematici fondanti del biennio	Salute e Sicurezza, Cittadinanza e Territorio, Comunicazione efficace, Misurazione di grandezze fisiche, Strumenti informatici per la produttività personale e professionale, Pensiero computazionale, Semplici impianti tecnici	Salute e Sicurezza, Cittadinanza e Territorio, Comunicazione efficace, Misurazione di grandezze fisiche, Strumenti informatici per la produttività personale e professionale, Pensiero computazionale, Semplici manutenzioni di parti o sistemi dell'autoveicolo

PERSONALIZZAZIONE DEGLI APPRENDIMENTI E PFI

Sono previste 264 ore di personalizzazione nel biennio (D. Lgs. 61/ 2017, art. 5, comma 1, lettera A). Elemento cruciale del nuovo assetto didattico ed organizzativo è, a tal fine, il progetto formativo individuale (PFI) che ciascun Consiglio di classe redige entro il 31 gennaio del primo anno di frequenza, aggiornandolo durante l'intero percorso scolastico "a partire dal bilancio personale". Il PFI è lo strumento che serve sia per evidenziare i saperi e le competenze acquisiti dagli studenti anche in modo non formale e informale, sia per rilevare potenzialità e carenze riscontrate al fine di motivare e orientare gli studenti "nella progressiva costruzione del proprio percorso formativo e lavorativo".

L'istituto si avvale oltre alle aule necessarie dello svolgimento delle lezioni, dei seguenti laboratori specialistici:

1. Laboratorio di fisica
2. Laboratorio di chimica
3. Laboratorio CAD
4. Laboratorio TIC
5. Laboratorio di pneumatica
6. Laboratorio tecnologico ed esercitazioni
7. Officina macchine utensili
8. Laboratorio di diagnostica
9. Officina di 5° anno – ponti sollevatori
10. Officina motori per il biennio
11. Officina motori per la classe 3^AMMT
12. Officina motori per la classe 3^BMMT
13. Officina motori per la classe 4^AMMT
14. Officina motori per la classe 4^BMMT
15. Laboratorio di impianti elettrici ed esercitazioni per il biennio
16. Laboratorio di tecnologie e tecniche di installazione e manutenzione di apparati e impianti civili e industriali
17. Laboratorio di elettronica e sistemi
18. Palestra

- 19. Aula multimediale
- 20. Auladi Approfondimento (ADA)
- 21. Biblioteca
- 22. Videoteca

PROFILO PROFESSIONALE

Durata: 5 anni.

Certificazione: Diploma di istruzione professionale "Manutenzione e assistenza tecnica" declinazione "Manutenzione mezzi di trasporto".

Tale diploma consente di:

- Inserirsi nel mondo del lavoro in aziende o ambiti produttivi artigianali pianificando ed effettuando, con autonomia e responsabilità coerenti al quadro di azione stabilito e alle specifiche assegnate, interventi di installazione, di manutenzione/riparazione ordinaria e straordinaria, nonché di collaudo di piccoli sistemi, macchine, impianti e apparati tecnologici.
- Accedere ai corsi ITS/IFTS.
- Accedere ai percorsi universitari.

1.2 Conoscenze, abilità, competenze

Il consiglio di classe della 5AMMT ha operato per fornire agli studenti competenze negli studi di "Manutenzione e assistenza tecnica".

Il Diplomato di istruzione professionale nell'indirizzo 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.

Nell'indirizzo "Manutenzione e assistenza tecnica", la declinazione "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.

Gli studenti, a conclusione del percorso di studio, oltre a raggiungere i risultati di apprendimento comuni, devono essere in grado di:

- gestire ed effettuare interventi di diagnostica, installazione, riparazione e collaudo di mezzi di trasporto terrestri ed i relativi servizi tecnici;
- comprendere e analizzare la documentazione tecnica relativa all'autoveicolo;
- individuare componenti e materiali impiegati allo scopo di intervenire nel montaggio e nella sostituzione degli stessi;
- utilizzare correttamente gli strumenti di misura, controllo e diagnosi;
- utilizzare competenze multidisciplinari nei processi lavorativi;
- valutare l'intervento e calcolarne i costi;
- gestire la documentazione tecnica e il magazzino scorte;
- fornire assistenza agli utenti;
- organizzare lo smaltimento dei rifiuti delle scorte residue;
- agire nel sistema di qualità garantendo la certificazione idonea e la messa a punto dell'autoveicolo nel rispetto della normativa sulla sicurezza;
- assumere comportamenti improntati a una cittadinanza consapevole e responsabile, attenta alle sfide del presente e dell'immediato futuro.

2 PIANO DI STUDI E CORPO DOCENTI

2.1 Quadro orario dei 5 anni

ORARIO SETTIMANALE (MANUTENZIONE MEZZI DI TRASPORTO)						
		PIANO ORARIO IN BASE ALLA RIFORMA IP DLgs. 61/2017				
	INSEGNAMENTI	<i>I° anno</i>	<i>II° anno</i>	<i>III° anno</i>	<i>IV° anno</i>	<i>V° anno</i>
Area generale comune a tutti gli indirizzi	IRC o attività alternative	1	1	1	1	1
	Lingua italiana	4	4	4	4	4
	Storia	2	1	2	2	2
	Geografia		1			
	Lingua inglese	3	3	2	2	2
	Matematica	4	4	3	3	3
	Diritto e economia	2	2			
	Scienze motorie	2	2	2	2	2
	Scienze integrate	4 (2)	4 (2)			

Area di indirizzo	TIC	2 (2)	3 (2)			
	Tecnologie e tecniche di rappresentazione grafica	3 (2)	2 (2)			
	Laboratori tecnologici ed esercitazione (meccaniche)	5*		4*	4*	5*
	Laboratori tecnologici ed esercitazione (elettriche)		5*			
	Tecnologie meccaniche e applicazioni			5 (4)	5 (3)	4 (3)
	Tecnologie elettriche-elettroniche e applicazioni			4 (2)	4 (2)	3 (2)
	Tecnologie e tecniche di installazione e di manutenzione e di diagnostica (mezzi di trasporto)			5 (3)	5 (4)	6 (4)
	Educazione civica	33**	33**	33**	33**	33*
	Totale ore per classe	32	32	32	32	32
	Totale ore settimanali in presenza	(6)	(6)	(9)	(9)	(9)

() ore di compresenza dell'insegnante teorico con l'insegnante tecnico pratico.

* Insegnamento affidato al Docente Tecnico Pratico

** tali ore sono distribuite tra tutte le discipline che concorrono all'insegnamento dell'Educazione civica

2.2 Consiglio di classe: docenti della classe nel triennio e continuità didattica

COORDINATORE della classe quinta: prof. Dario Franza

MATERIA INSEGNATA	CONTINUITÀ DIDATTICA		
	3° ANNO	4° ANNO	5° ANNO
Lingua e letteratura italiana	Maria Giulia Giunta	Maria Giulia Giunta / Marta Amendola	Maria Giulia Giunta
Storia	Maria Giulia Giunta	Maria Giulia Giunta / Marta Amendola	Maria Giulia Giunta
Lingua straniera- Inglese	Maria Iannaccone	Maria Iannaccone	Maria Iannaccone
Matematica	Gabriele Foglia	Giuseppe Sottosanti	Agostino Cerutti
Laboratori Tecnologici ed esercitazioni	Dario Franza	Dario Franza	Dario Franza
Tecnologie Meccaniche ed applicazioni	Cosimo Iannuzzi	Cosimo Iannuzzi	Cosimo Iannuzzi
Laboratorio di Tecnologie Meccaniche ed applicazioni	Martire Carlo Giuseppe	Martire Carlo Giuseppe	Dario Franza
Tecnologie Elettrico-Elettroniche ed applicazioni	Caratozzolo Vincenzo	Rotta Egidio	Magda Baroncelli
Laboratorio di Tecnologie Elettrico-Elettroniche ed applicazioni	Teresa Corbo	Danilo Guido	Emanuele Romeo
Tecnologie e Tecniche di diagnostica e manutenzione dei mezzi di trasporto	Giuseppe Falcone	Alessandro Acri	Michele Ricchiuti
Laboratorio di Tecnologie e Tecniche di diagnostica e manutenzione dei mezzi di trasporto	Salvatore Ognibene	Dario Franza	Dario Franza
Scienze Motorie	Luigi Brugnone	Luigi Brugnone	Luigi Brugnone
I.R.C.	Francesco Patocchio	Francesco Patocchio	Francesco Patocchio
Sostegno	Cinzia Serafini Carmela Sorrento Laura Colasante	Cinzia Serafini Carmen Bombara Giuseppe Scalera	Cinzia Serafini Alessia Maggio

Coordinatore di Educazione civica: prof. Dario Franza.

Docenti che hanno curato l'insegnamento dell'educazione civica: prof.ssa Maria Giulia Giunta (Italiano e Storia), prof.ssa Maria Iannaccone (Inglese), prof. Dario Franza (Laboratori Tecnologici), prof. Cosimo Iannuzzi (Tecnologie Meccaniche e appl.), prof. Luigi Brugnone (Scienze Motorie).

Nel triennio non c'è stata continuità didattica nelle seguenti discipline:

- Nel passaggio dal terzo al quarto anno in: Italiano e Storia, Matematica, Tecnologie Elettrico-Elettroniche ed applicazioni, Tecnologie e Tecniche di diagnostica e manutenzione dei mezzi di trasporto, Laboratorio di Tecnologie Elettrico-Elettroniche ed applicazioni, Laboratorio di Tecnologie e Tecniche di diagnostica.
- Nel passaggio dal quarto al quinto anno in: Italiano e Storia, Matematica, Tecnologie Elettrico-Elettroniche ed applicazioni, Tecnologie e Tecniche di diagnostica e manutenzione dei mezzi di trasporto, Laboratorio di Tecnologie Elettrico-Elettroniche ed applicazioni.

Si sottolinea che per la materia di Sostegno la docente che ha avuto continuità didattica nel corso del triennio è stata la prof.ssa Cinzia Serafini.

2.3 Commissari interni

MATERIA	DOCENTI
Tecnologie e Tecniche di diagnostica e manutenzione dei mezzi di trasporto	Michele Ricchiuti
Tecnologie meccaniche e applicazioni	Cosimo Iannuzzi
Laboratori tecnologici ed Esercitazioni	Dario Franza

3 LA CLASSE

3.1 Numero degli iscritti alla classe 5AMMT (omesso per privacy)

1	
2	
3	
4	
5	
6	
7	
8	
9	
10	
11	
12	
13	

14	
15	

3.2 Presentazione della classe

La classe è composta da 15 studenti di cui 13 provenienti dalla classe quarta, un ripetente della classe quinta e uno studente proveniente da un CFP regionale in cui ha conseguito il diploma di tecnico. Quest'ultimo, che si è ben inserito nel gruppo classe, è stato ammesso a frequentare il quinto anno presso il Settembrini dopo un regolare colloquio per il riconoscimento dei crediti acquisiti nel percorso di provenienza.

Uno studente risulta trasferito dalla data 01/03/2023 e per tale ragione è stato cancellato dall'elenco degli iscritti alla classe.

Nella classe sono presenti tre studenti DSA e due DVA per i quali sono stati predisposti i relativi documenti programmatici previsti dalla legge. Tutti gli studenti DSA e DVA hanno sempre svolto le verifiche utilizzando schemi, mappe e tutti gli strumenti dispensativi e compensativi previsti dai PEI e dai PDP allegati al presente documento e con l'assistenza degli insegnanti di sostegno della classe, prof.ssa Serafini e prof.ssa Maggio. Inoltre, due di loro hanno utilizzato il computer per lo svolgimento delle simulazioni dell'esame di Stato.

Un maggiore dettaglio delle situazioni dei singoli studenti con BES è riportato nelle relazioni allegate al documento.

La classe, come negli anni precedenti, non ha dato particolari problemi dal punto di vista disciplinare, le principali violazioni delle regole scolastiche hanno riguardato l'uso scorretto e spesso eccessivo del cellulare durante le lezioni e l'elevata tendenza da parte di alcuni studenti ad entrare in ritardo alle lezioni.

La classe ha sempre consentito un regolare sviluppo delle attività didattiche e il clima di classe è stato sempre sereno, ma c'è da segnalare che il comportamento degli studenti in alcune fasi dell'anno scolastico in corso e dei precedenti è sfociato in una passività poco produttiva.

Si sente la necessità di segnalare la forte discontinuità didattica in alcune discipline ed in particolar modo in Matematica a causa di numerosi cambi di docenti e nomine tardive nell'assegnazione della cattedra durante il triennio.

Inoltre, la nuova impostazione della riforma dei professionali, improntata sul raggiungimento delle competenze, ha visto il consiglio di classe lavorare in questa direzione anche nelle discipline teoriche e in quelle umanistiche. Il nuovo quadro orario ministeriale ha penalizzato l'insegnamento della lingua inglese, diminuendo le ore settimanali da 3 a 2 nel triennio. Ciò ha reso più difficile l'organizzazione del lavoro con la classe.

Un cenno finale è riservato agli stage effettuati nell'ambito dei PCTO. I ragazzi, così come stabilito in collegio docenti e riportato nel PTOF, hanno svolto i loro periodi di tirocinio durante la frequenza della classe terza e quarta. Nella grande maggioranza dei casi le esperienze sono state positive e hanno fornito agli studenti quel balzo in avanti, in termini di competenze, che ad essi è richiesto nel momento in cui raggiungono la fine del percorso scolastico.

3.3 Crediti attribuiti alla fine delle classi III e IV (nomi omessi per privacy)

Studente	Somma dei crediti delle classi III e IV
1	16
2	19
3	22
4	18
5	15

6	In attesa di attribuzione durante lo scrutinio finale (all'articolo 11, comma 4 lettera d dell'OM 45 del 09/03/2023)
7	18
8	23
9	19
10	21
11	21
12	19
13	21
14	20
15	22

3.4 Attività di ampliamento dell'offerta formativa svolte nel triennio

ANNO SCOLASTICO	OGGETTO	LUOGO	DURATA
2020/2021	Integrare la preparazione culturale in generale	Promozione ad uno stile di vita sano – Aula Magna Settembrini	Due ore di lezione
	Area benessere: Centro sportivo studentesco e Municipio 3	Campi sportivi	Una giornata di lezione
2021/2022	Integrare la preparazione culturale in generale e di indirizzo	Museo storico Alfa-Romeo (Arese)	Una giornata di lezione
	Giornata dell'atletica	Campo Giuriati - Milano	Una giornata di lezione
2022/2023	Orientamento in uscita: Incontri con CESVIP per suggerimento sulla ricerca del lavoro e la compilazione efficace di un CV	Aula TIC - Settembrini	8 ore di lezione
	Incontro con I.T.S. LOMBARDIA riguardante la presentazione dei corsi ITS	Aula TIC - Settembrini	Un'ora di lezione

	Villaggio operaio	Crespi D'Adda	Una giornata di lezione
	Corso di formazione sui sistemi ibridi gruppo FCA con formatore della Magneti Marelli - Programma GM EDU	Aula Magna - Settembrini	Due ore di lezione
	Corso di formazione sulle frizioni con formatore della ZF - Programma GM EDU	Aula Magna - Settembrini	Due ore di lezione
	Corso di formazione sul volante con formatore della ZF - Programma GM EDU	Aula Magna - Settembrini	Due ore di lezione
	Conferenza sulla Shoah	Aula Magna - Maxwell	Una giornata di lezione
	Cooperativa COMIN	Milano	Tre ore di lezione

4 MODALITÀ DI LAVORO DEL C.D.C.

4.1 Definizione degli obiettivi trasversali per il triennio

In coerenza con quanto indicato nelle Linee guida del Ministero dell'Istruzione il Consiglio di classe fa propri gli esiti comportamentali, riportati e valutabili attraverso gli indicatori della griglia di valutazione del comportamento sul registro personale, sotto riportati:

- Rispetto delle regole dell'istituto (frequenza, assenze, ritardi...);
- Impegno nelle attività didattiche;
- Rispetto degli altri;
- Rispetto delle norme di sicurezza e tutela della salute;
- Rispetto delle strutture e delle attrezzature;
- Condivisione e promozione di valori della vita di collettività;
- Partecipazione attiva e propositiva alle lezioni e alla vita della comunità scolastica.

Il Consiglio di Classe, inoltre, individua i seguenti obiettivi trasversali:

- Conoscere sé stessi, le proprie potenzialità, i propri limiti, le proprie inclinazioni e attitudini;
- Agire in base a un sistema di valori coerenti con i principi della Costituzione e della convivenza civile, a partire dai quali saper valutare fatti e ispirare i propri comportamenti personali e sociali, rispettando le funzioni e le regole della vita sociale e istituzionale;
- Utilizzare gli strumenti culturali e metodologici acquisiti per porsi con atteggiamento razionale, critico e responsabile di fronte alla realtà, ai suoi fenomeni e problemi;
- Saper utilizzare le tecnologie dell'informazione e della comunicazione per studiare, fare ricerca, comunicare;
- Essere consapevoli dei servizi e delle strutture partecipative locali per potersi orientare con sufficiente grado di autonomia nell'ambito delle Istituzioni e dell'Amministrazione pubblica.

4.2 Metodologie didattiche

	I T A L I A N O	S T O R I A	I N G L E S E	M A T E M A T I C A	L A B T E C N O L O G I C I	T E C N O L M E C C A N I C H E	T E C N O L E T E C N. D I A G N.	T E C N O L E L E T T R I C H E	S C I E N Z E M O T O R I E	E D U C A Z I O N E C I V I C A	R E L I G I O N E
Lezione frontale	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Lezione partecipata	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Problem solving											
Discussione guidata	X	X	X	X		X	X	X			X
Laboratorio/palestra					X		X		X		
Esercitazioni domestiche	X		X	X		X		X			
Lavoro di gruppo				X			X	X	X	X	X
Spettacoli, film, mostre											X
Visione di video con domande alle quali gli studenti dovevano rispondere	X	X	X			X	X				X

4.3 Metodologia CUL

Il Consiglio di Classe non ha previsto alcuna materia da sviluppare con metodologia CLIL.

4.4 Tipologie di verifica

	I T A L I A N O	S T O R I A	I N G L E S E	M A T E M A T I C A	L A B T E C N O L O G I C I	T E C N O L M E C C A N I C H E	T E C N O L E T E C N. D I A G N.	T E C N O L E L E T T R I C H E	S C I E N Z E M O T O R I E	E D U C A Z I O N E C I V I C A	R E L I G I O N E
Interr. orale lunga	X	X	X		X	X	X	X		X	
Interr. orale breve	X	X	X	X				X	X	X	X
Prove scritte	X	X	X	X	X	X	X	X		X	
Prove grafiche											
Test a domande chiuse e/o aperte cartacei o online			X	X							
Esercizi, problemi				X		X					
Relazioni										X	
Lavori di gruppo								X		X	
Esercitazioni di laboratorio o ginniche					X	X		X	X		

4.5 Criteri di valutazione del C.D.C. con relativi indicatori di livello e scala di valori

Nelle varie tipologie di verifica svolte, le valutazioni fanno riferimento ai diversi livelli concernenti i seguenti parametri/indicatori di valutazione:

- conoscenze acquisite;
- coerenza con l'argomento/testo/quesito/ ricerca proposto;
- abilità espressive ed espositive;
- abilità di analisi e sintesi;
- abilità critiche e/o di rielaborazione;
- abilità logiche;
- padronanza del linguaggio specifico;
- abilità pratiche ed operative;

Per la valutazione degli apprendimenti il CdC ha concordato di fare riferimento al criterio sotto riportato:

Conoscenze	Voto
Assenti o estremamente ridotte	1-3
Gravemente lacunose	4
Con lacune	5
Fondamentali	6
Articolate	7
Sicure ed autonome	8
Approfondite con apporti personali	9-10
Abilità e competenze	Voto
Assenti o estremamente ridotte	1-3
Gravemente lacunose	4
Con lacune	5
Fondamentali	6
Articolate	7
Sicure ed autonome	8
Approfondite con apporti personali	9-10

4.6 Tabella di corrispondenza giudizio - voto - scala valutativa

GIUDIZIO	Voto in decimi
Gravemente Insufficiente	1
	2
	2 ½

	3
	3 ½
	4
	4 ½
Insufficiente	5
Quasi sufficiente	5½
Sufficiente	6
Più che sufficiente	6½
Discreto	7
Più che discreto	7,5
Buono	8
Più che buono	8,5
Distinto	9
Ottimo	9,5
Eccellente	10

5 PREPARAZIONE ALL'ESAME DI STATO

5.1 Simulazioni prima e seconda prova d'Esame

Oltre alle prove somministrate dai docenti alla 5^AMMT nel corso dell'anno scolastico, si sono svolte le seguenti simulazioni:

- una simulazione d'Istituto della prima prova d'esame della durata di 6 ore tenutasi in data 09/05/2023; essa è stata formulata dai docenti di lettere sulla base dell'OM 45 del 09/03/2023 (un elaborato con differenti tipologie testuali in ambito artistico, letterario, filosofico, scientifico, storico, sociale, economico e tecnologico) e in modo conforme alle prove predisposte dal Ministero negli anni scorsi;

- una simulazione d'Istituto della seconda prova d'esame, della durata di 6 ore, tenutasi in data 11/05/2023; essa è stata formulata dai docenti di indirizzo, sulla base dell'OM 45 del 09/03/2023, con particolare riferimento all'art. 20, comma 3, 4:

"3. Negli istituti professionali di nuovo ordinamento, la seconda prova non verte su discipline ma sulle competenze in uscita e sui nuclei fondamentali di indirizzo correlati. Pertanto, la seconda prova d'esame degli istituti professionali di nuovo ordinamento è un'unica prova integrata, la cui parte ministeriale contiene la "cornice nazionale generale di riferimento" che indica:

a. la tipologia della prova da costruire, tra quelle previste nel Quadro di riferimento dell'indirizzo (adottato con d.m. 15 giugno 2022, n. 164);

b. il/i nucleo/i tematico/i fondamentale/i d'indirizzo, scelto/i tra quelli presenti nel suddetto Quadro, cui la prova dovrà riferirsi.

4. Con riferimento alla prova di cui al comma 3, le commissioni declinano le indicazioni ministeriali in relazione allo specifico percorso formativo attivato (o agli specifici percorsi attivati) dall'istituzione scolastica, con riguardo al codice ATECO, in coerenza con le specificità del Piano dell'offerta formativa e tenendo conto della dotazione tecnologica e laboratoriale d'istituto."

In allegato la traccia della simulazione della seconda prova d'esame.

5.2 Griglie di valutazione prima prova d'Esame

TIPOLOGIA A: ANALISI E INTERPRETAZIONE DI UN TESTO LETTERARIO ITALIANO

Tipologia A	Descrittori
<ul style="list-style-type: none"> ● Ideazione, pianificazione e organizzazione del testo ● Coesione e coerenza testuale 	<ul style="list-style-type: none"> ● Completa ed esauriente-Ottimo (da 18 a 20 pt) ● Completa e appropriata-Buono (da 15 a 17 pt) ● In parte pertinente alla traccia-Sufficiente (da 12 a 14 pt) ● Imprecisa ed incompleta-Insufficiente e scarso (da 7 a 11 pt)
<ul style="list-style-type: none"> ● Ricchezza e padronanza lessicale ● Correttezza grammaticale (ortografia, morfologia, sintassi); uso corretto ed efficace della punteggiatura 	<ul style="list-style-type: none"> ● Adeguata-Ottimo (da 18 a 20 pt) ● Esposizione chiara e correttezza grammaticale-Buono (da 15 a 17 pt) ● Semplice ma corretta-Sufficiente (da 12 a 14 pt) ● Imprecisa ed incompleta-Insufficiente e scarso (da 7 a 11 pt)
<ul style="list-style-type: none"> ● Ampiezza e precisione delle conoscenze e dei riferimenti culturali ● Espressione di giudizi critici e valutazioni personali 	<ul style="list-style-type: none"> ● Esauriente e originale-Ottimo (da 18 a 20 pt) ● Logica e coerente-Buono (da 15 a 17 pt) ● Semplice e lineare-Sufficiente (da 12 a 14 pt) ● Imprecisa e frammentaria-Insufficiente e scarso (da 7 a 11 pt)
PUNTEGGIO	/60
<ul style="list-style-type: none"> ● Rispetto dei vincoli posti nella consegna 	<ul style="list-style-type: none"> ● Esauriente e originale-Ottimo (da 9 a 10 pt) ● Completa e attinente-Buono (da 7 a 8 pt) ● Semplice e lineare-Sufficiente (6 pt) ● Imprecisa e frammentaria-Insufficiente e scarso (da 3 a 5 pt)

<ul style="list-style-type: none"> • Capacità di comprendere il testo nel suo senso complessivo e nei suoi snodi tematici e stilistici 	<ul style="list-style-type: none"> • Esauriente e originale-Ottimo (da 9 a 10 pt) • Completa e attinente-Buono (da 7 a 8 pt) • Semplice e lineare-Sufficiente (6 pt) • Imprecisa e frammentaria-Insufficiente e scarso (da 3 a 5pt)
<ul style="list-style-type: none"> • Puntualità nell'analisi lessicale, sintattica, stilistica e retorica 	<ul style="list-style-type: none"> • Esaustiva e precisa-Ottimo (da 9 a 10 pt) • Completa e attinente-Buono (da 7 a 8 pt) • Semplice e lineare-Sufficiente (6 pt) • Imprecisa e frammentaria-Insufficiente e scarso (da 3 a 5pt)
<ul style="list-style-type: none"> • Interpretazione corretta e articolata del testo 	<ul style="list-style-type: none"> • Esaustiva e precisa-Ottimo (da 9 a 10 pt) • Completa e attinente-Buono (da 7 a 8 pt) • Semplice e lineare-Sufficiente (6 pt) • Imprecisa e frammentaria-Insufficiente e scarso (da 3 a 5 pt)
PUNTEGGIO	/40
PUNTEGGIO TOTALE	/100
PUNTEGGIO FINALE (TOT/5)	/20

TIPOLOGIA B: ANALISI E PRODUZIONE DI UN TESTO ARGOMENTATIVO

Tipologia B	Descrittori
<ul style="list-style-type: none"> • Ideazione, pianificazione e organizzazione del testo • Coesione e coerenza testuale 	<ul style="list-style-type: none"> • Completa ed esauriente-Ottimo (da 18 a 20 pt) • Completa e appropriata- Buono (da 15 a 17 pt) • In parte pertinente alla traccia -Sufficiente (da 12 a 14 pt) • Imprecisa ed incompleta-Insufficiente e scarso (da 7 a 11 pt)

<ul style="list-style-type: none"> • Ricchezza e padronanza lessicale • Correttezza grammaticale (ortografia, morfologia, sintassi); uso corretto ed efficace della punteggiatura 	<ul style="list-style-type: none"> • Adeguata-Ottimo (da 18 a 20 pt) • Esposizione chiara e correttezza grammaticale-Buono (da 15 a 17 pt) • Semplice ma corretta-Sufficiente (da 12 a 14 pt) • Imprecisa ed incompleta-Insufficiente e scarso (da 7 a 11 pt)
<ul style="list-style-type: none"> • Ampiezza e precisione delle conoscenze e dei riferimenti culturali. • Espressione di giudizi critici e valutazioni personali. 	<ul style="list-style-type: none"> • Esauriente e originale-Ottimo (da 18 a 20 pt) • Logica e coerente-Buono (da 15 a 17 pt) • Semplice e lineare-Sufficiente (da 12 a 14 pt) • Imprecisa e frammentaria-Insufficiente e scarso (da 7 a 11 pt)
PUNTEGGIO	/60
<ul style="list-style-type: none"> • Individuazione corretta di tesi e argomentazioni presenti nel testo proposto 	<ul style="list-style-type: none"> • Esauriente e originale-Ottimo (da 18 a 20 pt) • Completa e attinente-Buono (da 15 a 17 pt) • Semplice e lineare-Sufficiente (da 12 a 14 pt) • Imprecisa e frammentaria-Insufficiente e scarso (da 7 a 11 pt)
<ul style="list-style-type: none"> • Capacità di sostenere con coerenza un percorso ragionativo adoperando connettivi pertinenti 	<ul style="list-style-type: none"> • Esaustiva e precisa-Ottimo (da 9 a 10 pt) • Completa e attinente-Buono (da 7 a 8 pt) • Semplice e lineare-Sufficiente (6 pt) • Imprecisa e frammentaria-Insufficiente e scarso (da 3 a 5 pt)
<ul style="list-style-type: none"> • Correttezza e congruenza dei riferimenti culturali utilizzati per sostenere l'argomentazione 	<ul style="list-style-type: none"> • Esauriente e originale-Ottimo (da 9 a 10 pt) • Completa e attinente-Buono (da 7 a 8 pt) • Semplice e lineare-Sufficiente (6 pt) • Imprecisa e frammentaria-Insufficiente e scarso (da 3 a 5 pt)
PUNTEGGIO	/40
PUNTEGGIO TOTALE	/100

PUNTEGGIO FINALE (TOT/5)	/20
---------------------------------	------------

TIPOLOGIA C: RIFLESSIONE CRITICA DI CARATTERE ESPOSITIVO-ARGOMENTATIVO SU TEMATICHE DI ATTUALITÀ

Tipologia C	Descrittori
<ul style="list-style-type: none"> Ideazione, pianificazione e organizzazione del testo Coesione e coerenza testuale 	<ul style="list-style-type: none"> Completa ed esauriente-Ottimo (da 18 a 20 pt) Completa e appropriata – Buono (da 15 a 17 pt) In parte pertinente alla traccia -Sufficiente (da 12 a 14 pt) Imprecisa ed incompleta-Insufficiente e scarso (da 7 a 11 pt)
<ul style="list-style-type: none"> Ricchezza e padronanza lessicale Correttezza grammaticale (ortografia, morfologia, sintassi); uso corretto ed efficace della punteggiatura 	<ul style="list-style-type: none"> Adeguatezza-Ottimo (da 18 a 20 pt) Esposizione chiara e correttezza grammaticale-Buono (da 15 a 17 pt) Semplice ma corretta-Sufficiente (da 12 a 14 pt) Imprecisa ed incompleta-Insufficiente e scarso (da 7 a 11 pt)
<ul style="list-style-type: none"> Ampiezza e precisione delle conoscenze e dei riferimenti culturali. Espressione di giudizi critici e valutazioni personali. 	<ul style="list-style-type: none"> Esauriente e originale-Ottimo (da 18 a 20 pt) Logica e coerente-Buono (da 15 a 17 pt) Semplice e lineare-Sufficiente (da 12 a 14 pt) Imprecisa e frammentaria-Insufficiente e scarso (da 7 a 11 pt)
PUNTEGGIO	/60
<ul style="list-style-type: none"> Pertinenza del testo rispetto alla traccia e coerenza nella formulazione del titolo e dell'eventuale paragrafazione 	<ul style="list-style-type: none"> Esauriente e originale-Ottimo (da 9 a 10 pt) Completa e attinente-Buono (da 7 a 8 pt) Semplice e lineare-Sufficiente (6 pt) Imprecisa e frammentaria-Insufficiente e scarso (da 3 a 5 pt)

<ul style="list-style-type: none"> • Sviluppo ordinato e lineare dell'esposizione 	<ul style="list-style-type: none"> • Esauriente e originale-Ottimo (da 18 a 20 pt) • Completa e attinente-Buono (da 15 a 17 pt) • Semplice e lineare-Sufficiente (da 12 a 14 pt) • Imprecisa e frammentaria-Insufficiente e scarso (da 7 a 11 pt)
<ul style="list-style-type: none"> • Correttezza e articolazione delle conoscenze e dei riferimenti culturali 	<ul style="list-style-type: none"> • Esaustiva e precisa-Ottimo (da 9 a 10 pt) • Completa e attinente-Buono (da 7 a 8 pt) • Semplice e lineare-Sufficiente (6 pt) • Imprecisa e frammentaria-Insufficiente e scarso (da 3 a 5 pt)
PUNTEGGIO	/40
PUNTEGGIO TOTALE	/100
PUNTEGGIO FINALE (TOT/5)	/20

5.3 Griglie di valutazione prima prova d'Esame alunni DSA/DVA

TIPOLOGIA A: ANALISI E INTERPRETAZIONE DI UN TESTO LETTERARIO ITALIANO

Tipologia A	Descrittori
<ul style="list-style-type: none"> • Ideazione, pianificazione e organizzazione del testo • Coesione e coerenza testuale 	<ul style="list-style-type: none"> • Completa ed esauriente-Ottimo (da 26 a 30 pt) • Completa e appropriata-Buono (da 21 a 25 pt) • In parte pertinente alla traccia-Sufficiente (da 15 a 20 pt) • Imprecisa ed incompleta-Insufficiente e scarso (da 7 a 14 pt)
<ul style="list-style-type: none"> • Ampiezza e precisione delle conoscenze e dei riferimenti culturali • Espressione di giudizi critici e valutazioni personali 	<ul style="list-style-type: none"> • Esauriente e originale-Ottimo (da 26 a 30 pt) • Logica e coerente-Buono (da 21 a 25 pt) • Semplice e lineare-Sufficiente (da 15 a 20 pt) • Imprecisa e frammentaria-Insufficiente e scarso (da 7 a 14 pt)

PUNTEGGIO	/60
<ul style="list-style-type: none"> • Rispetto dei vincoli posti nella consegna 	<ul style="list-style-type: none"> • Esauriente e originale-Ottimo (da 9 a 10 pt) • Completa e attinente-Buono (da 7 a 8 pt) • Semplice e lineare-Sufficiente (6 pt) • Imprecisa e frammentaria-Insufficiente e scarso (da 3 a 5 pt)
<ul style="list-style-type: none"> • Capacità di comprendere il testo nel suo senso complessivo e nei suoi snodi tematici e stilistici 	<ul style="list-style-type: none"> • Esauriente e originale-Ottimo (da 9 a 10 pt) • Completa e attinente-Buono (da 7 a 8 pt) • Semplice e lineare-Sufficiente (6 pt) • Imprecisa e frammentaria-Insufficiente e scarso (da 3 a 5 pt)
<ul style="list-style-type: none"> • Puntualità nell'analisi lessicale, sintattica, stilistica e retorica 	<ul style="list-style-type: none"> • Esaustiva e precisa-Ottimo (da 9 a 10 pt) • Completa e attinente-Buono (da 7 a 8 pt) • Semplice e lineare-Sufficiente (6 pt) • Imprecisa e frammentaria-Insufficiente e scarso (da 3 a 5 pt)
<ul style="list-style-type: none"> • Interpretazione corretta e articolata del testo 	<ul style="list-style-type: none"> • Esaustiva e precisa-Ottimo (da 9 a 10 pt) • Completa e attinente-Buono (da 7 a 8 pt) • Semplice e lineare-Sufficiente (6 pt) • Imprecisa e frammentaria-Insufficiente e scarso (da 3 a 5 pt)
PUNTEGGIO	/40
PUNTEGGIO TOTALE	/100
PUNTEGGIO FINALE (TOT/5)	/20

TIPOLOGIA B: ANALISI E PRODUZIONE DI UN TESTO ARGOMENTATIVO

Tipologia B	Descrittori
<ul style="list-style-type: none"> ● Ideazione, pianificazione e organizzazione del testo ● Coesione e coerenza testuale 	<ul style="list-style-type: none"> ● Completa ed esauriente-Ottimo (da 26 a 30 pt) ● Completa e appropriata-Buono (da 21 a 25 pt) ● In parte pertinente alla traccia-Sufficiente (da 15 a 20 pt) ● Imprecisa ed incompleta-Insufficiente e scarso (da 7 a 14 pt)
<ul style="list-style-type: none"> ● Ampiezza e precisione delle conoscenze e dei riferimenti culturali ● Espressione di giudizi critici e valutazioni personali 	<ul style="list-style-type: none"> ● Esauriente e originale-Ottimo (da 26 a 30 pt) ● Logica e coerente-Buono (da 21 a 25 pt) ● Semplice e lineare-Sufficiente (da 15 a 20 pt) ● Imprecisa e frammentaria-Insufficiente e scarso (da 7 a 14 pt)
PUNTEGGIO	/60
<ul style="list-style-type: none"> ● Individuazione corretta di tesi e argomentazioni presenti nel testo proposto 	<ul style="list-style-type: none"> ● Esauriente e originale-Ottimo (da 18 a 20 pt) ● Completa e attinente-Buono (da 15 a 17 pt) ● Semplice e lineare-Sufficiente (da 12 a 14 pt) ● Imprecisa e frammentaria-Insufficiente e scarso (da 7 a 11 pt)
<ul style="list-style-type: none"> ● Capacità di sostenere con coerenza un percorso ragionativo adoperando connettivi pertinenti 	<ul style="list-style-type: none"> ● Esaustiva e precisa-Ottimo (da 9 a 10 pt) ● Completa e attinente-Buono (da 7 a 8 pt) ● Semplice e lineare-Sufficiente (6 pt) ● Imprecisa e frammentaria-Insufficiente e scarso (da 3 a 5 pt)
<ul style="list-style-type: none"> ● Correttezza e congruenza dei riferimenti culturali utilizzati per sostenere l'argomentazione 	<ul style="list-style-type: none"> ● Esauriente e originale-Ottimo (da 9 a 10 pt) ● Completa e attinente-Buono (da 7 a 8 pt) ● Semplice e lineare-Sufficiente (6 pt) ● Imprecisa e frammentaria-Insufficiente e scarso (da 3 a 5 pt)
PUNTEGGIO	/40

PUNTEGGIO TOTALE	/100
PUNTEGGIO FINALE (TOT/5)	/20

TIPOLOGIA C: RIFLESSIONE CRITICA DI CARATTERE ESPOSITIVO-ARGOMENTATIVO SU TEMATICHE DI ATTUALITÀ

Tipologia C	Descrittori
<ul style="list-style-type: none"> Ideazione, pianificazione e organizzazione del testo Coesione e coerenza testuale 	<ul style="list-style-type: none"> Completa ed esauriente-Ottimo (da 26 a 30 pt) Completa e appropriata-Buono (da 21 a 25 pt) In parte pertinente alla traccia-Sufficiente (da 15 a 20 pt) Imprecisa ed incompleta-Insufficiente e scarso (da 7 a 14 pt)
<ul style="list-style-type: none"> Ampiezza e precisione delle conoscenze e dei riferimenti culturali Espressione di giudizi critici e valutazioni personali 	<ul style="list-style-type: none"> Esauriente e originale-Ottimo (da 26 a 30 pt) Logica e coerente-Buono (da 21 a 25 pt) Semplice e lineare-Sufficiente (da 15 a 20 pt) Imprecisa e frammentaria-Insufficiente e scarso (da 7 a 14 pt)
PUNTEGGIO	/60
<ul style="list-style-type: none"> Pertinenza del testo rispetto alla traccia e coerenza nella formulazione del titolo e dell'eventuale paragrafazione 	<ul style="list-style-type: none"> Esauriente e originale-Ottimo (da 9 a 10 pt) Completa e attinente-Buono (da 7 a 8 pt) Semplice e lineare-Sufficiente (6 pt) Imprecisa e frammentaria-Insufficiente e scarso (da 3 a 5 pt)

<ul style="list-style-type: none"> Sviluppo ordinato e lineare dell'esposizione 	<ul style="list-style-type: none"> Esauriente e originale-Ottimo (da 18 a 20 pt) Completa e attinente-Buono (da 15 a 17 pt) Semplice e lineare-Sufficiente (da 12 a 14 pt) Imprecisa e frammentaria-Insufficiente e scarso (da 7 a 11 pt)
<ul style="list-style-type: none"> Correttezza e articolazione delle conoscenze e dei riferimenti culturali 	<ul style="list-style-type: none"> Esaustiva e precisa-Ottimo (da 9 a 10 pt) Completa e attinente-Buono (da 7 a 8 pt) Semplice e lineare-Sufficiente (6 pt) Imprecisa e frammentaria-Insufficiente e scarso (da 3 a 5 pt)
PUNTEGGIO	/40
PUNTEGGIO TOTALE	/100
PUNTEGGIO FINALE (TOT/5)	/20

5.4 Griglie di valutazione seconda prova d'Esame

Indicatore (correlato agli obiettivi della prova)	Descrittori	Punti	Punteggio
Completezza nello svolgimento della traccia, coerenza/correttezza nell'elaborazione e nell'esposizione. (max 4 punti)	Non è in grado di cogliere il significato della traccia o il caso professionale o i dati del contesto operativo.	0,50	
	Coglie parzialmente il significato generale della traccia o il caso professionale o i dati del contesto operativo.	1	
	Coglie in modo essenziale il significato generale della traccia o il caso professionale o i dati del contesto operativo.	2,5	
	Coglie il significato completo della traccia o il caso professionale o i dati del contesto operativo, mostrando capacità di attivare deduzioni e sottolineare conseguenze logiche.	3	

	Coglie in modo completo e approfondisce tutti gli aspetti della traccia o il caso professionale o i dati del contesto operativo, mostrando elevate capacità di attivare deduzioni e sottolineare conseguenze logiche.	4	
Capacità di analizzare, collegare e sintetizzare le informazioni in modo efficace, utilizzando con pertinenza i diversi linguaggi specifici. (max 4 punti)	Non è in grado di analizzare, collegare e sintetizzare le informazioni o lo fa in modo del tutto inadeguato.	0,50	
	Analizza, collega e sintetizza le informazioni in modo stentato e/o con difficoltà.	1	
	Analizza, collega e sintetizza le informazioni correttamente basandosi su argomentazioni complessivamente coerenti.	2,5	
	Analizza, collega e sintetizza le informazioni con coerenza, argomentando in modo chiaro e pertinente.	3	
	Analizza, collega e sintetizza le informazioni con piena coerenza, argomentando in modo preciso e approfondito.	4	
Padronanza delle conoscenze necessarie allo svolgimento della prova. (max 5 punti)	Non è in grado di utilizzare le conoscenze necessarie o lo fa in modo del tutto inadeguato.	1	
	Utilizza le conoscenze necessarie in maniera limitata e in modo non sempre corretto.	2	
	Utilizza le conoscenze necessarie in modo complessivamente corretto, mostrando sufficienti capacità di operare collegamenti.	3	
	Utilizza le conoscenze necessarie in modo adeguato al contesto ed effettua congruenti collegamenti.	4	
	Utilizza le conoscenze necessarie con sicurezza, operando con coerenza collegamenti concettuali e operativi corretti/completi in tutte le situazioni proposte.	5	
Padronanza delle competenze professionali specifiche utili a conseguire gli obiettivi della prova.	Non è in grado di utilizzare le competenze tecnico - professionali o lo fa in modo del tutto inadeguato. Non elabora soluzioni o sviluppi tematici.	2	
	Utilizza le competenze tecnico - professionali in maniera limitata e con gravi difficoltà.	3,5	

(max7 punti)	Utilizza le competenze tecnico - professionali in modo complessivamente corretto, mostrando sufficienti capacità di operare collegamenti.	4,5
	Utilizza le competenze tecnico - professionali adeguatamente, operando collegamenti concettuali e operativi, individuando opportune procedure nelle situazioni proposte.	5,5
	Utilizza le competenze tecnico - professionali con sicurezza, operando con coerenza collegamenti concettuali e operativi corretti e completi, individuando le procedure più adeguate in tutte le situazioni proposte.	7
TOTALE		/20

5.5 Griglie di valutazione seconda prova d'Esame alunni DSA/DVA

Come il punto 5.4.

5.6 Simulazione colloquio orale

Il Consiglio di Classe, in vista dell'Esame di Stato, ha proposto agli studenti delle simulazioni di colloquio orale.

Esse coinvolgeranno alcuni alunni alla presenza di alcuni docenti del CdC, sia di discipline di area generale che di indirizzo.

Sulla base dell'articolo 22 dell'OM 45 del 09/03/2023, i colloqui prenderanno spunto da un testo, un documento, un'esperienza, un progetto, un problema e favoriranno la trattazione dei nodi concettuali delle diverse discipline e del loro rapporto interdisciplinare.

Gli alunni saranno tenuti a mostrare di aver maturato le competenze di Educazione Civica e a sapere analizzare criticamente le esperienze svolte nell'ambito dei PCTO, mediante una breve relazione o un lavoro multimediale.

6 PERCORSI PER LE COMPETENZE TRASVERSALI E PER L'ORIENTAMENTO.

In base a quanto indicato dalla legge n. 145/2018 a modifica della L 107/2015 e così come illustrato dalla Nota Miur 18/02/2019, prot. 3380, nel secondo biennio e nell'ultimo anno gli studenti, oltre ad attività e lezioni propedeutiche svolte a scuola e alla formazione base sulla sicurezza nei luoghi di lavoro, hanno svolto percorsi per le competenze trasversali e per l'orientamento in enti/aziende, come di seguito indicato:

Nome studente	A. S.	Nome azienda	n. ore
1	2021/2022	FRATELLI GIACOMEL SPA	120
	TOTALE		120

2	2021/2022	CHECK ENGINE SRL	112
	2021/2022	CHECK ENGINE SRL	80
	TOTALE		192
3	2020/2021	SOGITECH SRL	128
	2021/2022	SOGITECH SRL	125
	TOTALE		253
4	2020/2021	PIT STOP MILANO di ROBERTO DINAPOLI	112
	2021/2022	PIT STOP MILANO di ROBERTO DINAPOLI	112
	TOTALE		224
5	2021/2022	FRATELLI GIACOMEL SPA	109
	2021/2022	R.M CARROZZERIE	80
	TOTALE		189
6	2020/2021	VERDICAR SRL	480
	2021/2022	VERDICAR SRL	360
	TOTALE		840
7	2020/2021	NUOVA CARROZZERIA BORROMEA	480
	2021/2022	NUOVA CARROZZERIA BORROMEA	104
	TOTALE		584
8	2020/2021	PIT STOP MILANO di ROBERTO DINAPOLI	112
	2021/2022	CADAL Sas	120
	TOTALE		232
9	2020/2021	LAROSSA 4X4 SRL	120
	TOTALE		240
10	2020/2021	AUTOJOLLY MILANO SRL	72
	2021/2022	VENUS Spa	112
	TOTALE		184
11	2020/2021	AUTOFFICINA VILLA DI VILLA MARCO	112

	2021/2022	AUTOFFICINA TRENTO DI BIAGIO SALADINO	96
	TOTALE		208
12	2020/2021	LARIO BERGAUTO SPA	24
	2020/2021	AUTOSILANO / TOYOTA	78
	2021/2022	OFFICINA DELLA MOTO Sris	93
	TOTALE		195
13	2020/2021	CUPONAUTO SRL	107
	2021/2022	CUPONAUTO SRL	132
	TOTALE		239
14	2021/2022	RENORD SPA	120
	TOTALE		120
15	2020/2021	AUTOFFICINA CA.DAL SAS	112
	2021/2022	AUTOFFICINA CA.DAL SAS	120
	TOTALE		232

Alle ore riguardanti le attività di tirocinio vanno ad aggiungersi, come indicato nel PTOF, le seguenti ore:

- 66 ore del corso di formazione FORD ITALIA SPA svolto durante il quinto anno (a.s. 2022/2023)
- 16 ore del corso base sulla salute e sicurezza sui luoghi di lavoro (A.S 2020-2021)
- 10 ore da svolgere a scuola per la preparazione del materiale inerente alla presentazione dei PCTO all'Esame di Stato.

7 PROGRAMMAZIONE DISCIPLINARE

7.1 PROGRAMMA DI LINGUA E LETTERATURA ITALIANA

<u>Materia</u>	LETTERATURA ITALIANA
<u>Docente</u>	Maria Giulia Giunta
<u>Classe</u>	5 AMMT
<u>Anno Scol.</u>	2022-23

<u>Attività</u>	<u>Contenuti</u>	<u>Periodo/Durata</u>
Letture e analisi. Lezioni partecipate.	Naturalismo e Verismo: caratteri generali. Autore: Giovanni Verga. Cenni sulla vita. La poetica spiegata attraverso la lettura dei testi. Testi: da <i>Vita dei campi</i> , "Libertà", "Rosso Malpelo". Prefazione programmatica ai <i>Malavoglia</i> e lettura parziale del primo capitolo.	trimestre: settembre-ottobre
	Decadentismo, Simbolismo ed Estetismo: definizione e caratteri del movimento. Autori: Charles Baudelaire, lettura di alcune poesie. Giovanni Pascoli, cenni sulla vita; la poetica attraverso i testi. Gabriele D'Annunzio, racconto di una vita inimitabile. Testi: C. Baudelaire: "Corrispondenze", "L'albatro". G. Pascoli: "Il lampo", "Il tuono", "Lavandare" (confronto col quadro di Van Gogh "Campo innevato con un aratro verso sera"), "L'assiuolo", "X agosto", "La mia sera".	trimestre-inizio pentamestre: novembre-gennaio
	Letteratura e guerra: l'esperienza dei futuristi. Futurismo: concetto di avanguardia; storia del movimento, ricadute artistiche. Testi: Manifesto del futurismo, manifesto tecnico della letteratura futurista La poesia in guerra: Giuseppe Ungaretti. Cenni della vita. Poesie: da <i>Il porto sepolto</i> "In Memoria", "Il porto sepolto", "Veglia", "Dannazione", "Risvegli", "Sono una creatura", "Fratelli", "I Fiumi", "Commiato".	pentamestre: febbraio
	La letteratura del Novecento: la nuova forma del romanzo.	pentamestre: marzo-giugno

	<p>Autore: Luigi Pirandello. Cenni sulla vita. La poetica dell'umorismo e la teoria delle maschere.</p> <p>Testi: da <i>Novelle per un anno</i> "La patente", "Il treno ha fischiato". Trama di "Il fu Mattia Pascal".</p> <p>Poesia: Eugenio Montale, cenni sulla vita. Poetica e tematiche della raccolta <i>Ossi di seppia</i>, e tematica della memoria nella raccolta <i>Le occasioni</i> Testi: da <i>Ossi di seppia</i> "I limoni", "Merigiare pallido e assorto", "Spesso il male di vivere ho incontrato". Da <i>Le occasioni</i> "Non recidere, forbice, il volto", Da <i>Satura</i> "Alluvione". Testo letto in occasione del premio Nobel: "E' ancora possibile la poesia?".</p> <p>Umberto Saba, cenni sulla vita con attenzione al rapporto con la città di Trieste.. Poetica e tematiche dei <i>Canzoniere</i>. Testi: dai <i>Canzoniere</i> "A mia moglie", "Città vecchia", in confronto con l'omonima canzone di Fabrizio De André.</p>	
Letture in classe e a casa	Letture integrali di Fahrenheit 451 di Ray Bradbury.	
Dibattito e letture, uscita didattica e creazione di un prodotto finale.	Il fenomeno mafioso dalle origini ai nostri giorni. Lavoro interdisciplinare sul fenomeno mafioso con finale redazione di un breve testo riguardante uno dei seguenti argomenti: Il metodo mafioso, l'espansione delle mafie al nord, la legge Pio La Torre ed i beni confiscati, il murales sulla legalità ad Ortica, l'organizzazione della 'ndrangheta.	Pentamestre
Libro di testo: la mia letteratura, vol. 3; materiale fornito dall'insegnante.		

7.2 PROGRAMMA DI STORIA

Materia	STORIA
Docente	Maria Giulia Giunta
Classe	5 AMMT
Anno Scol.	2022/23

Attività	Contenuti	Periodo/Durata
Lezione dialogata, lettura e analisi di fonti; visione di video e documentari.	Il Risorgimento italiano: con particolare attenzione ai seguenti punti:	Trimestre: settembre- ottobre

	<ul style="list-style-type: none"> - la situazione frammentata dell'Italia prima del 1848; - le differenze tra le posizioni di liberali e repubblicani; - la dinamica, le battaglie principali e gli esiti delle tre guerre di indipendenza. <p>Il concetto di "liberismo economico".</p>	
	<p>La società della <i>Belle époque</i> e la rivoluzione industriale: cause e conseguenze del fenomeno nella società; i principali campi coinvolti all'innovazione.</p> <p>Giovanni Giolitti: caratteristiche generali della politica intrapresa; il concetto di trasformismo e le ambiguità legate alla sua persona. Focus sulla politica industriale, sociale ed estera.</p>	<p>Trimestre: ottobre-novembre</p>
	<p>Scenario internazionale europeo all'inizio del XX secolo: il nazionalismo e le sue ricadute: il caso Dreyfus; le alleanze protettive: Triplice Alleanza, Triplice Intesa.</p> <p>La Prima guerra mondiale, con trattazione analitica delle cause e dei diversi momenti cruciali. <i>Approfondimento: Visione del documentario Apocalypse puntata 1.</i> La tregua di Natale: lettera dal fronte.</p> <p>I trattati di pace e il nuovo ordine costituito dopo la Conferenza di Parigi:</p>	<p>Fine trimestre-pentamestre: dicembre-gennaio</p>
	<p>Il Dopoguerra: delineazione dello scenario economico internazionale con la contrapposizione dei due casi estremi: Germania vs Stati Uniti d'America. Situazione sociale e politica: il biennio rosso europeo.</p> <p>La situazione italiana: il biennio rosso e le tappe dell'ascesa di Mussolini al potere fino alle elezioni del 1924.</p>	<p>Pentamestre: febbraio, marzo</p>
	<p>I totalitarismi: il concetto di totalitarismo.</p> <ul style="list-style-type: none"> - L'avvento del fascismo, le leggi fascistissime e la riorganizzazione dello Stato fascista. - La Rivoluzione russa, la guerra civile e la nascita dell'URSS. Stalin e la dittatura. - Il nazionalsocialismo in Germania: presa del potere di Hitler, riforme e graduale trasformazione della Germania verso la 	<p>Pentamestre: marzo, aprile</p>

	Seconda guerra mondiale.	
	La Seconda guerra mondiale, cause ed articolazione del conflitto. Breve descrizione della situazione politica internazionale che ne segue.	Pentamestre: maggio
Uscita didattica, dibattito e lavoro di sintesi	Uscita presso Crespi d'Adda. Che cos'è e su che cosa si fonda un villaggio industriale di fine Ottocento: un esempio della rivoluzione industriale nel nostro territorio.	Trimestre
Dibattito e letture, uscita didattica e creazione di un prodotto finale.	Il fenomeno mafioso dalle origini ai nostri giorni. Lavoro interdisciplinare sul fenomeno mafioso con finale redazione di un breve testo riguardante uno dei seguenti argomenti: Il metodo mafioso, l'espansione delle mafie al nord, la legge Pio La Torre ed i beni confiscati, il murales sulla legalità ad Ortica, l'organizzazione della 'ndrangheta.	Pentamestre
Libro di testo: La storia aperta vol.3 e materiale fornito dall'insegnante.		

7.3 PROGRAMMA DI LINGUA INGLESE

<u>Materia</u>	LINGUA INGLESE
<u>Docente</u>	PROF.SSA MARIA IANNACCONE
<u>Classe</u>	V AMMT
<u>Anno Scol.</u>	2022/2023

<u>Attività</u>	<u>Contenuti</u>	<u>Periodo/Durata</u>
SMARTMECH MODULE 7 THE MOTOR VEHICLE	WHAT MAKES A CAR MOVE <ul style="list-style-type: none"> • DRIVE TRAIN • THE FOUR STROKE ENGINE • THE TWO STROKE ENGINE • THE DIESEL ENGINE • BIOFUELS 	<u>SETT-OTT</u>
GRAMMAR	RIPRESA ARGOMENTO <ul style="list-style-type: none"> • FUTURE TENSE • PRESENT PERFECT • PASSIVE FORM 	<u>OTT-MAR.</u>
ESERCITAZIONE PROVE INVALSI	<ul style="list-style-type: none"> • READING COMPREHENSION • LISTENING, • WRITING 	<u>DIC</u>
<u>ED. CIVICA</u>	<ul style="list-style-type: none"> • RENEWABLE ENERGY SOURCES • THE UK POLITICAL SYSTEM • QUEEN ELISABETH II 	<u>DIC.- GEN</u>

SMARTMECH MODULE 7 THE MOTOR VEHICLE	BASIC CAR SYSTEM <ul style="list-style-type: none"> • THE FUEL SYSTEM • THE ELECTRIC SYSTEM • THE BRAKING SYSTEM • THE COOLING SYSTEM • THE EXHAUST SYSTEM 	FEB-MAR
SMARTMECH MODULE 7 THE MOTOR VEHICLE	ALTERNATIVE ENGINES <ul style="list-style-type: none"> • ELECTRIC AND HYBRID CARS • FUEL CELL VEHICLES 	MAR
SMARTMECH MODULE 7 THE MOTOR VEHICLE	MOTORCYCLING <ul style="list-style-type: none"> • STRUCTURE OF A MOTORCYCLE 	APR
MATERIALE MULTIMEDIALE	VIDEO: <ul style="list-style-type: none"> • REPLACING A CAR BATTERY • ELECTRIC CARS 	MAR-APR
ARGOMENTI INTERDISCIPLINARI	VICTORIAN PERIOD CHARLES DICKENS -VITA E OPERE -BRANO COKETOWN TRATTO DA HARD TIMES Video tratto dal film Hard Times	OTT-MAG

Una parte del programma sopra indicato non è stata svolta all'atto di pubblicazione dello stesso.

7.4 PROGRAMMA DI MATEMATICA

Materia	MATEMATICA
Docente	AGOSTIO CERUTTI
Classe	5 AMMT
Anno Scol.	2022-23

<u>Attività</u>	<u>Contenuti</u>	<u>Periodo/Durata</u>
PREREQUISITI: UDA N. 1 Equazioni di secondo grado	Equazioni di secondo grado a coefficienti interi o frazionari. Equazioni complete ed incomplete.	Settembre/novembre
UDA N. 2 Diseguazioni di secondo grado intere e fratte.	Diseguazioni di secondo grado intere o fratte. Studio delle variazioni di segno del trinomio di secondo grado e di polinomi riconducibili alle equazioni di secondo grado incomplete. Metodo grafico (parabola associata) per le	

	determinazioni delle variazioni di segno. Studio delle variazioni di segno di una frazione algebrica e disequazioni di secondo grado fratte.	
PROGRAMMAZIONE ANNUALE UDA N. 3 Funzione reale di variabile reale.	Definizione di funzione reale di variabile reale e determinazione del dominio delle funzioni elementari. Definizione di asintoto verticale ed equazione caratteristica dell'asintoto verticale.	Novembre/dicembre
UDA N. 4 Determinazione delle variazioni di segno di una funzione reale di variabile reale e determinazione delle eventuali intersezioni con gli assi.	Determinare mediante lo studio delle variazioni di segno gli intervalli dell'asse x in cui la funzione assume valori positivi nulli e negativi. Determinare se la funzione interseca gli assi cartesiani	Novembre/dicembre
UDA N. 5 Funzioni continue	Definizione di continuità di una funzione in un punto e in \mathbb{R} . Punti di discontinuità eliminabili o non eliminabili. Teoremi di composizione delle funzioni continue. (solo enunciati)	Gennaio/febbraio
UDA N. 6 Limiti di funzioni continue	Definizione di limite finito o infinito di una funzione continua per x che tende a un valore finito oppure a $\pm \infty$. Riconoscere le forme di indecisione e sbloccare le forme di indecisione del tipo ∞/∞ o $0/0$. Limiti di una funzione agli estremi del suo campo di esistenza.	Febbraio/marzo
UDA N. 6 Derivata prima di una di funzioni continue e interpretazione del grafico di una funzione reale di variabile reale.	Definizione di derivata prima di una funzione continua e il suo significato geometrico. Analisi del grafico di una funzione: Riconoscere gli intervalli di crescita e di decrescenza e i punti di stazionarietà di una funzione continua mediante l'osservazione e l'analisi del grafico.	Aprile/maggio

7.5 PROGRAMMA DI LABORATORI TECNOLOGICI ED ESERCITAZIONI

Materia	LABORATORI TECNOLOGICI ED ESERCITAZIONI
Docente	PROF. DARIO FRANZA
Classe	SAMMT
Anno Scol.	2022/2023

<u>Attività</u>	<u>Contenuti</u>	<u>Periodo/Durata</u>
SICUREZZA SUL LAVORO E ANTINFORTUNISTICA	Principi di sicurezza nel mondo del lavoro. Normativa antinfortunistica, D.lgs81/2008. Rischi e i DPI da utilizzare relativamente alle attività nelle autofficine.	Settembre/giugno
STRUMENTI DI MISURA	Misurazioni con calibro a corsoio ventesimale, micrometro centesimale e comparatore centesimale.	Settembre/giugno
IMPIANTO FRENAnte	Tipologie e struttura degli impianti frenanti per autoveicolo. Freno idraulico: principio di funzionamento e componenti dell'impianto frenante. Freni a tamburo e freni a disco. Operazioni di officina: - manutenzione freni a disco e tamburo; - controllo visivo e metrologico componenti freni a disco; - sostituzione pastiglie.	Ottobre/gennaio
SOSPENSIONI E MOLLEGGIO	Tipologie e struttura dei sistemi di sospensione e molleggio per autoveicoli. Tipi di assali. Sospensione MacPherson. Molle elicoidali, molle a balestra, barra stabilizzatrice, ammortizzatori. Operazioni di officina: -stacco, controllo e riattacco delle sospensioni.	Gennaio / aprile
STRUTTURA DELL'AUTOVEICOLO	Struttura e telaio dell'autovettura, materiali, forme della carrozzeria, sicurezza attiva e passiva.	Aprile / maggio

7.6 PROGRAMMA DI TECNOLOGIE MECCANICHE ED APPLICAZIONI

Materia	Tecnologie meccaniche e applicazioni
Docente	Iannuzzi Cosimo; Franza Dario
Classe	SAMMT
Anno Scol.	2022-2023

<u>Attività</u>	<u>Contenuti</u>	<u>Periodo/Durata</u>
ELEMENTI DI MECCANICA	Forze e momenti; tipi di vincoli e loro reazioni vincolari; equazioni fondamentali della statica; equilibrio di semplici travi caricate con vari carichi distribuiti e concentrati; macchine semplici: leve, carrucole, verricello, argano; tensione e deformazione, sollecitazioni semplici (trazione-compressione, flessione, taglio, torsione), dimensionamento e verifica di semplici strutture sottoposte a sollecitazioni semplici. Dimensionamento di alberi.	SETTEMBRE-DICEMBRE
ORGANI DI COLLEGAMENTO	Collegamenti fissi e smontabili; Chiodature: classificazioni in chiodature di forza e tenuta, tipologia di chiodi, materiali chiodi, scelta delle dimensioni dei chiodi, tipologie di unione mediante chiodatura (semplice sovrapposizione, con coprigiunto) designazione di un chiodo; Classificazione delle saldature; Principali tipi di saldatura per fusione: ossiacetilena, ad elettrodo rivestito, TIG, MIG, MAG; saldature per pressione a punti; brasature; Filettature: generalità, filettature metriche (ISO, trapezoidale, a dente di sega), filettature inglesi (Whitworth, Gas), classificazione e designazione di organi filettati. Collegamenti mediante chiavette e linguette.	FEBBRAIO-APRILE
NORMATIVA E DOCUMENTAZIONE TECNICA	Direttiva Macchine 2006/42/CE: generalità e campo di applicazione, prodotti esclusi dal campo di applicazione, presunzione di conformità, obblighi del fabbricante, generalità sulla documentazione tecnica per le macchine e la documentazione pertinente per le quasi macchine, manuale di uso e manutenzione, attestato e marcatura CE; Distinta base e distinta base modulare.	APRILE
TECNICA DELLA MANUTENZIONE*	Evoluzione della manutenzione; tipi di guasto; probabilità o tasso di guasto; affidabilità; parametri dell'affidabilità; affidabilità dei sistemi in serie e parallelo;	MAGGIO-GIUGNO

	strategie manutentive (a guasto, preventiva, predittiva); tecniche di controllo e monitoraggio: termografia, analisi dei lubrificanti.	
ESERCITAZIONI PRATICHE IN LAB. CAD	Durante l'anno scolastico la classe si è recata in lab.CAD, dove ha appreso l'utilizzo del software CAD3D Solid Edge. Con esso gli studenti hanno realizzato singoli componenti meccanici e semplici assemblati.	DURANTE TUTTO L'ANNO SCOLASTICO

Si fa presente che alla data di redazione del presente programma svolto non sono stati ancora svolti gli argomenti segnati con asterisco. Si conta di svolgerli durante il mese di maggio.

7.7 PROGRAMMA DI TECNOLOGIE E TECNICHE DI DIAGNOSTICA E MANUTENZIONE DEI MEZZI DI TRASPORTO

Materia	Tecnologie e tecniche di Installazione, Manutenzione e Diagnostica
Docente	Prof. Ricchiuti, Prof. Franza
Classe	5AMMT
Anno Scol.	22-23

<u>Attività</u>	<u>Contenuti</u>	<u>Periodo/Durata</u>
Funzionamento Motore Diesel	Struttura e funzionamento, sistema di iniezione common rail.	Settembre/ottobre
Sovralimentazione	Differenze tra dinamica e forzata. Turbo sovralimentazione, ad azionamento meccanico, in combo.	Ottobre/novembre
Riduzione degli inquinanti nei motori Diesel	Composti inquinanti emessi dai motori Diesel. Normative EURO. Variabili motoristiche per la riduzione delle emissioni. Valvola EGR. Trattamento dei gas di scarico. Filtro antiparticolato.	Novembre / dicembre
Frizione	Tipi di trazione e trasmissione. Frizioni a secco (monodisco e bidisco) e a bagno d'olio multidisco. Doppie frizioni a secco e a bagno d'olio.	Gennaio/febbraio/marzo
Cambio	Coppie di ingranaggi e rapporto di trasmissione. Cambio manuale coassiale e non coassiale. Cambio automatico robotizzato (ASG e DSG), con convertitore di coppia e CVT.	Marzo/aprile/maggio

7.8 PROGRAMMA DI TECNOLOGIE ELETTRICO-ELETTRONICHE ED APPLICAZIONI

<u>Materia</u>	TECNOLOGIE ELETTRICO-ELETTRONICHE DELL'AUTOMAZIONE E APPLICAZIONI
<u>Docente</u>	Magda Baroncelli – Emanuele Romeo
<u>Classe</u>	5AMMT
<u>Anno Scol.</u>	2022/2023

<u>Attività</u>	<u>Contenuti</u>	<u>Periodo/Durata</u>
Misure di tensione, corrente, resistenza e continuità attraverso il multimetro digitale.	Ripasso delle Grandezze Elettriche Fondamentali Richiami sulla legge di Ohm, prima e seconda legge di Kirchhoff. Ripasso sulle misure di Tensione, Corrente, Resistenza e Continuità Elettrica mediante il Multimetro Digitale.	Ottobre-Novembre
Conoscere generalità sui sensori elettronici, sui circuiti di condizionamento dei segnali, sui componenti elettronici.	I Sensori dell'Automobile Trasduttori: generalità. Circuiti di condizionamento del segnale. Potenziometro. Potenziometro a farfalla. Potenziometro lineare. Potenziometro: esempio di un circuito a corrente variabile. Fotoresistenze come trasduttori. Circuito crepuscolare. Termoresistenze. Termoresistenza PT100.	Novembre-Dicembre
Saper analizzare e progettare semplici attuatori	Gli Attuatori dell'Automobile Generalità sui principali attuatori elettronici e circuiti di condizionamento del segnale. Identificazione degli attuatori elettrici all'interno autoveicolo. Il transistor NPN e PNP. Transistor bipolare: drogaggio tipo P e N, utilizzo, come funziona. Modi di collegamento di un BJT. Caratteristica di ingresso di un BJT. Caratteristica di uscita di un BJT. Resistenze di polarizzazione in un transistor. Potenza dissipata. Polarizzazione di un BJT con una sola fonte di alimentazione. Transistor in saturazione e in interdizione.	Dicembre-Marzo

	<p>Guadagno statico minimo di corrente.</p> <p>Il Motore elettrico in DC. Caratteristiche di targa. Classificazione, potenza, coppia. Principio di funzionamento.</p>	
<p>Conoscere il ruolo della centralina all'interno dell'automobile.</p>	<p>La Centralina Motore dell'Automobile</p> <p>Struttura del microcomputer, struttura del microprocessore, bus, memorizzazione dei dati, dati dell'accensione, dati dell'iniezione.</p> <p>Sistema esadecimale.</p> <p>Parametri gestiti, aspetti legali ed ecologici della rimappatura , auto fuori normativa ecologica, auto fuori omologazione, perdita di garanzia.</p> <p>Tipi di centralina.</p> <p>I sistemi di controllo.</p> <p>Il ruolo della centralina gestione motore all'interno dell'automobile nella misura di grandezze fisiche attraverso sensori, l'attuazione e gestione del motore termico attraverso attuatori.</p>	<p>Marzo- Maggio</p>
<p>Laboratorio</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Circuito su basetta con resistenze in serie e in parallelo. • Circuito con interruttori, resistenze, led, montaggio e collaudo. • Prova utilizzo multimetro. • Simulazione di circuiti (led, resistenze e interruttori) mediante il programma Tinkercad. • Display a sette segmenti: realizzazione su breadboard. 	<p>Ottobre-Maggio</p>

7.9 PROGRAMMA DI SCIENZE MOTORIE E SPORTIVE

<u>Materia</u>	SCIENZE MOTORIE
<u>Docente</u>	LUIGI BRUGNONE
<u>Classe</u>	5AMMT
<u>Anno Scol.</u>	2022/2023

<u>Attività</u>	<u>Contenuti</u>	<u>Periodo/Durata</u>
<p>- Conoscenza e consapevolezza dell'attività fisica praticata in maniera regolare.</p> <p>Maturazione dell'esigenza di 2 - Lo sport, le regole e il fair play.</p> <p>Acquisire abilità sportive individuali e di squadra</p> <p>mantenere un adeguato livello di forma psico-fisica.</p> <p>Percepire la propria corporeità e potenziare le capacità motorie ed espressive.</p>	<p>Capacità motorie, capacità condizionali e capacità coordinative.</p> <p>Pre-attletici, allunghi, skip, balzi</p> <p>Reattività</p> <p>Potenziamento arti inferiori</p> <p>Potenziamento arti superiori</p> <p>Potenziamento addominali</p> <p>Mobilizzazione e scioltezza</p> <p>Coordinazione dinamica</p>	Settembre/giugno
<p>2 - Lo sport, le regole e il fair play.</p> <p>Acquisire abilità sportive individuali e di squadra</p>	<p>PALLAVOLO: tecnica e didattica dei fondamentali individuali: palleggio, bagher, battuta. Gioco di squadra. Regolamento teoria</p> <p>BASKET: tecnica e didattica dei fondamentali individuali: palleggio, passaggio, tiro da fermo, arresto e virata. Gioco di squadra. Regolamento teoria</p> <p>CALCETTO E CALCIO: regole e gioco di squadra</p> <p>ATLETICA: corsa di resistenza, velocità, lancio del peso, staffetta 4x100 m</p> <p>TENNIS TAVOLO: regole e gioco.</p> <p>PALLA PRIGIONIERA: regole e gioco di squadra</p> <p>Conoscenze e aspetti di pericolo dell'ambiente palestra.</p>	Settembre/giugno

7.10 PROGRAMMA DI EDUCAZIONE CIVICA

Materia	Educazione Civica
Docente coordinatore di Educazione Civica	FRANZA DARIO
Classe	5AMMT
Anno Scol.	2022/23

<u>Attività</u>	<u>Contenuti</u>	<u>Periodo/Durata in ore /Doente</u>
Riduzione degli inquinanti nei motori Diesel	Composti inquinanti emessi dai motori Diesel. Normative EURO. Variabili motoristiche per la riduzione delle emissioni. Valvola EGR. Trattamento dei gas di scarico. Filtro antiparticolato.	Trimestre / 4 ore / Franza
Il fenomeno mafioso dalle origini ai nostri giorni	<ul style="list-style-type: none"> - Breve percorso storico del fenomeno mafioso: dalle origini siciliane alla trasformazione successiva, con irradiazione nel nord Italia. - Confronto tra le varie forme di criminalità organizzata: mafia, 'ndrangheta, camorra. - Approfondimento sulla cultura della legalità attraverso l'esperienza della valorizzazione del quartiere Ortica per opera del gruppo di artisti "Orticanoodles". - I personaggi della legalità dai murales alla conoscenza delle loro storie. - Incontri con l'associazione Libera a scuola e presso il bene confiscato Comin. 	Trimestre e Pentamestre / 10 ore / Giunta
Normativa tecnica e documentazione	Direttiva Macchine 2006/42/CE: generalità e campo di applicazione, prodotti esclusi dal campo di applicazione, presunzione di conformità, obblighi del fabbricante, generalità sulla documentazione tecnica per le macchine e la documentazione pertinente per le quasi macchine, manuale di uso e manutenzione, attestato e marcatura CE; Distinta base e distinta base modulare.	Pentamestre / 8 ore / Iannuzzi
<ul style="list-style-type: none"> • Renewable Energy Sources • The Uk Political System • Queen Elisabeth II 	<ul style="list-style-type: none"> - Inexhaustible sources VIDEO: Climate change in sixty seconds -Institutions: The UK political system - Life & Death -Materiale del docente, visione di video in diretta 	Trimestre e Pentamestre / 8 ore / Iannaccone

Pronto Soccorso	Il primo soccorso, normativa, applicazione delle principali norme di comportamento. Visione slides in PPW	Pentamestre / 6 ore / Brugnone

7.11 PROGRAMMA DI RELIGIONE CATTOLICA

<u>Materia</u>	IRC
<u>Docente</u>	FRANCESCO PATICCHIO
<u>Classe</u>	5AMMT
<u>Anno Scol.</u>	22-23

<u>Attività</u>	<u>Contenuti</u>	<u>Periodo/Durata</u>
-Lezioni partecipata; -Discussione guidata; -Lettura e commento di testi e articoli; -Debate;	Etica e morale. Etica cristiana e cattolica Politica ed Etica. Origini e storia. Politica in Europa e Cristianesimo. Etica e politica. I diritti umani. ONU	OTTOBRE/NOVEMBRE 2022
	Politica e diritti umani. I 30 diritti umani. Storia dei diritti. Il diritto all'istruzione. La libertà religiosa. I diritti umani e la relazione umana. Onu e Oms, il diritto a essere curato	DICEMBRE/GENNAIO
	Sant'Ambrogio a Milano e in Europa. Carnevale ambrosiano e rito ambrosiano. La tradizione teologica e rituale dell'Immacolata Concezione	
	Diritti umani e lavoro. 1° articolo della Costituzione Italiana. La precarietà e il lavoro nero. Etica del lavoro	
	Diritti umani e regole religiose. Il ruolo della donna nell'Islam e nel Cristianesimo Le date del Natale e della Pasqua cristiana, tradizione e motivazioni sui calcoli. Il calendario giuliano e gregoriano.	
	Organizzazioni mafiose in Italia e nel mondo. Il rapporto e le contraddizioni tra fede cristiana e appartenenza mafiosa.	FEBBRAIO

	<p>La democrazia, dai Greci alla democrazia rappresentativa. Democrazia e religioni. Democrazia e Cristianesimo</p> <p>Indice di democraticità nel mondo. Il peso dell'appartenenza cristiana nell'ambito politico italiano. Don Sturzo e il PPI.</p> <p>I Patti Lateranensi tra Stato italiano e Chiesa Cattolica</p> <p>Il laico e la laicità. Dal Nuovo Testamento alla Rivoluzione francese.</p> <p>La Costituzione italiana e lo stato laico.</p> <p>La Teocrazia come modello politico. Le teocrazie odierne. Le repubbliche islamiche. Leggi e libri sacri.</p> <p>Stati atei. Aspetti religiosi nella socialità e nella politica in Corea del Nord</p> <p>Democrazia e insegnamento scolastico. Stati europei tra opzionalità e obbligatorietà dell'IR.</p> <p>Etica del denaro e della ricchezza. Avarizia e prodigalità. Il VT e il NT sul denaro e sul possedere.</p>	<p>MARZO/APRILE</p> <p>MAGGIO</p>
--	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-----------------------------------

8 FIRME DEI RAPPRESENTANTI DEGLI STUDENTI PER PRESA VISIONE

STUDENTE	FIRMA
Ayman Guerouane	<i>Ayman Guerouane</i>
Patrick Benedetti	<i>Patrick Benedetti</i>

9 FIRME DEL CONSIGLIO DI CLASSE

DISCIPLINE	DOCENTE	FIRMA
Lingua e letteratura italiana	Maria Giulia Giunta	<i>Maria Giulia Giunta</i>
Storia	Maria Giulia Giunta	<i>Maria Giulia Giunta</i>
Lingua straniera- Inglese	Maria Iannaccone	<i>Maria Iannaccone</i>
Matematica	Agostino Cerutti	<i>Agostino Cerutti</i>
Laboratori tecnologici ed esercitazioni	Dario Franza	<i>Dario Franza</i>
Tecnologie meccaniche e applicazioni	Cosimo Iannuzzi	<i>Cosimo Iannuzzi</i>
Lab. di Tecnologie meccaniche e applicazioni	Dario Franza	<i>Dario Franza</i>
Tecnologie e tecniche di diagnostica e manutenzione dei mezzi di trasporto	Michele Ricchiuti	<i>Michele Ricchiuti</i>
Lab. di Tecnologie e tecniche di diagnostica e manutenzione dei mezzi di trasporto	Dario Franza	<i>Dario Franza</i>
Tecnologie elettrico-elettroniche ed applicazioni	Magda Baroncelli	<i>Magda Baroncelli</i>
Lab. di Tecnologie elettrico-elettroniche ed applicazioni	Emanuele Romeo	<i>Emanuele Romeo</i>
Scienze motorie e sportive	Luigi Brugnone	<i>Luigi Brugnone</i>
Educazione civica	Dario Franza - Luigi Brugnone - Maria Giulia Giunta - Cosimo Iannuzzi - Maria Iannaccone	<i>Dario Franza, Luigi Brugnone, Maria Giulia Giunta, Cosimo Iannuzzi, Maria Iannaccone</i>
Religione cattolica	Francesco Patichio	<i>Francesco Patichio</i>
Sostegno	Cinzia Serafini	<i>Cinzia Serafini</i>
Sostegno	Alessia Maggio	<i>Alessia Maggio</i>

Il Dirigente Scolastico
(Prof. Franco Tornaghi)



MILANO, 15 Maggio 2023

SEZIONE B A.S.P G.MAZZINI

La Fondazione Mazzini è un Ente Privato senza scopo di lucro, presente sul territorio di Cinisello Balsamo fin dal primo dopoguerra come scuola di disegno, poi costituito formalmente come Associazione nel 1974 ed ha acquisito personalità giuridica con deliberazione della Giunta Regionale in data 7 febbraio 1990, da settembre 2021 è diventata una Fondazione.

Ha la propria sede in via De Sanctis, 6 a Cinisello Balsamo.

E' accreditata, inoltre, dalla Regione Lombardia per l'erogazione di servizi formativi (obbligo formativo, formazione superiore, formazione continua) e di orientamento (di base, specialistico, di accompagnamento e sostegno al lavoro).

Nel 2003 l'Ente ha ottenuto la Certificazione di Qualità secondo la normativa UNI.

1 PRESENTAZIONE DEL CORSO DI STUDI

1.1 Caratterizzazione del corso annuale integrativo di preparazione all'Esame di Stato.

Tale corso si riferisce ai corsi annuali integrativi di cui all'articolo 15, c. 6, del D.Lgs. n. 226/05 realizzati dalle Istituzioni Formative del sistema di Istruzione e formazione professionale (leFP), finalizzati a permettere agli studenti che hanno conseguito il Diploma Professionale al termine del percorso di cui all'articolo 20, c. 1, lettera c), del D.Lgs. n. 226/2005 e dell'articolo 11, c. 1 della l.r. n. 19/2007, di sostenere l'esame di Stato, utile all'accesso all'Università e all'Alta formazione artistica, musicale e coreutica e agli ITS. Nelle more della piena attuazione della disposizione normativa nazionale e in attuazione della previsione di cui al punto 1.3. dell'Accordo territoriale tra la Regione Lombardia e l'Ufficio Scolastico Regionale per la Lombardia, per l'erogazione da parte delle Istituzioni Scolastiche dell'offerta di leFP in regime di sussidiarietà in attuazione dell'art. 7, c. 2 del D.Lgs. n. 61/2017, siglato in data 21/12/2018, le presenti Linee guida si riferiscono ai corsi attivati in Regione Lombardia nell'annualità formativa 2020/2021 e concernono l'insieme di aspetti relativi alla definizione degli standard formativi minimi, alle condizioni di attivazione e alle modalità realizzative del corso integrativo e dell'esame di Stato. Le presenti Linee guida sono integrate e completate dalle "Indicazioni regionali per l'ordinato avvio dell'anno scolastico e formativo a.f. 2020/2021", approvate da Regione Lombardia con D.G.R. n. XI/3390 del 20/07/2020. 2 Per l'annualità 2020/2021, dato che gli alunni del corso potranno accedere all'esame di Stato in qualità di candidati interni assegnati ad una classe che sta completando un percorso quinquennale di Istruzione Professionale, gli standard formativi di erogazione e di apprendimento specificati nel seguente punto II sono declinati in rapporto al previgente ordinamento di Istruzione Professionale di cui al DPR n. 87/2010.

1.2 Conoscenze, abilità, competenze

Vengono condivise le conoscenze, abilità e competenze dell'ordinamento statale IP, tenendo conto le Linee guida della regolamentazione regionale, conformemente alla specificità del percorso leFP di provenienza.

2 PIANO DI STUDI E CORPO DOCENTI

2.1 Quadro orario dei 5 anni

Materie	anno di corso				
	I° anno	II° anno	III° anno	IV° anno	V° anno
<i>Insegnamenti area generale</i>					
Lingua e letteratura italiana	2	2	2	2	4
Lingua inglese	2	2	2	2	3
Storia e geografia	1	1	1	1	2
Matematica	3	3	3	3	3
Diritto ed economia	1	1	1	1	
Scienze integrate (Scienze della Terra e Biologia)	1	1	1	1	
Scienze motorie e sportive	2	2	2	2	1
Religione cattolica/Alternativa	1	1	1	1	1
Orientamento	2	2	2	2	
<i>Discipline di indirizzo</i>					

Sicurezza e qualità	1	1	1	1	
Tecnologia meccanica (5 anno TMA/TEA)	2	2	2	2	4
Disegno tecnico	2	1	1	1	
Meccatronica (5 anno Diagnostica)	2	2	2	2	4
Laboratorio (5 anno TTIM)	8	4	4	4	6
Totale ore settimanali	30	25	25	25	28
Alternanza scuola lavoro (PTCO) annue	-	495	495	495	90
Totale ore annue	990	990	990	990	990
Educazione civica annue					60

(*) ore di copresenza dell'insegnante teorico con l'insegnante tecnico pratico

(**) l'ora di Educazione civica è ridistribuita fra diverse discipline all'interno del monte ore settimanale

2.2 Consiglio di classe: docenti della classe nel triennio e continuità didattica

COORDINATORE della classe quinta: prof. Omar Bernardi.

MATERIA INSEGNATA	CONTINUITÀ DIDATTICA		
	3° ANNO	4° ANNO	5° ANNO
Lingua e letteratura italiana	Chiara Donati	Chiara Donati	Paolo Riccardo Givanazzi
Storia	Chiara Donati	Chiara Donati	Paolo Riccardo Givanazzi
Lingua straniera- Inglese	Renata Galbusera	Renata Galbusera	Kevin Beatman
Matematica	Matteo Battaglia	Matteo Battaglia	Andrea Masiero
Tecnologie meccaniche e applicazioni	Matteo Battaglia	Matteo Battaglia	Andrea Danese
Tecnologie elettrico elettroniche ed applicazioni	Matteo Battaglia	Matteo Battaglia	Marco Giglito
Tecnologie e tecniche di diagnostica e manutenzione dei mezzi di trasporto	Omar Bernardi	Omar Bernardi	Andrea Masiero
Laboratori tecnologici ed esercitazioni	Omar Bernardi	Omar Bernardi	Omar Bernardi
Scienze motorie e sportive	Daniele Foti	Daniele Foti	Daniele Foti
Religione cattolica/alternativa	Giorgio Floridi	Giorgio Floridi	Giorgio Floridi
Sostegno	Chiara Donati	Gianluca Guzzi	Gianluca Guzzi

Coordinatore di Educazione civica: prof Omar Bernardi.

Docenti che hanno curato l'insegnamento dell'educazione civica: prof.ssa Paolo Riccardo Giovanazzi.

Nel biennio non c'è stata continuità didattica nelle seguenti discipline:
Inglese, in funzione del cambiamento del piano degli incarichi della docente che ha seguito gli allievi fino al termine della IV annualità.

2.3 Commissari interni

I commissari interni sono i medesimi designati dall'IPSIA Settembrini.

3 LA CLASSE

3.1 Elenco degli iscritti alla classe V (nomi omessi per privacy)

COGNOME	NOME

3.2 Presentazione della classe

La classe è composta da 20 studenti, di cui due ragazzi con DSA e 3 DVA con legge 104/92. Si tratta di una classe mista che comprende studenti di vari percorsi formativi (meccanici motoristi, meccanici CNC), gli alunni si sono ben amalgamati tra loro e lavorano in armonia, talvolta risultano essere agitati ma comunque adeguati al contesto scolastico.

Tre studenti del gruppo dei meccanici motoristi sono stati destinati all'Istituto Settembrini-Maxwell; hanno dimostrato nel corso dell'anno molta serietà e responsabilità, in particolar modo uno di loro gestendo studio e lavoro in maniera autonoma. Si segnala che due studenti sono stranieri, uno nato in Romania e il secondo nato a Milano ma di origini Salvo Regna.

3.3 Crediti attribuiti alla fine delle classi III e IV (nomi omessi per privacy)

I crediti per la classe III e IV saranno attribuiti in fase di scrutinio finale della classe quinta in ottemperanza all'articolo 11, comma 4 lettera f dell'OM 45 del 09/03/2023.

3.4 Attività di ampliamento dell'offerta formativa svolte nel triennio

ANNO SCOLASTICO	OGGETTO	LUOGO	DURATA
2021/22	Evento competitivo "a scuola con i Kart"	Lignano Sabbiadoro (UD)	30 H
	Fiera di settore E.I.C.M.A	Milano	8 H
2021/22	ORIENTAMENTO I.T.S	SCUOLA	4 H

4 MODALITÀ DI LAVORO DEL C.D.C.

4.1 Definizione degli obiettivi trasversali per il triennio

In coerenza con quanto indicato nelle Linee guida del Ministero dell'Istruzione il Consiglio di classe fa propri gli esiti comportamentali, riportati e valutabili attraverso gli indicatori della griglia di valutazione del comportamento sul registro personale, sotto riportati:

- Rispetto delle regole dell'istituto (frequenza, assenze, ritardi);
- Impegno nelle attività didattiche;
- Rispetto degli altri;
- Rispetto delle norme di sicurezza e tutela della salute;
- Rispetto delle strutture e delle attrezzature;
- Condivisione e promozione di valori della vita di collettività;
- Partecipazione attiva e propositiva alle lezioni e alla vita della comunità scolastica.

4.2 Metodologie didattiche

	Italiano	Storia	Inglese	Matematica	Tecnologie meccaniche e applicazioni	Tecnologie elettroniche ed applicazioni	Tecnologie e tecniche di diagnostica e manutenzione dei mezzi di trasporto	Laboratori tecnologici ed esercitazioni	Scienze motorie	Educazione civica	Religione
Lezione frontale	x	x	x	x	X	x	x	X	x	x	X
Lezione partecipata	x	x	x	x	X	X	x	x	x	x	X
Problem solving	x	x	x	x	X	x	x	X	x	x	
Discussione guidata	x	x								x	X
Laboratorio/palestra									x		
Esercitazioni domestiche	x	x	x	x	X	x	x	X	x	x	X
Lavoro di gruppo	x	x	x	x	X	x	x	x	x	x	X
Spettacoli, film, mostre											X
Metodologie adottate nel periodo di DAD											
Video-lezioni con spiegazioni	x	x	x	x	X	x	x	x	x	x	X
Assegnazione di esercitazioni in itinere che gli studenti consegnavano su piattaforme	x	x	x	x	X	x	x	X	x	x	
Audio-lezioni o altri contenuti di studio assegnati agli studenti seguiti da esercitazioni (metodologia flipped)			x								
Analisi e rielaborazione di documenti assegnati dal docente	x	x	x	x	X	x	x	x	x	x	X
Visione di video con domande alle quali gli studenti dovevano rispondere		x	x							x	X

4.3 Metodologia CLIL

Il Consiglio di Classe non ha previsto alcuna materia in ambito CLIL per l'anno formativo attuale.

4.4 Tipologie di verifica

	Italiano	Storia	Inglese	Matematica	Tecnologie meccaniche e applicazioni	Tecnologie elettroniche ed applicazioni	Tecnologie e tecniche di diagnostica e manutenzione dei mezzi di trasporto	Laboratori tecnologici ed esercitazioni	Scienze motorie	Educazione civica	Religione
Interr. orale lunga	x	x		x	X	X	X	X		x	X
Interr. orale breve	x	x	x	x	X	X	X	X	x	x	X
Prove scritte	x	x	x	x	X	X	X	X	x	x	X
Prove grafiche								X	x	x	
Test a domande chiuse e/o aperte cartacei o online	x	x	x	x	X	X	X				
Esercizi, problemi				x	X	X	X				
Relazioni	x				X	X	X	X			X
Lavori di gruppo			x		X	X	X	X			
Esercitazioni di laboratorio o ginniche								X			
Periodo della DAD											
Interrogazioni	x	x	x	x	X	X	X	X	x	x	X
Elaborati scritti	x	x			X	X	X	X		x	X
Elaborati digitali	x	x			X	X	X	X	x	x	X
Test a domande chiuse e/o aperte on-line	x	x	x	x	X	X	X	X			
Prove grafiche				x	X	X	X		x	x	
Esercizi, problemi	x		x	x	X	X	X	X		x	X
Relazioni	x	x			X	X	X	X		x	X
Lavori di gruppo					X	X	X	x			X

4.5 Criteri di valutazione del C.D.C. con relativi indicatori di livello e scala di valori

Nelle varie tipologie di verifica svolte, le valutazioni fanno riferimento ai diversi livelli concernenti i seguenti parametri/indicatori di valutazione:

- conoscenze acquisite;
- coerenza con l'argomento/testo/quesito/ ricerca proposto;
- abilità espressive ed espositive;
- abilità di analisi e sintesi;
- abilità critiche e/o di rielaborazione;
- abilità logiche;
- padronanza del linguaggio specifico;
- abilità pratiche ed operative;

Per la valutazione degli apprendimenti il CdC ha concordato di fare riferimento al criterio sotto riportato:

Conoscenze	Voto
Assenti o estremamente ridotte	1-3
Gravemente lacunose	4
Con lacune	5
Fondamentali	6
Articolate	7
Sicure ed autonome	8
Approfondite con apporti personali	9-10

Abilità e competenze	Voto
Assenti o estremamente ridotte	1-3
Gravemente lacunose	4
Con lacune	5
Fondamentali	6
Articolate	7
Sicure ed autonome	8
Approfondite con apporti personali	9-10

4.6 Tabella di corrispondenza giudizio - voto - scala valutativa

GIUDIZIO	Voto in decimi
Gravemente Insufficiente	1
	2
	2 ½
	3
	3 ½
	4
Insufficiente	4 ½
	5
Quasi sufficiente	5 ½
Sufficiente	6
Più che sufficiente	6 ½
Discreto	7
Più che discreto	7,5
Buono	8
Più che buono	8,5
Distinto	9
Ottimo	9,5
Eccellente	10

5 PREPARAZIONE ALL'ESAME DI STATO

Come da capitolo 5 della sezione A IP Settembrini.

6 PERCORSI PER LE COMPETENZE TRASVERSALI E PER L'ORIENTAMENTO.

In base a quanto indicato dalla legge n. 145/2018 a modifica della L 107/2015 e così come illustrato dalla Nota Miur 18/02/2019, prot. 3380, nel secondo biennio e nell'ultimo anno gli studenti, oltre ad attività e lezioni propedeutiche svolte a scuola e alla formazione base sulla sicurezza nei luoghi di lavoro, hanno svolto percorsi per le competenze trasversali e per l'orientamento in enti/aziende, come di seguito indicato:

Nome studente	Anno Scolastico	Nome azienda	n. ore
I	19/20	OFFICINA CARROZZERIA FERMI	495
	20/21	OFFICINA CARROZZERIA FERMI	495
	22/23	OFFICINA CARROZZERIA FERMI	90

2	20/21	OFFICINA MECCANICA ROSSONI	495
	21/22	OFFICINA MECCANICA ROSSONI	495
	22/23	OFFICINA MECCANICA ROSSONI	90
3	20/21	SPAZIO MOTORI SRL	495
	21/22	Apprendista	495
	22/23	SERVIZI TIME	90

7 PROGRAMMAZIONE DISCIPLINARE

7.1 PROGRAMMA DI LINGUA E LETTERATURA ITALIANA

Le ore di Italiano sono state equamente suddivise tra la **parte teorica di storia e teoria della letteratura** e la **parte di ambito pratico di produzione scritta**, al fine di poter arrivare al termine dell'anno ed essere in grado di sostenere sia il colloquio orale che la prima prova nazionale durante il percorso degli esami di maturità.

Durante tutto l'anno scolastico sono stati continuamente tesi raffronti con la materia di storia per permettere di fare collegamenti logici ed al contempo prepararsi ad un approfondimento multidisciplinare da portare come percorso orale.

I materiali sono stati forniti in digitale sulla piattaforma Gdrive, si tratta nello specifico: materiale in formato eBook, schemi, riassunti, immagini, tabelle comparative, mappe concettuali, correzione delle verifiche affrontate, glossario di termini tecnici, spiegazioni. Il volume di testo adottato ed al quale si fa riferimento nella tabella esplicativa sottostante è P. Cataaldi, E. Angioloni, S. Panichi, *La competenza letteraria*, volume 3, Palumbo editore, 2018; di questo gli intervalli di pagine indicate sono stati affrontati, commentati e letti per intero.

AMBITO PRATICO

Durante la prima parte dell'anno è stato richiesto allo studente di provvedere alla stesura di testi con modalità conformi a quelle presenti nella Prima Prova nazionale stabilita dal MIUR, al fine di poter comprendere a fondo le modalità di scrittura ed al contempo sapere come affrontare al meglio la prova. Alcune di queste sono state esercitazioni per casa, altre invece sono state svolte in classe; ad ogni studente è stato richiesto che eseguisse ognuna di queste modalità almeno cinque volte

- 1) Tipologia A, comprensione del testo
- 2) Tipologia B, testo argomentativo
- 3) Tipologia C, testo di attualità

Un ulteriore modulo di rafforzamento lessicale ed ortosintattico è stato abbinato per arginare i più comuni errori morfosintattici.

AMBITO TEORICO

Il programma di Letteratura Italiana del quinto anno comincia con il passaggio da Ottocento a Novecento, prosegue con una seconda parte tra avanguardie e tradizione, per terminare poi con la stretta contemporaneità; a partire dal quinto capitolo le tematiche sono state affrontate in formazione a distanza, quindi riassunte e semplificate nelle spiegazioni.

ARGOMENTO DEL MODULO	CAPITOLO	CFR
----------------------	----------	-----

Fra Ottocento e Novecento: Naturalismo e Simbolismo (1861-1903)	1) Quadro storico-culturale	Materiale fornito in classe su piattaforma Gdrive (spiegazioni e schemi riassuntivi); pagine 1-27 del libro di testo
	2) Il romanzo e la novella; Giovanni Verga	Materiale fornito in classe su piattaforma Gdrive (spiegazioni e schemi riassuntivi); pagine 28-121 del libro di testo
	3) La poesia in Europa; Giovanni Pascoli; Gabriele D'Annunzio	Materiale fornito in classe su piattaforma Gdrive (spiegazioni e schemi riassuntivi); pagine 148-169 e 186-255 del libro di testo
Fra avanguardia e tradizione (1903-1945)	4) Quadro storico culturale; la narrativa nell'età delle avanguardie; la poesia delle avanguardie	Materiale fornito in classe su piattaforma Gdrive (spiegazioni e schemi riassuntivi); pagine 281-355 e 452-490 del libro di testo
	5) Luigi Pirandello; Italo Svevo	Materiale fornito in classe su piattaforma Gdrive (spiegazioni e schemi riassuntivi); pagine 357-451 del libro di testo
	6) Giuseppe Ungaretti; Umberto Saba; Eugenio Montale	Materiale fornito in classe su piattaforma Gdrive (spiegazioni e schemi riassuntivi); pagine 505-607 del libro di testo

7.2 PROGRAMMA DI STORIA

Le ore di storia sono state equamente suddivise tra esercitazione scritte ed orali, al fine di poter arrivare al termine dell'anno ed essere in grado di sostenere sia il colloquio orale che eventuali parti storiche all'interno della prima prova nazionale durante il percorso degli esami di maturità.

Durante tutto l'anno scolastico sono stati continuamente tesi raffronti con la materia di letteratura italiana per permettere di fare collegamenti logici ed al contempo prepararsi ad un approfondimento multidisciplinare da portare come percorso orale.

I materiali sono stati forniti in digitale sulla piattaforma Gdrive, si tratta nello specifico: materiale in formato eBook, schemi, riassunti, immagini, tabelle comparative, mappe concettuali, correzione delle verifiche affrontate, glossario di termini tecnici, spiegazioni. Il volume di testo adottato ed al quale si fa riferimento nella tabella esplicativa sottostante è G. Gentile, L. Ronga, *Guida allo studio della storia*, volume 5, La scuola editore, 2017; di questo gli intervalli di pagine indicate sono stati affrontati, commentati e letti per intero.

ARGOMENTO DEL MODULO	CAPITOLO	CFR
Il primo Novecento	1) Le radici sociali e ideologiche del Novecento	Materiale fornito in classe su piattaforma Gdrive (spiegazioni e schemi riassuntivi); pagine 17-36 del libro di testo
	2) La <i>Belle Époque</i> e l'età Giolittiana; la prima guerra mondiale	Materiale fornito in classe su piattaforma Gdrive (spiegazioni e schemi

		riassuntivi); pagine 37-76 del libro di testo
	3)La Rivoluzione Russa; la crisi del dopoguerra in Europa; la crisi del 1929	Materiale fornito in classe su piattaforma Gdrive (spiegazioni e schemi riassuntivi); pagine 77-142 del libro di testo
	4)Il totalitarismo in Italia: il fascismo; il nazismo e la crisi internazionale; la seconda guerra mondiale	Materiale fornito in classe su piattaforma Gdrive (spiegazioni e schemi riassuntivi); pagine 143-226 del libro di testo
Dal secondo dopoguerra ai giorni nostri	5)Le origini della guerra fredda; la decolonizzazione; la distensione; l'Italia repubblicana; la crisi della prima Repubblica; l'economia dal dopoguerra alla globalizzazione; il crollo del comunismo e il nazionalismo; il mondo, l'Europa e l'Italia oggi	Materiale fornito in classe su piattaforma Gdrive (spiegazioni e schemi riassuntivi); pagine 227-384 del libro di testo

Le ore di educazione civica sono state prevalentemente dedicate alla produzione di materiale da destinare alla prova dell'esame orale di maturità ed alla riflessione su particolari tematiche di attualità connesse alla materia di storia.

Durante tutto l'anno scolastico sono stati continuamente tesi raffronti con la materia di storia per permettere di fare collegamenti logici ed al contempo prepararsi ad un approfondimento multidisciplinare da portare come percorso orale.

I materiali sono stati forniti in digitale sulla piattaforma Gdrive, si tratta nello specifico: articoli di giornale, presentazioni, immagini. Alle tematiche affrontate sono state abbinare, quando possibile, delle esperienze pratiche. Ogni studente ha prodotto delle presentazioni Power Point sui principali aspetti toccati, al fine di avere materiale documentale da presentare alla commissione il giorno della propria interrogazione e poter esprimere la propria visione a riguardo.

ARGOMENTO DEL MODULO	CFR	ATTIVITÀ EXTRA CURRICOLARE SVOLTA	ARTICOLO COSTITUZIONE ITALIANA
La Costituzione italiana	Materiale fornito in classe su piattaforma Gdrive (collegamento al manuale di storia pagg. 241-244)	-	Articoli 1-12

L'Unione Europea	Materiale fornito in classe su piattaforma Gdrive (collegamento al manuale di storia pagg. 305-308; 376-377)	-	Articolo 11
------------------	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------	---	-------------

7.3 PROGRAMMA DI LINGUA INGLESE

Prof. Kevin Beatman

CONTENUTI DEL PROGRAMMA SVOLTO:

Libro di testo: "High Tech", di Ilaria Piccioli, Ed. San Marco

MODULE 3: Engines and Vehicles

The invention of the automobile: "The Industrial Revolution"

The four-stroke internal-combustion engine

The Diesel engine

The hydrogen engine

Engine subsystems

Some car components: brakes and tyres

Motorcycles

MODULE 4: Exploring electricity

Electricity

Magnetism

Electromagnetism

Electric circuits

Alternators

Transformers

Batteries

Energy sources

MODULE 5: From electronics to robotics

Automation technology

Industrial robotics

MODULE 6: Telecommunications

The century of communication

MODULE 7: Information technology

The computer revolution

MODULE 8: Safety at work

Air pollution

Lecture da "Smartmech premium coursebook- Mechanical, technology & engineering" di Rosa Anna Rizzo

Diesel engine

Fuel system (Carburisation, Fuel injection and EFI)

Exhaust system

Braking system (hydraulic brake system)

Spotlighton English literature

Dispense aggiuntive: Spotlight on English Literature, The Globalization Process

Estratto della vita di Charles Dickens (1812-1870)

"Hard Times" (1854), estratto (Chapter V)

The Industrial Revolution

The 19th and the 20th Century

7.4 PROGRAMMA DI MATEMATICA

Libro utilizzato: Multimath. giallo 4 di Ghisetti & Corvi

Appunti dell'insegnante dettati in classe.

- Disequazioni di primo e secondo grado
- Disequazioni fratte
- Sistemi di disequazioni
- Definizioni di limite, definizione di discontinuità e suo studio
- Definizione di derivata
- Calcolo della derivata prima e seconda (funzioni polinomiali, esponenziali, logaritmiche)
- Studio di una funzione fratta, esponenziale, radice: definizione del campo di esistenza, intersezioni degli assi, studio del segno, studio dei limiti, calcolo della derivata prima e suo studio, calcolo della derivata seconda e suo studio, disegno.

Testo utilizzato:

Multimath. giallo 4 di Ghisetti & Corvi

Dispense fornite dal docente

7.5 PROGRAMMA DI TECNOLOGIE ELETTRICO- ELETTRONICHE E APPLICAZIONI

Disciplina : TEEA

Docente : Giglitta Marco

Contenuti

Elettrotecnica

- Legge di ohm generalizzata
- Principi di Kirchhoff
- Teoremi : Millman e sovrapposizione degli effetti
- Principio fisico e di funzionamento dei componenti: resistenza, condensatore, induttore
- Corrente, tensione continua e generatori ideali e reali
- Potenza elettrica ed energia elettrica
- Circuiti puramente resistivi e risoluzione
- Concetto di frequenza, periodo e cenni sui numeri complessi
- Corrente, tensione alternata e relativo triangolo delle potenze e delle impedenze

Elettronica

- Concetto di segnale analogico e digitale
- Conversione numerica da binario a decimale e viceversa
- Porte logiche e tabelle della verità
- Diodo semplice e diodo Zener
- Diodi : Scr, Triac e Diac

- Alimentatore stabilizzato con raddrizzatore a ponte di Graetz
- Transistor - BJT, principio di funzionamento e grafico d'uscita
- BJT come amplificatore
- Amplificatore operazionale: invertente, non invertente e guadagno di tensione

Controlli automatici

- Concetto di sistema e di disturbi
- Riduzione degli schemi a blocchi
- Controllo a catena aperta e a catena chiusa in retroazione negativa
- Sensori ed Attuatori: principio di funzionamento ed applicazione
- Sensore di temperatura :Ad590

Microcontrollori

- Concetto di Microprocessore e Microcontrollore
- Schema a blocchi di una CPU
- Struttura di un Microcontrollore

Macchine elettriche

- Campo magnetico ed induzione magnetica
- Trasformatore monofase principio di funzionamento e struttura
- Trasformatore monofase circuiti equivalenti : vuoto, carico
- Motore asincrono trifase: principio di funzionamento e struttura
- Motore asincrono trifase: circuito equivalente. Concetto di rendimento e perdite (meccaniche/elettriche)
- Motore in corrente continua principio di funzionamento e struttura
- Motogeneratore Dinamo principio di funzionamento e circuito
- Alternatore principio di funzionamento e struttura
- Alternatore schema elettrico in un autoveicolo e smontaggio

Abilità e Competenze

- Comprendere, analizzare e interpretare schemi elettrici; eseguire schemi di apparati tecnici.
- Impianti e servizi tecnici civili e industriali, definire le condizioni di esercizio degli impianti rappresentati in schemi e disegni.
- Determinare i componenti e i materiali idonei al funzionamento dei dispositivi
- Le competenze tecnico- professionali sono riferite alle filiere dei settori produttivi generali (elettrici, elettromeccanici ed altri) specificamente sviluppate in relazione alle esigenze espresse dal territorio.

Metodologie	<ul style="list-style-type: none"> ● Lezione frontale. ● Video lezione. ● Lezione dialogata abbinata ad un metodo induttivo per la trasmissione delle conoscenze. ● Attività di gruppo per il rinforzo delle competenze e l' esercizio di capacità. ● Problem solving.
Criteri di valutazione	<ul style="list-style-type: none"> ● Verifiche scritte ed orali
Testi e materiali adottati	<ul style="list-style-type: none"> ● Dispense forniti dal docente ● Appunti dettati o fotocopiati ● Video proiettore

7.6 PROGRAMMA DI TECNOLOGIE MECCANICHE E APPLICAZIONI

Statica e dinamica dei corpi

3 principi della dinamica

Concetto di vettore: il vettore forza.

Forze e sistemi di forze: somma e sottrazione di forze parallele e sistemi di forze. Somma di forze con metodo del parallelogramma e teorema di Carnot.
Risoluzione di esercizi.

Momenti, somma di momenti e teorema di Varignon.
Risoluzione di esercizi.

Reazioni vincolari e sistemi in equilibrio: vincoli (cerniera, carrello, pattino, manicotto, incastro) calcolo delle reazioni vincolari tramite le equazioni cardinali della statica.
Risoluzione di esercizi.

Forze di attrito statico e radente. Applicazione a masse e calcolo dell'accelerazione di un corpo soggetto a forze di attrito.
Risoluzione di esercizi.

Resistenza dei materiali

Il concetto di sforzo meccanico: la prova di trazione, sforzo Trazione, Compressione, Taglio, Torsione e Flessione.
Risoluzione di esercizi.

Principi di progettazione verifica e collaudo: sforzo ammissibile e verifica di superamento degli sforzi ammessi.
Risoluzione di esercizi.

Dinamica dei veicoli

Dinamica dell'auto in rettilineo: Forze agenti su un'auto in rettilineo e su strade inclinate. Calcolo della potenza erogata dal motore.

Dinamica dell'auto in curva: Forze agenti, massima velocità di percorrenza di una curva. Limite di ribaltamento semplificato, sottosterzo e sovrasterzo. Calcolo spazio frenata.

Dinamica del motociclo in rettilineo: calcolo della potenza erogata dal motore in base alla velocità. Limite di impennamento di una motocicletta in accelerazione.

Limite di ribaltamento di una motocicletta in accelerazione.

Dinamica della moto in curva: calcolo della massima velocità di percorrenza

Risoluzione di semplici esercizi.

Termologia e Trasmissione del Calore:

Calore Specifico; Calore Latente; Passaggi di stato; Conduzione; Convezione ed Irraggiamento; Strutture sandwich. Trasmissione di calore in parete piana ed in tubazione semplice e coibentata. Radiatori; Esercitazioni di calcolo

Collegamenti fissi e smontabili;

Chiodature: classificazioni in chiodature di forza e tenuta, tipologia di chiodi, materiali chiodi, scelta delle dimensioni dei chiodi, tipologie di unione mediante chiodatura (semplice sovrapposizione, con coprigiunto) designazione di un chiodo; Classificazione delle saldature; Principali tipi di saldatura per fusione: ossiacetilenica, ad elettrodo rivestito, TIG, MIG, MAG; saldature per pressione a punti; brasature; Filettature: generalità, filettature metriche (ISO, trapezoidale, a dente di sega), filettature inglesi (Whitworth, Gas), classificazione e designazione di organi filettati.

7.7 PROGRAMMA DI LABORATORI TECNOLOGICI ED ESERCITAZIONI

Docente: Omar Bernardi

Sicurezza sul lavoro: Legge 81/2008, DPI nell'ambito dell'officina.

Strumenti di Misura: Calibro a corsoio ventesimale, micrometro e comparatore centesimale, Testa diagnostica

Impianto frenante: Struttura dell'impianto frenante dell'autoveicolo

- Freno idraulico, principio di funzionamento e componenti
- Freni a disco e a tamburo
- Manutenzione ordinaria dell'impianto

Sospensioni a molleggio: tipologia e struttura dei sistemi di sospensione e molleggio per autoveicoli. Tipi di assali

Sospensioni MacPherson

Molle elicoidali, molle a balestra, barra stabilizzatrice, ammortizzatori.

Stacco e riattacco delle sospensioni, sostituzione cartucce con strumento dedicato

7.8 PROGRAMMA DI TECNOLOGIE E TECNICHE DI DIAGNOSTICA E MANUTENZIONE DEI MEZZI DI TRASPORTO

Docente: Andrea Danese

Motori a combustione interna

Grandezze caratteristiche, alimentazione motore benzina e diesel. Coppia e potenza e relativi diagrammi, effetti anticipi e ritardi delle valvole, fasatura variabile con approfondimento dei sistemi più recenti nel campo motociclistico. Albero motore controrotante

Ordine di scoppio nei cilindri, in particolare nei 4 cilindri. Confronto prestazionale/dinamico tra 4 in linea e v4 in MotoGp.

Approfondimento: Panigale V4 S, momento di inerzia e analisi dati

Teoria della manutenzione e Analisi dei guasti

Concetti generali: Manutenzione a Crash, Preventiva, Predittiva; vantaggi e svantaggi, costi, applicabilità. Tecniche FMEA, esercizi. Tecnica FTA (albero dei guasti).

Concetti di Affidabilità, Disponibilità, Efficacia ed Efficienza, Tasso di guasto, Densità di guasto, MTBF e MTTR. Caso di più attrezzature in serie e parallelo. Calcolo relativa Disponibilità.
 Determinazione del nr. ottimale di attrezzature da installare in parallelo.
 Frazionamento o centralizzazione, cenni su economia di scala e scopo.
 Guasti infunzione del tempo: infantili, da usura, casuali. Sistemi in serie e parallelo; relazioni tra i parametri sopra menzionati.

Gestione d'officina

Classificazione impianti di produzione e assemblaggio di un prodotto: Job Shop, Linee Transfer, Celle di fabbricazione, assemblaggio a posto fisso, assemblaggio in linea, assemblaggio ad isola
 Elementi di economia industriale; Costi (marginale, medio), Costi di impianto, di esercizio, fissi e variabili. Margine; Vendite: Ricarico, Margine di contribuzione totale e unitario. Calcolo del punto di pareggio, costo di mancata produzione, confronto tra produzioni alternative.
 Logistica: gestione dei magazzini, metodo FIFO LIFO e Media Ponderale. Esercizi.
 Il preventivo e la fattura.

Programmazione attività:

Teoria ed esercizi su: diagramma Gantt, metodo Pert, Network Diagram.

Finanza

Obbligazioni, Obbligazioni corporate, azioni, mutuo, deposito bancario, derivati, titoli di stato, fondo comune, i futures, le opzioni, l'indice Euribor, il TAEG.
 Approfondimento: crisi del '29 e del 2008. Visione del film "La grande scommessa", simulazione di trading online
 9/5/2021

7.9 PROGRAMMA DI SCIENZE MOTORIE E SPORTIVE

- APPARATO LOCOMOTORE: funzioni, composizione, il muscolo, tessuti muscolari e tipi di fibre.
- IPERTROFIA: definizione, cambiamenti nella cellula muscolare, metodi di allenamento.
- FORZA: fattori che influiscono sull'espressione della forza, regimi di contrazione muscolare, forza massima, forza veloce, forza resistente, metodi di allenamento della forza.
- DIPENDENZE: definizioni ed iter, alcool e tabacco, principali tipi di droghe, dipendenze comportamentali (internet, gioco d'azzardo, vigoressia).
- NUTRIENTI E FABBISOGNI BIOLOGICI: macro e micro nutrienti, alimenti e sostanze nutritive, fabbisogni biologici (energetico, plastico, bioregolatore e protettivo, idrico).
- STORIA DELLE OLIMPIADI .

7.10 PROGRAMMA DI EDUCAZIONE CIVICA

Le ore di storia sono state equamente suddivise tra esercitazione scritte ed orali, al fine di poter arrivare al termine dell'anno ed essere in grado di sostenere sia il colloquio orale che eventuali parti storiche all'interno della prima prova nazionale durante il percorso degli esami di maturità.

Durante tutto l'anno scolastico sono stati continuamente tesi raffronti con la materia di letteratura italiana per permettere di fare collegamenti logici ed al contempo prepararsi ad un approfondimento multidisciplinare da portare come percorso orale.

I materiali sono stati forniti in digitale sulla piattaforma Gdrive, si tratta nello specifico: materiale in formato eBook, schemi, riassunti, immagini, tabelle comparative, mappe concettuali, correzione delle verifiche affrontate, glossario di termini tecnici, spiegazioni. Il volume di testo adottato ed al quale si fa riferimento nella tabella esplicativa sottostante è G. Gentile, L. Ronga, *Guida allo studio della storia*, volume 5, La scuola editore, 2017; di questo gli intervalli di pagine indicate sono stati affrontati, commentati e letti per intero.

ARGOMENTO DEL MODULO	CAPITOLO	CFR
Il primo Novecento	1) Le radici sociali e ideologiche del Novecento	Materiale fornito in classe su piattaforma Gdrive (spiegazioni e schemi)

		riassuntivi); pagine 17-36 del libro di testo
	2) La <i>Belle Époque</i> e l'età Giolittiana; la prima guerra mondiale	Materiale fornito in classe su piattaforma Gdrive (spiegazioni e schemi riassuntivi); pagine 37-76 del libro di testo
	3) La Rivoluzione Russa; la crisi del dopoguerra in Europa; la crisi del 1929	Materiale fornito in classe su piattaforma Gdrive (spiegazioni e schemi riassuntivi); pagine 77-142 del libro di testo
	4) Il totalitarismo in Italia: il fascismo; il nazismo e la crisi internazionale; la seconda guerra mondiale	Materiale fornito in classe su piattaforma Gdrive (spiegazioni e schemi riassuntivi); pagine 143-226 del libro di testo
Dal secondo dopoguerra ai giorni nostri	5) Le origini della guerra fredda; la decolonizzazione; la distensione; l'Italia repubblicana; la crisi della prima Repubblica; l'economia dal dopoguerra alla globalizzazione; il crollo del comunismo e il nazionalismo; il mondo, l'Europa e l'Italia oggi	Materiale fornito in classe su piattaforma Gdrive (spiegazioni e schemi riassuntivi); pagine 227-384 del libro di testo

Le ore di educazione civica sono state prevalentemente dedicate alla produzione di materiale da destinare alla prova dell'esame orale di maturità ed alla riflessione su particolari tematiche di attualità connesse alla materia di storia.

Durante tutto l'anno scolastico sono stati continuamente tesi raffronti con la materia di storia per permettere di fare collegamenti logici ed al contempo prepararsi ad un approfondimento multidisciplinare da portare come percorso orale.

I materiali sono stati forniti in digitale sulla piattaforma Gdrive, si tratta nello specifico: articoli di giornale, presentazioni, immagini. Alle tematiche affrontate sono state abbinare, quando possibile, delle esperienze pratiche. Ogni studente ha prodotto delle presentazioni Power Point sui principali aspetti toccati, al fine di avere materiale documentale da presentare alla commissione il giorno della propria interrogazione e poter esprimere la propria visione a riguardo.

ARGOMENTO DEL MODULO	CFR	ATTIVITÀ EXTRA CURRICOLARE SVOLTA	ARTICOLO COSTITUZIONE ITALIANA
La Costituzione italiana	Materiale fornito in classe su piattaforma Gdrive (collegamento al manuale di storia pagg. 241-244)	-	Articoli 1-12
L'Unione Europea	Materiale fornito in classe su piattaforma Gdrive (collegamento al manuale di storia	-	Articolo 11

7.11 PROGRAMMA DI RELIGIONE CATTOLICA / ALTERNATIVA

Autorealizzazione. Dedicata a questo ultimo anno il tema dell'autorealizzazione che ovviamente non è solo di carattere professionale ma molto più per la formazione di persone in grado di svolgere nella società un ruolo fondamentale in quanto persone. Gli strumenti utilizzati sono soprattutto di carattere informativo e culturale. Come per il terzo anno sono di stretta attualità: politica, società, religione, legalità. Le verifiche vengono spesso svolte mediante dialoghi personali o comunitari in cui viene lasciata libertà di espressione ai singoli. Autovalutazione. Tutto il corso di Etica (sociale) prende in considerazione temi di legalità, giustizia, attenzione sociale, religione. Particolare considerazione è dedicata alla costruzione della personalità, al ruolo del singolo nel contesto classe (prime e seconde classi) e nella società (terze e quarte classi). La Costituzione, il Codice Civile, la Costituzione Universale dei Diritti dell'Uomo, vari testi religiosi, quotidiani, filmati, filosofi antichi e moderni, sono le molteplici fonti da cui trae ispirazione il presente corso. Quest'anno dato il periodo storico ho aggiunto, soprattutto per i primi due anni, ulteriori argomenti per la riflessione: 4 R: responsabilità, rispetto, ricerca, regole, e una particolare attenzione ad alcune situazioni che ritengo possano essere alternative a termini che ritengo ormai inappropriati ad un nuovo corso educativo: correggere invece che punire, dialogo invece che interrogazione, confronto invece che compito per una valutazione oggettiva che verifichi la qualità. Non è coerente l'insegnamento etico nel contesto educativo che si realizza con regole fondate su giudizio e punizione. È necessario aggiornare i codici di riferimento tenendo conto di parametri comprensivi di rapporti più diretti alla coeducazione insegnante/studente/insegnante

9 FIRME DEI RAPPRESENTANTI DEGLI STUDENTI PER PRESA VISIONE

STUDENTE	FIRMA
ARABERTI GABRIELE	<i>Gabriele Araberti</i>
CLINNONE BRIAN DAVID	<i>Brian Clinnone</i>

10. FIRME DEL CONSIGLIO DI CLASSE

DISCIPLINE	DOCENTE	FIRMA
Lingua e letteratura italiana	Paolo Riccardo Giovinazzi	<i>Paolo Giovinazzi</i>
Storia	Paolo Riccardo Giovinazzi	<i>Paolo Giovinazzi</i>
Lingua straniera- Inglese	Kevin Baetman	<i>Kevin Baetman</i>
Matematica	Andrea Masiero	<i>Andrea Masiero</i>
Tecnologia meccanica	Andrea Masiero	<i>Andrea Masiero</i>
Tecnologia elettrica	Marco Giglitto	<i>M. Giglitto</i>
Diagnostica	Andrea Danese	<i>Andrea Danese</i>
Scienze motorie e sportive	Daniele Foti	<i>Daniele Foti</i>
Educazione civica	Omar Bernardi/Paolo Riccardo Giovinazzi	<i>Omar Bernardi / Paolo Giovinazzi</i>
Religione cattolica	Giorgio Floridi	<i>Giorgio Floridi</i>
Sostegno	Gianluca Guzzi	<i>Gianluca Guzzi</i>

MILANO, 15 Maggio 2023

Il Dirigente Scolastico
(Prof. Franco Zornaghi)

Franco Zornaghi



