



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



Prot.

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

DOCUMENTO DEL CONSIGLIO DI CLASSE VBM MT

INDIRIZZO: “MANUTENZIONE E ASSISTENZA TECNICA”
OPZIONE: “MANUTENZIONE MEZZI DI TRASPORTO”

ANNO SCOLASTICO 2020/2021

INDICE

1. PRESENTAZIONE DEL CORSO DI STUDI	4
1.1 Caratterizzazione del corso di studi	4
1.2 Conoscenze, abilità, competenze	5
2. PIANO DI STUDI E CORPO DOCENTI	6
2.1 Quadro orario dei 5 anni	6
2.2 Consiglio di classe: docenti della classe nel triennio e continuità didattica	7
2.3 Commissari interni	8
3. LA CLASSE	8
3.1 Elenco degli iscritti alla classe 5BMMT	9
3.2 Presentazione della classe	9
3.3 Crediti attribuiti alla fine delle classi III e IV	10
3.4 Attività di ampliamento dell'offerta formativa svolte nel triennio	11
4. MODALITÀ DI LAVORO DEL C.D.C.	13
4.1 Definizione degli obiettivi trasversali per il triennio	13
4.2 Metodologie didattiche	13
4.3 Metodologia CLIL	14
4.4 Tipologie di verifica	14
4.5 Criteri di valutazione del C.D.C. con relativi indicatori di livello e scala di valori	16
4.6 Tabella di corrispondenza giudizio - voto - scala valutativa	Errore. Il segnalibro non è definito.
5. PREPARAZIONE AL COLLOQUIO ORALE PER L'ESAME DI STATO	17
5.1 Percorsi multidisciplinari	17
5.2 Argomento assegnato a ciascun candidato per la realizzazione dell'elaborato e assegnazione dei docenti referenti	18
6. PERCORSO PER LE COMPETENZE TRASVERSALI E PER L'ORIENTAMENTO	19
7. PROGRAMMAZIONE DISCIPLINARE	23
7.1 PROGRAMMA DI LINGUA E LETTERATURA ITALIANA	23
7.2 PROGRAMMA DI STORIA	26
7.3 PROGRAMMA DI LINGUA INGLESE	28
7.4 PROGRAMMA DI MATEMATICA	31
7.5 PROGRAMMA DI TECNOLOGIE E TECNICHE DI DIAGNOSTICA E MANUTENZIONE DEI MEZZI DI TRASPORTO	33
7.6 PROGRAMMA DI TECNOLOGIE MECCANICHE E APPLICAZIONI	34
7.7 PROGRAMMA DI TECN. ELETTRICO ELETTRONICHE ED APPLICAZIONI	36
7.8 PROGRAMMA DI LABORATORI TECNOLOGICI	38
7.9 PROGRAMMA DI SCIENZE MOTORIE E SPORTIVE	40
7.10 PROGRAMMA DI EDUCAZIONE CIVICA	42
7.11 PROGRAMMA DI RELIGIONE CATTOLICA	45

8. CITTADINANZA E COSTITUZIONE	48
9. FIRME DEI RAPPRESENTANTI DEGLI STUDENTI PER PRESA VISIONE	50
10. FIRME DEL CONSIGLIO DI CLASSE	50

- **1.PRESENTAZIONE DEL CORSO DI STUDI**

1. 1 Caratterizzazione del corso di studi

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

Dall'anno scolastico 2010-11, in seguito alla Riforma degli Istituti Professionali, è in atto il nuovo corso di studi della durata di cinque anni: Manutenzione e Assistenza Tecnica, così articolato:

- biennio comune
- triennio con due opzioni: "Apparati, Impianti e Servizi Tecnici Industriali e Civili" e "Manutenzione Mezzi di Trasporto".

La nostra scuola si trova a Milano in Via Narni n. 18. La zona in cui è collocata la sede è caratterizzata da un'alta concentrazione di attività relative al terziario avanzato.

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. Aula di Approfondimento (ADA)
21. Biblioteca
22. Videoteca

Profilo Professionale

Durata: 5 anni.

Certificazione: Diploma di istruzione professionale "Manutenzione e assistenza tecnica" opzione "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 5BMMT 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", l'opzione "Manutenzione mezzi di trasporto" specializza e integra le conoscenze e competenze in uscita dall'indirizzo, coerentemente con la filiera produttiva di riferimento e con le esigenze del territorio, con competenze rispondenti ai fabbisogni delle aziende impegnate nella manutenzione di apparati e impianti inerenti i mezzi di trasporto di interesse, terrestri, aerei o navali e relativi servizi tecnici.

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

- Comprendere, interpretare e analizzare la documentazione tecnica relativa al mezzo di trasporto.
- Utilizzare, attraverso la conoscenza e l'applicazione della normativa sulla sicurezza, strumenti e tecnologie specifiche.
- Seguire le normative tecniche e le prescrizioni di legge per garantire la corretta funzionalità del mezzo di trasporto e delle relative parti, di cui cura la manutenzione nel contesto d'uso.
- Individuare i componenti che costituiscono il sistema e i vari materiali impiegati, allo scopo di intervenire nel montaggio, nella sostituzione dei componenti e delle parti nel rispetto delle modalità e delle procedure stabilite.
- Utilizzare correttamente strumenti di misura, controllo e diagnosi, eseguire le regolazioni dei sistemi e degli impianti relativi al mezzo di trasporto.
- Garantire e certificare la messa a punto a regola d'arte del mezzo di trasporto e degli impianti relativi, collaborando alle fasi di installazione, collaudo ed assistenza tecnica degli utenti.
- Agire nel sistema di qualità, gestire le esigenze del committente, reperire le risorse tecniche e tecnologiche per offrire servizi efficaci ed economicamente correlati alle richieste.

• 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
Insegnamenti area generale					
Lingua e letteratura italiana	4	4	4	4	4
Geografia	1				
Lingua inglese	3	3	3	3	3
Storia	2	2	2	2	2
Matematica	4	4	3	3	3
Diritto ed economia	2	2			
Scienze integrate (Scienze della Terra e Biologia)	2	2			
Scienze motorie e sportive	2	2	2	2	2
Religione cattolica/Alternativa	1	1	1	1	1
Tecnologie e tecniche di rappresentazione grafica	3	3			
Tecnologie dell'informazione e della comunicazione	2	2			
Fisica e laboratorio	2(1*)	2(1*)			
Chimica e laboratorio	2(1*)	2(1*)			
Discipline di indirizzo					
Laboratori tecnologici ed esercitazioni	3	3	4	3	3
Tecnologie meccaniche e applicazioni			6 (2*)	6 (2*)	5 (2*)
Tecnologie elettrico - elettroniche e applicazioni			4 (2*)	3 (2*)	2 (2*)
Tecnologie e tecniche di diagnostica e manutenzione dei mezzi di trasporto			3 (2*)	5 (2*)	7 (2*)
Totale ore settimanali	33	32	32	32	32
Totale ore settimanali in copresenza	(2*)	(2*)	(6*)	(6*)	(6*)
Educazione civica					1**

(*) 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.ssa: Cavallone Debora

MATERIA INSEGNATA	CONTINUITÀ DIDATTICA		
	3° ANNO	4° ANNO	5° ANNO
Lingua e letteratura italiana	Panceri Cristina	Panceri Cristina	Abbate Antonio
Storia	Viscardi Pietro	Panceri Cristina/ Quartucci Simone	Abbate Antonio
Lingua straniera- Inglese	Anzivino Annarosa	Anzivino Annarosa	Anzivino Annarosa
Matematica	Garuti Rita	Garuti Rita/Mangione Antonino	Garuti Rita/ Covolani Chiara
Tecnologie e Tecniche di Diagnostica	Buscaino Filippo	Buscaino Filippo	Buscaino Filippo
Laboratori di Tecnologie e Tecniche di Diagnostica	Ramundo Antonio	Ramundo Antonio	Ramundo Antonio
Tec. Meccaniche e appl.	Riviello Giuseppe	Valenti Vittorio	Riviello Giuseppe
Laboratori tecnologici ed esercitazioni	Ramundo Antonio	Ramundo Antonio	Ramundo Antonio
Tecnologie Elettriche Elettroniche Ed Applicazioni	Caratozzolo Vincenzo	Mascia Manuel	Mascia Manuel
Laboratori di Tecnologie Elettriche Elettroniche Ed Applicazioni	Costanzo Elia	Catania Angelo	Albanese Domenico/ Corbo Teresa
Scienze motorie e sportive	Brugnone Luigi	Brugnone Luigi	Brugnone Luigi
Religione cattolica	Paticchio Francesco	Paticchio Francesco	Paticchio Francesco

Sostegno	Cavallone Debora	Cavallone Debora	Cavallone Debora
Sostegno	Filorizzo Antonio	Fontana Silvia	Martucci Luigi
Sostegno	Fusaro Piero		Cascio Maria/ Morabito Maria+ Di Gioia Filippo

Coordinatore di Educazione civica: prof Abbate Antonio

Docenti che hanno curato l'insegnamento dell'educazione civica: Abbate Antonio, Anzivino

Annarosa, Brugnone Luigi, Riviello Giuseppe, Ramundo Antonio

Si precisa quanto segue:

- dal 09/11/2020 la prof. ssa Chiara Covolan sostituisce la prof.ssa Garuti Rita;
- nel corso del triennio non è stato possibile garantire la continuità didattica nelle discipline "Tecnologie Elettriche Elettroniche Ed Applicazioni", "Laboratorio di Tecnologie Elettroniche ed Applicazioni", "Storia", "Lingua e letteratura italiana", "Matematica" e "Tecnologie meccaniche".

2.3 Commissari interni

MATERIA	DOCENTI
Lingua e letteratura italiana	Abbate Antonio
Lingua inglese	Anzivino Annarosa
Laboratori di Tecnologie e Tecniche di Diagnostica	Buscaino Filippo
Tecn. Meccaniche e applicazioni	Riviello Giuseppe
Lab. Tecnologici e d esercitazioni	Ramundo Antonio
Scienze motorie	Brugnone Luigi

- 3. LA CLASSE

3.1 Elenco degli iscritti alla classe 5BMMT (omessi per privacy)

1	
2	
3	
4	
5	
6	
7	
8	
9	
10	
11	
12	
13	
14	
15	
16	
17	
18	
19	

3.2

Presentazione della classe

Di seguito si riporta una tabella di riepilogo della storia della classe:

Classe	n. studenti iscritti	n. studenti provenienti da altra classe	n. studenti provenienti da leFP	n. studenti promossi a giugno	n. studenti promossi a settembre	n. studenti non promossi o ritirati
Terza	19	5	0	16	2	1
Quarta	19	1	0	19	0	0
Quinta	19	0	0	-	-	-

La classe è composta da 19 alunni, tutti provenienti dalla precedente classe quarta.

Sono presenti

- 2 studenti con certificazione DVA per i quali è stato predisposto il PEI (uno per competenze di base/obiettivi minimi, l'altro differenziato);
- due studenti con certificazione DSA per i quali è stato predisposto il PDP;
- uno studente con BES per il quale è stato predisposto il PDP linguistico.

La classe comprende un gruppo consistente di alunni che ha dimostrato impegno e partecipazione costanti durante tutto l'anno scolastico, sia nelle lezioni in presenza che in quelle a distanza; un altro gruppo di alunni ha partecipato abbastanza assiduamente alle lezioni, ma riscontrando difficoltà soprattutto nella didattica a distanza, e presentando discontinuità nella consegna dei compiti assegnati; infine un piccolo gruppo di alunni ha effettuato numerosissime assenze, soprattutto durante il primo trimestre e la parte iniziale del pentamestre.

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

Studente	Somma dei crediti delle classi III e IV (*)
1	
2	
3	
4	
5	
6	
7	
8	
9	

10		
11		
12		
13		
14		
15		
16		
17		
18		
19		

(*) In sede di scrutinio finale il C.d.C. provvede ad effettuare l'eventuale integrazione di cui all'articolo 4 comma 4 dell'OM 11/2020 non superiore a 1 punto (nota 28 maggio 2020 n. 8464).

3.4 Attività di ampliamento dell'offerta formativa svolte nel triennio

ANNO SCOLASTICO	OGGETTO	LUOGO	DURATA
2018/19	Visita alle terrazze del Duomo di Milano	Milano	In giornata
	Visita all'Eicma	Rho Fiera	In giornata
	Spettacolo "Fuori misura" su Giacomo Leopardi	Teatro Leonardo, Milano	In giornata
	Museo dell'Alfa Romeo	Arese	In giornata

2019/20	BI-MU fiera espositiva di macchine utensili, Robot, Automazione	Rho Fiera	In giornata
2020/21	Incontri orientamento in uscita – Incontri con ex alunni (corsi ITS e Università)	Collegamento meet	In orario curricolare
	Incontri orientamento in uscita – Incontri con RANSTAD	Collegamento meet	In orario curricolare
	Incontri orientamento in uscita – Incontro con R. F. I.	Collegamento meet	In orario curricolare
	Incontri orientamento in uscita – Incontro con I. T. S. Lombardia Meccatronica	Collegamento meet	In orario curricolare

- 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 C.d.C., inoltre, individua i seguenti obiettivi trasversali:

- conoscere se 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	M	I	S	D	T	L	T.	I	E	S
	T	A	N	T	I	E	A	E	R	D	C
	A	T	G	O	A	C	B	L	C	.	C
	L	E	L	R	G	N	.	E		I	M
	I	M	E	I	N	.		T		V	O
	A	A	S	A	O	M	T	T		I	T
	N	T	E		S	E	E	R		C	O

	O	I C A			T I C A	C.	C ..	I C H E		A	R I 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
Problem solving		x			X						x
Discussione guidata	x	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
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
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	
Visione di video con domande alle quali gli studenti dovevano rispondere			X	x	X	x	x		x	x	x

Nel periodo della Didattica a Distanza e della Didattica Digitale Integrata è stato garantito il monte ore settimanale alternando lezioni sincrone (almeno 20 ore) e lezioni asincrone.

4.3 Metodologia CLIL

Il Consiglio di Classe non ha previsto unità didattiche insegnate con Metodologia CLIL

4.4 Tipologie di verifica

	I T A L I A N T O C A	M A T E M E S E	I N G L E S A	S C I E N Z E	D I G N O S T I C A	T E C N O L O G I E	L I N G U E S T R O F I C A	T E L E C O M U N I C A Z I O N E	I N F O R M A T I C A	E C O N O M I C A	S C I E N Z E M O T O R I E
Interr. orale lunga	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								x			
Test a domande chiuse e/o aperte cartacei o online	x	x	X	x		x			x		
Esercizi, problemi	x	x		x		x		x			
Relazioni	x			x			x	x		x	
Lavori di gruppo											
Esercitazioni di laboratorio o ginniche						x		x			x
Periodo della DAD											
Interrogazioni	x	x	X	x	X	x			x	x	
Elaborati scritti	x	x		x		x			x	x	
Elaborati digitali		x	X			x		x			x
Test a domande chiuse e/o aperte on-line	x	x	X	x		x				x	
Prove grafiche											
Esercizi, problemi	x	x		x				x			
Relazioni	x			x			x			x	x
Lavori di gruppo											

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 AL COLLOQUIO ORALE PER L'ESAME DI STATO**

5.1 Percorsi multidisciplinari

Il Consiglio di Classe ha svolto i seguenti percorsi multidisciplinari durante l'anno scolastico:

Titolo del percorso	Periodo	Discipline coinvolte
Decadentismo: Oscar Wilde (biografia, poetica e testi in lingua italiana e in lingua inglese)	febbraio 2021	Italiano e inglese

5.2 Argomento assegnato a ciascun candidato per la realizzazione dell'elaborato e assegnazione dei docenti referenti

	Argomento assegnato	Docente referente
1	IL MOTORE DIESEL	Abbate
2	LA SOVRALIMENTAZIONE DEI MOTORI	Abbate
3	LA FRIZIONE	Abbate
4	IL CAMBIO	Anzivino
5	IL DIFFERENZIALE	Anzivino
6	IL SISTEMA FRENANTE	Anzivino
7	IL SISTEMA STERZANTE	Buscaino
8	IL MOTORE DIESEL	Buscaino
9	LA SOVRALIMENTAZIONE DEI MOTORI	Buscaino
10	LA FRIZIONE	Riviello
11	IL CAMBIO	Riviello
12	IL DIFFERENZIALE	Riviello
13	IL SISTEMA FRENANTE	Ramundo
14	IL SISTEMA STERZANTE	Ramundo
15	IL MOTORE DIESEL	Ramundo
16	LA SOVRALIMENTAZIONE DEI MOTORI	Brugnone
17	IL TURBOCOMPRESSORE	Brugnone
18	IL CAMBIO	Brugnone
19	IL CAMBIO	Brugnone

• **6. PERCORSO 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:

	Anno Scolastico	Nome azienda	n. ore
	18/19	AUTOFFICINA D'ELIA DI D'ELIA SILVIO MAURIZIO	160
	19/20	AUTOMECCANICA METANOPOLI SNC	72
	20/21	-----	
	18/19	FENUDI SRL	48
		R.M. CARROZZERIA SRL	100
	19/20	R.M. CARROZZERIA SRL	80
	20/21	-----	
	18/19	LETIZIAERUSSO SNC	156
	19/20	DONAUTO AUTOFFICINA	92
	20/21	-----	
	18/19	MILANO AUTOMOBILI SRL	8
		GL TIRE S.R.L.S.	128
	19/20	-----	
	20/21	-----	

	18/19	ALEX CAR SERVICE SAS DI REGANO ALESSANDRO & C.	120
	19/20	AUTORIPARAZIONI NEGRINELLI SNC	80
	20/21	-----	
	18/19	AUTO JOLLY	148
	19/20	AUTO JOLLY	
	20/21	-----	
	18/19	COMINARDI MOTORS SRL	160
	19/20	COMINARDI MOTORS SRL	80
	20/21	-----	
	18/19	ANGELI SRL	156
	19/20	"ALEX CAR SERVICE SAS DI REGANO ALESSANDRO & C."	83
	20/21	-----	
	17/18	AUTIRIMESSA MORGANTINI SRL	160
	19/20	CLERICI AUTO S.P.A.	76
	20/21	-----	
	18/19	AUTOFFICINA CRESPI S.N.C.	128
	19/20	PATATA MOTORS 2 DI CALVI STEFANO	80
	20/21	-----	
	18/19	AUTOCARROZZERIA CATALANI	152
	19/20	AUTOCARROZZERIA CATALANI	96
	20/21	-----	
	18/19	PIT STOP MILANO DI ROBERTO DINAPOLI	164

	19/20	PIT STOP MILANO DI ROBERTO DINAPOLI	80
	20/21	-----	
	18/19	NUOVA FORLANINI SRL	160
	19/20	NUOVA FORLANINI	88
	20/21	-----	
	18/19	AUTOFFICINA TRENTO	176
	19/20	AUTOFFICINA TRENTO	92
	20/21	-----	
	18/19	F.LLI ZINGARO SAS	160
	19/20	GALAUTO SAS	80
	20/21	-----	
	18/19	AUTORIMESSA ROSALES	160
	19/20	AUTORIMESSA ROSALES	80
	20/21	-----	
	18/19	PATATA MOTORS 2 DI CALVI STEFANO	96
	19/20	PATATA MOTORS 2 DI CALVI STEFANO	72
	20/21	-----	
	18/19	OFFICINA F.LLI MARCONE SNC	172
	19/20		
	20/21		
	18/19	MOTORSERVICE SRL	160

	19/20	AUTOCARROZZERIA CATALANI	96
	20/21		

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

- 4 ore del corso base sulla salute e sicurezza sui luoghi di lavoro (A.S 2018-2019)
- 10 ore da svolgere a scuola per la preparazione del materiale inerente la presentazione dei PCTO all'Esame di Stato.

• 7. PROGRAMMAZIONE DISCIPLINARE

7.1 PROGRAMMA DI LINGUA E LETTERATURA ITALIANA

NB. i testi segnalati in **neretto** potranno essere oggetto del colloquio d'esame.

<u>Attività</u>	<u>Contenuti</u>	<u>Periodo/Durata</u>
<p>Lettura, analisi, comprensione e interpretazione testuale (novelle, poesie e brani da romanzi).</p>	<p>1. L'età del Positivismo, il Naturalismo, il Verismo. Autori trattati: Zola, Capuana, Verga e De Roberto; indagine approfondita del periodo storico e del contesto culturale di riferimento. Analogie, differenze, vita, pensiero e poetica degli autori citati. Letture svolte: Gervaise e l'acquavite (L'Assommoir), Luigi Capuana "Il medico dei poveri", De Roberto "Il ritratto di una famiglia da I Viceré, III, 9", Verga "La lupa" da Vita dei campi, "La famiglia Malavoglia" de "I Malavoglia" e infine "La morte di Gesualdo" dal romanzo "Mastro Don Gesualdo".</p>	<p>1- Novembre/gennaio</p>
<p>Elaborazione testuale (argomentativo, espositivo e tema base). Dialogo e confronto su tematiche di attualità.</p>	<p>2. Il Decadentismo, la poesia francese e gli italiani. Autori trattati; Baudelaire, padre della poesia moderna del secondo Ottocento. I simbolisti francesi: Verlaine, Rimbaud e Mallarmé. Analogie, differenze, vita, pensiero degli autori citati. Lettura, esercitazioni svolte sulle seguenti poesie: Corrispondenze e l'Albatro (raccolta "I fiori del male di Baudelaire") e Vocali di Rimbaud. Della parte in prosa, si è principiato con l'autore inglese Oscar Wilde, analizzando la vita e parte dell'opera "Il ritratto di Dorian Gray"; letture svolte "La bellezza come unico valore" e "Dorian Gray uccide l'amico Basil". In queste letture parte del romanzo citato, ci si è addentrati tra i meandri dell'estetismo poi ripreso in D'annunzio attraverso la lettura de</p>	<p>2- Gennaio/marzo</p>

	<p>“L’attesa dell’amante” tratto dal romanzo “Il piacere”. Attraverso il Conte Sperelli, alter ego dell’autore abbiamo indagato (nella forma) il genere autobiografico applicato al romanzo e conosciuto meglio i motivi dominanti nella vita e poetica dell’autore.</p>	
<p>Metodologie didattiche utilizzate: lezione frontale, lezione partecipata, discussione guidata, esercitazioni scritte, video-lezioni con spiegazioni, analisi e rielaborazione di documenti assegnati dal docente.</p>	<p>3. Tra le avanguardie artistico-letterarie Scapigliatura e Futurismo studiati all’interno di una indagine trasversale storico-letteraria. Autori trattati: Carducci e Pascoli. Poesie analizzate (attraverso lettura ed esercizi): “Pianto antico” e “Lavandare”. Vita, pensiero e poetica dei due autori al centro della nostra indagine; la memoria storica, l’amore per la patria e il rapporto uomo-natura tra gli spunti principali di dialogo e confronto con gli alunni. MARINETTI: Manifesto del Futurismo (lettura).</p>	<p>3- Aprile</p>
<p>Tipologie di verifica: interrogazione orale, prove scritte, relazioni.</p>	<p>4. Le trasformazioni dell’immaginario, i nuovi temi letterari nel romanzo del primo ‘900. Pirandello produzione letteraria e teatrale, lettura di testi significativi (La nascita di Adriano Meis).</p> <p>I. Svevo produzione letteraria, lettura di testi significativi. La nuova ricerca nell’ambito della lirica: G. Ungaretti poetica, lettura di testi significativi. U. Saba poetica, lettura di testi significativi: “PREAMBOLO” de “La coscienza di Zeno”, Il Canzoniere (poesia a scelta).</p> <p>II. Ungaretti, Fratelli e Soldati (poesie). L’Ermetismo, forma e</p>	<p>4- Aprile/maggio</p> <p>I -II Maggio</p>

	<p>contenuto. Vita, pensiero e poetica degli autori. Letture significative. Neorealismo: contesto storico post bellico (seconda metà del Novecento). Autori trattati: Levi, Vittorini, Pavese, Pasolini. Letture significative: questo è l'Inferno tratto da <i>Se questo è un uomo</i>.</p>	
--	---	--

7.2 PROGRAMMA DI STORIA

<u>Attività</u>	<u>Contenuti</u>	<u>Periodo/Durata</u>
<p>Lettura, analisi, comprensione e interpretazione testuale.</p>	<p>UDA 1 L'età delle Rivoluzioni, tra Settecento e Ottocento.</p> <p>La Rivoluzione francese, Napoleone e il Congresso di Vienna. La seconda parte di questa UDA riservata alla restaurazione e ai moti risorgimentali; particolare attenzione alle dinamiche sociali, politiche e istituzionali del territorio italico. Indagine sulle teorie politiche liberali e socialiste, guerre d'indipendenza e unificazione d'Italia. Questi gli argomenti svolti attraverso lettura del testo di riferimento e le risorse digitali; lettura di fonti utile per meglio indagare cause, conseguenze e implicazioni dei fenomeni storici.</p>	<p>1 Novembre/Dicembre</p>
<p>Analisi delle fonti storiche. Fenomeni storici e indagine sviluppata in senso diacronico e sincronico.</p>	<p>UDA 2 Dall'Unità d'Italia al primo conflitto mondiale. Panoramica generale e particolarismi italiani.</p> <p>Il brigantaggio, le difficili condizioni del popolo italiano e la questione meridionale. La nascita del capitalismo, l'industria, l'agricoltura, i commerci e i tentativi di dare una certa unità alla nazione attraverso Personaggi storici trattati: Cavour, Garibaldi, Mazzini, sovrani di casa Savoia, Pio IX. Crisi del capitalismo; definizione dei partiti politici: liberali, socialisti, conservatori, repubblicani, democratici e anarchici.</p>	<p>2 Gennaio/Febbraio</p>
<p>Metodologie didattiche utilizzate: lezione frontale, lezione partecipata, discussione guidata, esercitazioni scritte, video-lezioni con spiegazioni, analisi e rielaborazione di documenti assegnati dal docente.</p>	<p>UDA 3 Le trasformazioni sociali della Belle époque.</p> <p>La politica nella società di massa, differenza tra patriottismo e nazionalismi. La tematica legata alla lotta per l'egemonia tra le potenze europee (Francia, Germania, Austria, Russia). L'Italia liberale di Giolitti, Società e istituzioni: abbiamo lavorato in maniera specifico sullo stato sociale.</p>	<p>3 Febbraio/Marzo</p>

<p>Tipologie di verifica: interrogazione orale, prove scritte, relazioni.</p>	<p>UDA 4 Premesse, cause, svolgimento e conseguenze della Grande guerra.</p> <p>La rivoluzione russa.</p> <p>L'instabilità del periodo fra le due guerre mondiali.</p> <p>La crisi del '29.</p> <p>L'età dei totalitarismi.</p> <p>La II guerra mondiale.</p> <p>UDA 5 Dal secondo dopoguerra al bipolarismo Usa/Russia.</p> <p>La guerra fredda (linee principali) sino alla dissoluzione dell'URSS.</p> <p>L'Italia nel secondo dopoguerra.</p> <p>Il processo di decolonizzazione.</p> <p>I processi di globalizzazione.</p>	<p>4 Marzo/Aprile</p> <p>5 Maggio</p>

7.3 PROGRAMMA DI LINGUA INGLESE

Attività	Contenuti	Periodo/Durata
<ul style="list-style-type: none"> • Esercizi grammaticali, • reading comprehensions • grammar activity worksheets 	<p>1. REVISIONE DEI PRINCIPALI TEMPI VERBALI:</p> <p>Simple Present, Present Continuous, simple past, past continuous, present perfect, duration form, since, for, passive form. How to form the infinitive</p>	<p>SETTEMBRE – DICEMBRE</p>
<ul style="list-style-type: none"> • Lettura di testi tecnici per acquisire un linguaggio specifico e saper decodificare testi tecnici • reading and listening comprehensions • video • PowerPoint 	<p>1. ENERGY AND ENERGY SOURCES</p> <ul style="list-style-type: none"> • What is energy? • Energy sources • Renewable and non-renewable sources of energy • Wind power • Geothermal energy • Solar energy • Hydroelectricity • Non-renewable sources • Nuclear power • Fossil fuels • What we can do to save our planet: recycle, reduce, reuse • Global warming and greenhouse effect 	<p>SETTEMBRE – OTTOBRE</p>
<ul style="list-style-type: none"> • Lettura di testi tecnici per acquisire un linguaggio specifico e saper decodificare testi tecnici 	<p>1. MOTOR VEHICLES</p> <ul style="list-style-type: none"> • The fuel engine: the four stroke internal-combustion engine • What makes a car move 	<p>NOVEMBRE – GENNAIO</p>

<ul style="list-style-type: none"> • reading and listening comprehensions • video • PowerPoint 	<ul style="list-style-type: none"> • Diesel engine • Engine subsystems: the valve train, the ignition system, the cooling system, the lubrication system • Alternative engines: electric and hybrid cars • Henry Ford changes the world • The “Model T” 	
<ul style="list-style-type: none"> • Percorso interdisciplinare inglese-italiano • Lettura di testi • visione di video • activity worksheets • reading comprehensions 	<p>1. OSCAR WILDE</p> <ul style="list-style-type: none"> • Oscar Wilde biography and works • The picture of Dorian Gray. Introduction to the novel. Plot and themes. The preface to the novel • the Picture of Dorian Gray: The last chapter 	FEBBRAIO
<ul style="list-style-type: none"> • Reading and listening comprehensions in preparazione alla Prova Invalsi 	1. SIMULAZIONI PROVE INVALSI	NOVEMBRE/ MARZO
<ul style="list-style-type: none"> • Brani relativi alla storia e alle istituzioni inglesi e americane • Videolezioni • PowerPoints • video • lettura e commento di testi 	<p>1. INSTITUTIONS</p> <ul style="list-style-type: none"> • British political systems • The Monarchy and the Parliament. • House of Lords and House of Commons, the parties, the Government, the Queen • The US political system: The Federal Government • The American Constitution • The three branches of the American Government • Powers, duties and responsibilities of the American President 	MARZO –APRILE

	<ul style="list-style-type: none"> • Major parties in the USA and presidential elections • The American electoral college • Differences between the US Government, the UK Government and the Italian Government 	
<ul style="list-style-type: none"> • activity worksheets 	1. MY WORK EXPERIENCE <ul style="list-style-type: none"> • Schede di lavoro per descrivere l'esperienza di PCTO 	MAGGIO

7.4 PROGRAMMA DI MATEMATICA

<u>Attività</u>	<u>Contenuti</u>	<u>Periodo/Durata</u>
<p>UDA N.1</p> <p>RIPASSO PREREQUISITI</p> <p>Equazioni di primo e secondo grado, intere e frazionarie.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Equazioni algebriche di primo e di secondo grado: risoluzioni algebriche e risoluzione grafica • Equazioni frazionarie 1 grado • Sistemi di equazioni in una incognita, risoluzione algebrica e grafica • Disequazioni frazionarie • Sistemi di disequazioni in una incognita 	<p>Nov -Dic</p>
<p>UDA N.2</p> <p>RIPASSO e CONSOLIDAMENTO PREREQUISITI</p> <p>Disequazioni di primo e secondo grado, intere e frazionarie.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Disequazioni algebriche di primo e di secondo grado: risoluzioni algebriche e risoluzione grafica • Sistemi di disequazioni in una e di due incognite, risoluzione algebrica e grafica • Introduzione alla programmazione lineare: massimizzare (o minimizzare) una funzione lineare soggetta a vincoli lineari di disuguaglianza. Problem solving, problemi di realtà. risoluzione algebrica e grafica • Equazioni frazionarie 	<p>Gen-Feb</p>
<p>UDA N.3</p> <p>PREREQUISITI ALLO STUDIO DI FUNZIONI</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Disequazioni intere polinomiali. Dominio, zeri e segno • Disequazioni fratte. Dominio di funzioni razionali fratte, zeri e analisi del segno. 	<p>Marzo</p>
<p>UDA N4</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Insiemi di numeri reali ed 	<p>Aprile</p>

<p>FUNZIONI</p> <p>Funzioni e loro caratteristiche</p>	<p>intervalli numerici</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Funzioni reali di una variabile reale ● Classificazione delle funzioni ● Determinazione dell'insieme di esistenza di una funzione ● Zeri di una funzione ● Segno di una funzione 	
<p>UDA N.5</p> <p>Limiti di funzioni</p>	<ul style="list-style-type: none"> ● Introduzione al concetto di limite di una funzione ● Limite finito/ infinito di una funzione in un punto ● Limite destro e limite sinistro di una funzione in un punto ● Limite finito e limite infinito di una funzione all'infinito ● Operazioni sui limiti ● Forme indeterminate o di indecisione ● Letture di grafici 	<p>Maggio</p>
<p>UDA N.5</p> <p>Continuità e asintoti</p>	<ul style="list-style-type: none"> ● Definizione di funzione continua ● Punti di discontinuità di una funzione ● Asintoti verticali ed orizzontali 	<p>Maggio</p>

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

<u>Attività</u>	<u>Contenuti</u>	<u>Periodo/Durata</u>
Lezione frontale/partecipata Problem solving Laboratorio	MOTORE DIESEL Struttura; funzionamento; ciclo di lavoro; caratteristiche; tipi di iniezione; impianti ausiliari per l'avviamento; sistema di iniezione a controllo elettronico; pulverizzatori; riduzione delle sostanze nocive nei gas di scarico; iniezione common rail.	Settembre
Lezione frontale/partecipata Problem solving Laboratorio	SOVRALIMENTAZIONE Sovralimentazione dinamica con collettori di aspirazione "oscillanti"; sovralimentazione a risonanza; sovralimentazione forzata con turbocompressore e con compressore ad azionamento meccanico. Sovralimentazione chimica	Ottobre
Lezione frontale/partecipata	TRASMISSIONE Generalità; trazione posteriore; trazione anteriore; trazione integrale; trazione ibrida.	Novembre
Lezione frontale/partecipata Problem solving Laboratorio DDI (Videolezione)	FRIZIONE Frizione ad attrito e suoi componenti; comando della frizione; frizione idrodinamica; frizione a polvere magnetica; frizione centrifuga; frizione automatica.	Novembre/Dicembre
Lezione frontale/partecipata Problem solving Laboratorio DDI (Videolezione)	CAMBIO Ruote di frizione; ruote dentate, ingranaggi, rotismi; dimensionamento di un semplice ingranaggio; cambio; sincronizzatore; treni epicicloidali; convertitore di coppia idrodinamico; cambio automatico con comando elettroidraulico; cambio automatico a variazione continua; cambio automatico a doppia frizione.	Febbraio/Marzo
Lezione frontale/partecipata Problem solving	DIFFERENZIALE Generalità; differenziale ad ingranaggi conici; dispositivi di bloccaggio del differenziale; differenziale autobloccante.	Marzo/Aprile

Laboratorio DDI (Videolezione)		
Lezione frontale/partecipata Problem solving Laboratorio DDI (Videolezione)	SISTEMA FRENANTE Freno idraulico; freno a tamburo; freno a disco; freno servo-assistito; ripartizione della forza frenante; freno meccanico; prova dei freni; sistema antibloccaggio; assistente di frenata; regolazione dello slittamento in accelerazione;	Aprile/Maggio
Lezione frontale/partecipata Problem solving Laboratorio DDI (Videolezione)	STERZO Sterzo a ralla; sistema sterzante con fuso a snodo; tiranteria dello sterzo; scatola dello sterzo; servosterzo idraulico a cremagliera; servotronic; servosterzo elettrico;	Maggio/Giugno

7.6 PROGRAMMA DI TECNOLOGIE MECCANICHE E APPLICAZIONI

<u>Attività</u>	<u>Contenuti</u>	<u>Periodo/Durata</u>
Elementi di meccanica	Forze e momenti. Resistenza dei materiali(Sforzo normale, Taglio,Flessione e Torsione). Risoluzione di trave inflessa isostatica. Diagrammi delle sollecitazioni(Sforzo normale-Taglio e momento flettente). Cenni sulle sollecitazioni composte	Ottobre 2020- Febbraio 2021
Organi di collegamento	Collegamenti smontabili: -Bulloni, viti, prigionieri, chiavette, linguette, scanalati e spine. Collegamenti permanenti: -Chiodatura, Rivettatura e Saldatura.	Febbraio 2021-Marzo 2021
Saldatura	Classificazione delle saldature. -Saldatura ossigas. -Saldatura ad arco elettrico -Saldatura ad arco sommerso -Saldatura ad arco in atmosfera gassosa(TIG-MIG-MAG) -Saldatura elettrica a resistenza(Punti, rulli, rilievi e di testa)	Marzo 2021

<p>Macchine utensili CNC</p>	<p>Introduzione Macchine utensili CNC Accessori delle MU/CNC Sistema CNC Linguaggi del CNC Esempi di programmazione: tornio CNC Esempi di programmazione: fresa CNC Software di simulazione CNC</p>	<p>Aprile 2021-Maggio 2021</p>
<p>Tecnica della manutenzione</p>	<p>Introduzione Guasto Affidabilità Valutazione dell'affidabilità Sistemi in serie e parallelo</p>	<p>Maggio 2021-Giugno 2021</p>

7.7 PROGRAMMA DI TECN. ELETTRICO ELETTRONICHE ED APPLICAZIONI

<u>Attività</u>	<u>Contenuti</u>	<u>Periodo/Durata</u>
U.D.1 Misura Voltamperometrica	Ripasso grandezze fondamentali dei circuiti elettrici. Legge di Ohm. Principi di Kirchhoff. Circuiti in corrente continua. Attività di laboratorio: realizzazione circuitale su Breadboard e simulazione su PC degli schemi trattati teoricamente.	Sett/Ott
U.D.2 Segnali alternati sinusoidali	Ripasso delle caratteristiche die segnali alternati sinusoidali: <ul style="list-style-type: none"> • frequenza • periodo • valore massimo • valore efficace • valore picco-picco 	Ott/Nov
U.D.3 Rele'	Funzionamento del componente. Lettura dei relativi datasheet. Semplici circuiti che utilizzano il rele' per pilotare lampade di segnalazione. Simulazione dei circuiti attraverso il simulatore software TINKERCAD. Montaggio su breadboard dei suddetti circuiti e relativo collaudo. Scrittura di relazioni tecniche contenenti gli schemi elettrici di montaggio e di collegamento.	Nov/Dic/Gen
U.D.4 Logica Cablata	Realizzazione di semplici logiche di controllo a Relè, allo scopo di pilotare: <ul style="list-style-type: none"> • LED • Motori DC 	Gen/Feb/Mar
U.D.5	Definizione di sensore	Apr/Mag

Sensori	Analisi dei principali sensori elettrici: <ul style="list-style-type: none">• Resistivi• Termoelettrici	
---------	--	--

7.8 PROGRAMMA DI LABORATORI TECNOLOGICI

Attività	Contenuti	Periodo/Durata
Norme antinfortunistiche	Locali officina, uso combustibili e lubrificanti, aspirazione gas di scarico.	Settembre –Febbraio 4 ore
Attrezzature	Descrizione attrezzi armadi Beta ed altri di uso corrente. Ordine pulizia e controllo degli attrezzi a fine esercitazione.	Settembre – Febbraio 4 ore
Sospensione veicolo	Sospensione, in sicurezza dei veicoli sul ponte elevatore a due colonne.	Settembre – Maggio 6 ore
Impianto frenante	Controllo e sostituzione ceppi e pastiglie. Controllo livello olio. Controllo tenuta olio dinamica impianto.. anteriore e posteriore Alfa 156. Stacco attacco dischi freni Alfa 156. (L'argomento è stato sviluppato, in parte in presenza ed in parte con la didattica a distanza).	Ottobre – Febbraio 12 ore
Sospensioni	Sospensioni: Tipi di assali, Assali anteriori e posteriori. Il molleggio: funzione e funzionamento del molleggio. Masse sospese, masse non sospese. Tipi di molle: molle in acciaio elicoidali, molle a balestra, molle a barra di trazione, molla idropneumatica Ammortizzatori: ammortizzatore bitubo, ammortizzatore monotubo a gas. Ammortizzatori: guasti e manutenzione (L'argomento è stato sviluppato, in parte in presenza ed in parte con la didattica a distanza)	Febbraio – Maggio 20 ore
Tagliando e manutenzioni varie	Automezzo Opel Meriva: sostituzione pastiglie freni anteriori . Moto Ducati: cambio pastiglie freni. Automezzo Punto 1000: cambio pastiglie freni anteriori.	Ottobre – Aprile 32 ore

	<p>Automezzo Honda Civic EJ9: assetto sospensioni anteriori e posteriori.</p> <p>Automezzo Opel Meriva: cambio dischi freni anteriori.</p> <p>Automezzo Citroen C3: controllo pastiglie e dischi freni, inversione gomme.</p> <p>Automezzo Fiat Punto: Controllo usura pastiglie e dischi freni, sostituzione lampada stop.</p> <p>Automezzo Peugeot 208: sostituzione lampade abbaglianti.</p> <p>Automezzo Lancia Ypsilon: cambio olio, filtro olio, filtro abitacolo, filtro aria filtro gpl.</p> <p>Automezzo Hyundai i20: cambio pastiglie freni posteriori.</p> <p>Automezzo Renault Clio3: tagliando, sostituzione dischi e pastiglie freni anteriori.</p> <p>Automezzo Opel Meriva: tagliando, e sostituzione pastiglie freni posteriori.</p> <p>Automezzo Honda Civic Coupe: sostituzione ammortizzatori anteriori e posteriori e regolazione assetto.</p> <p>Automezzo Fiat Panda: manutenzione pinze e dischi freni anteriori, inversione gomme.</p> <p>Automezzo Renault Clio3: cambio molle ammortizzatori anteriore e posteriore.</p> <p>Automezzo Mini Cooper: sostituzione dischi e pastiglie freni.</p>	
Diagnosi	<p>Diagnosi Opel Mokka</p> <p>Diagnosi Opel Meriva</p> <p>Diagnosi volkswagen Passat B6</p>	<p>Dicembre – Aprile 3 ore</p>

7.9 PROGRAMMA DI SCIENZE MOTORIE E SPORTIVE

<u>Attività</u>	<u>Contenuti</u>	<u>Periodo/Durata</u>
<p>1 - Conoscenza e consapevolezza dell'attività fisica praticata in maniera regolare.</p> <p>Maturazione dell'esigenza di mantenere un adeguato livello di forma psico-fisica.</p> <p>Percepire la propria corporeità e potenziare le capacità motorie ed espressive.</p>	<p>Corsa a da 10' a 20'</p> <p>Pre-atletici, 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>	18 ore
<p>2 - Lo sport, le regole e il fair play.</p> <p>Acquisire abilità sportive individuali e di squadra</p>	<p>GINNASTICA ARTISTICA: elementi base</p> <p>PALLAVOLO: tecnica e didattica dei fondamentali individuali:</p> <p>palleggio, bagher, battuta. Gioco di squadra.</p> <p>BASKET: tecnica e didattica dei fondamentali individuali. Gioco di squadra.</p> <p>CALCETTO E CALCIO: regole e gioco di squadra</p> <p>ATLETICA: corsa di resistenza, velocità, salto in alto, lancio del peso, staffetta 4x100 m</p> <p>TENNIS TAVOLO: regole e gioco.</p> <p>PALLA PRIGIONIERA: regole e gioco di squadra</p>	22 ore
<p>3 - Salute, benessere, sicurezza e prevenzione</p> <p>Saper prevenire le situazioni a rischio e reagire prontamente all'imprevisto</p>	<p>Conoscenze e aspetti di pericolo dell'ambiente palestra, mare e montagna.</p> <p>IL DOPING e DIPENDENZE</p> <p>I principi del codice WADA; sostanze e metodi proibiti</p> <p>Lo Sport e il 900: la concezione dello sport nell'epoca fascista</p> <p>ELEMENTI DI PRIMO SOCCORSO: RCP (rianimazione cardio polmonare); A,B,C,D,E, del soccorritore; manovre di disostruzione</p>	22 ore
4 – Teoria atletica leggera	Teoria e metodologia, regolamento .	4 ore

Le conoscenze sono state apprese attraverso lo svolgimento di lezioni pratiche, tipo: avviamento motorio finalizzato, esercitazione specifica, organizzazione e svolgimento gioco sportivo, defaticamento, visione di filmati, videolezioni .

7.10 PROGRAMMA DI EDUCAZIONE CIVICA

<u>Attività</u>	<u>Contenuti</u>	<u>Periodo/Durata</u>
ABBATE ANTONIO		
Lectures, videoproiezione di materiale illustrativo e documentario; dialogo e confronto sui temi trattati.	Uda 1. Ecologia. Definizione e campi d'azione. L'ecologia nell'enciclica Laudato sii. La nascita dell'ecologia. Il Club di Roma nel dibattito ecologico. Organismi internazionali ed ecologia. Ambiente e cambiamenti climatici, clima e migrazioni. Le energie rinnovabili. Ecomafia ed ecoreati.	1-2 Novembre /febbraio
Metodologie didattiche utilizzate: lezione frontale, lezione partecipata, discussione guidata, esercitazioni scritte, video-lezioni con spiegazioni, analisi e rielaborazione di documenti assegnati dal docente.	Uda 2. Sviluppo sostenibile. Dialogo e confronto sull'azione presente mirata ad assicurare un migliore futuro alla nostra Terra. Lo sviluppo e i suoi costi. L'idea di un qualche altro modello di sviluppo in grado di coniugare prosperità, giustizia e qualità di vita per ogni essere vivente. Riferimento costante ai global goals di Agenda 2030. Il risparmio energetico e la mobilità sostenibile.	2-3 Febbraio/ maggio
Tipologie di verifica: interrogazione orale, prove scritte, relazioni.	Uda 3. Educazione al patrimonio culturale. Beni culturali come beni della collettività fonte di elevazione morale e spirituale attraverso una sana riflessione su origini e storia locale e non. Settori industriali e servizi: il Made in Italy. La qualità prima di tutto, l'esempio italiano nel mondo.	2-3 Febbraio/ maggio
	In linea trasversale altri argomenti legati al cittadino sono stati trattati lavorando sulla costituzione italiana, lo Statuto Albertino, la cittadinanza digitale e l'ampio confronto su diritti e doveri del cittadino.	
BRUGNONE LUIGI		
Salute, benessere, sicurezza e prevenzione Saper prevenire le situazioni a rischio e reagire prontamente all'imprevisto	Conoscenze e aspetti di pericolo dell'ambiente palestra, mare e montagna. IL DOPING e DIPENDENZE I principi del codice WADA; sostanze e metodi proibiti Lo Sport e il 900: la concezione dello sport nell'epoca fascista ELEMENTI DI PRIMO SOCCORSO: RCP	PRIMO TRIMESTRE E SECONDO PENTAMESTRE

	(rianimazione cardio polmonare); A,B,C,D,E, del soccorritore; manovre di disostruzione	
RIVIELLO GIUSEPPE		
	<p>TESTO UNICO SULLA SALUTE E SICUREZZA SUL LAVORO. (D.Lgs.09/04/2008, n.81)</p> <p>Panoramica sui seguenti principi:</p> <ul style="list-style-type: none"> -Misure di tutela e obblighi. -Valutazione dei rischi -Servizio di prevenzione e protezione. -Formazione, informazione e addestramento. -Luoghi di lavoro -Uso delle attrezzature di lavoro e dei DPI -Segnaletica di salute e sicurezza sul lavoro. -Esposizione ad agenti fisici e chimici. 	SECONDO PENTAMESTRE
ANZIVINO ANNAROSA		
<ul style="list-style-type: none"> ● Lettura di testi tecnici per acquisire un linguaggio specifico e saper decodificare testi tecnici ● reading and listening comprehensions ● video ● PowerPoint 	<p>1. ENERGY AND ENERGY SOURCES</p> <ul style="list-style-type: none"> ● What is energy? ● Energy sources ● Renewable and non-renewable sources of energy ● Wind power ● Geothermal energy ● Solar energy ● Hydroelectricity ● Non-renewable sources ● Nuclear power ● Fossil fuels ● What we can do to save our planet: recycle, reduce, reuse 	SETTEMBRE - OTTOBRE

	<ul style="list-style-type: none"> • Global warming and greenhouse effect 	
<ul style="list-style-type: none"> • Brani relativi alla storia e alle istituzioni inglesi e americane • Videolezioni • PowerPoints • video • lettura e commento di testi 	<p>1. INSTITUTIONS</p> <ul style="list-style-type: none"> • British political systems • The Monarchy and the Parliament. • House of Lords and House of Commons, the parties, the Government, the Queen • The US political system: The Federal Government • The American Constitution • The three branches of the American Government • Powers, duties and responsibilities of the American President • Major parties in the USA and presidential elections • The American electoral college • Differences between the US Government, the UK Government and the Italian Government 	MARZO - APRILE
<ul style="list-style-type: none"> • activity worksheets 	<p>1. MY WORK EXPERIENCE</p> <ul style="list-style-type: none"> • Schede di lavoro per descrivere l'esperienza di PCTO 	MAGGIO
RAMUNDO ANTONIO		
Relazione PCTO	Consulenza per stesura relazione PCTO 3-4 anno.	

7.11 PROGRAMMA DI RELIGIONE CATTOLICA

Attività	Contenuti	Periodo/Durata
<p>LEZIONE PARTECIPATA/DISCUSSIONE GUIDATA</p> <p>DDI</p>	<p>Bioetica. Bioetica religiosa e Bioetica scientifica.</p> <p>Pensiero cattolico e pensiero laico. La vita.</p> <p>Bioetica cattolica e legislazioni statali.</p> <p>Il nascere, il vivere e il morire.</p> <p>Bioetica e dinamiche correlate più diffuse.</p> <p>L'esperienza italiana e i progressi della scienza.</p>	<p>OTTOBRE- NOVEMBRE 2020</p>
<p>DDI</p>	<p>Bioetica, vita e dipendenze.</p> <p>Le dipendenze nelle dinamiche socio relazionali degli adolescenti.</p> <p>La festa del Natale nella tradizione religiosa e nella laicità</p>	<p>DICEMBRE 2020</p>
<p>DDI</p> <p>LEZIONE PARTECIPATA/DISCUSSIONE GUIDATA</p>	<p>Bioetica e manipolazioni genetiche.</p> <p>Cellule staminali e biotecnologie.</p> <p>Utilizzi delle manipolazioni genetiche.</p> <p>Pensiero cattolico e pensiero laico.</p> <p>Bioetica e manipolazioni genetiche.</p> <p>Aspetti scientifici e aspetti religiosi.</p> <p>Le manipolazioni genetiche e i risvolti etici. Le finalità umane per cui si utilizzano le manipolazioni genetiche.</p>	<p>GENNAIO- FEBBRAIO 2021</p>

	Visione cattolica e strategia di recupero delle staminali in modo etico.	
DDI LEZIONE PARTECIPATA/DISCUSSIONE GUIDATA	<p>La clonazione. Pensiero laico e pensiero religioso.</p> <p>Clonazione riproduttiva e clonazione terapeutica.</p> <p>Dubbi etici sulla clonazione riproduttiva.</p> <p>Vantaggi concreti e dubbi etici sulla clonazione terapeutica.</p> <p>Clonazione terapeutica e riproduttiva dal punto di vista religioso.</p> <p>Ebraismo e Cristianesimo a confronto. Riflessione etica</p> <p>La clonazione che sostituisce la relazione</p> <p>La fecondazione artificiale. Prospettiva cattolica e prospettiva laica.</p> <p>Pratiche diffuse e implicazioni etiche principali.</p> <p>Legislazione italiana ed europea sulla fecondazione artificiale.</p> <p>La legge 40 e l'intervento della Corte Costituzionale.</p> <p>Posizione del Cristianesimo e dell'Islam</p> <p>Fecondazione artificiale e maternità surrogata.</p> <p>Pensiero religioso e pensiero laico. Visione cattolica.</p> <p>Discriminazione economica e sociale. Opinioni a confronto.</p>	MARZO- APRILE 2021

	La Pasqua nella tradizione ebraica e cristiana	
DDI LEZIONE PARTECIPATA/DISCUSSIONE GUIDATA	<p>Bioetica e aborto. Pensiero laico e pensiero religioso. La legge in Italia e nel mondo. Dubbi etici. Posizione del Cattolicesimo e degli altre correnti cristiane.</p> <p>Bioetica ed eutanasia. Pensiero laico e pensiero religioso. La legge in Italia e nel mondo. Dubbi etici. Posizione del Cattolicesimo e degli altre correnti cristiane.</p>	MAGGIO 2021

• 8. CITTADINANZA E COSTITUZIONE

L'Istituto e il Consiglio di Classe ha proposto agli studenti la trattazione dei seguenti percorsi di Cittadinanza e costituzione riassunti nella seguente tabella.

Anno scolastico	Titolo del percorso	Eventuale descrizione o precisazione dell'attività svolta
2016/2017	Prevenzione alle dipendenze (droghe e alcool)	incontro con il Sovrintendente della Polizia Locale di Milano, nell'ambito del Progetto di promozione alla salute
2016/2017	Prevenzione al bullismo	incontro con gli agenti della Polizia Locale di Milano, nell'ambito del Progetto di promozione alla salute
2018/2019	PROGETTO DI PREVENZIONE AL TABAGISMO	Incontro a cura del dottor Ruggero Molteni della LILT (Lega Italiana Lotta Tumori)
2019/2020	Riduzione delle sostanze tossiche nei gas di scarico dei veicoli	Disciplina coinvolta – Tecnologie e tecniche diagnostiche - Tutela della salute e dell'ambiente; - La normativa Italiana ed Europea in termini di emissioni; - La qualità dell'aria nelle grandi città; Ordinanze dei Sindaci: circolazione a targhe alterne / blocco della circolazione / zone a traffico limitato, ecc. - Sviluppo sostenibile
2019/2020	Riflessione sulla pena di morte.	Discipline coinvolte – lingua e letteratura italiana Percorso didattico di discussione sulla pena di morte a partire da Dei delitti e delle pene di Cesare Beccaria
2019/2020	Testimonianza di L. Segre	Discipline coinvolte – area umanistica Visione della testimonianza di L. Segre e dibattito guidato.
2019/2020	Approfondimenti legati alle forme di governo e all'organizzazione dello Stato all'interno del programma di storia	Discipline coinvolte - storia Percorso didattico volto ad approfondire le forme di governo e l'organizzazione dello stato di alcuni paesi studiati nel corso del programma di storia:

		<ul style="list-style-type: none"> - Rivoluzione inglese e Monarchia costituzionale (divisione dei poteri, The bill of Rights). - Francia tra XVII e XVIII: approfondimento dei concetti di assolutismo, monarchia costituzionale, repubblica rivoluzionaria. - Assolutismo illuminato: concetto di riforma ed alcuni esempi. - Nascita degli Stati Uniti d'America (Dichiarazione di indipendenza, organizzazione dello Stato americano) - Giornata della memoria: visione della testimonianza di L. Segre e dibattito guidato. - Napoleone: le riforme amministrative e il codice napoleonico
2019/2020	Cittadinanza e sostenibilità ambientale	<p>Discipline coinvolte- IRC</p> <p>“Aspetti positivi della pandemia. Riflessione sull’importanza della questione ambientale”</p>
2019/2020	Cittadinanza culturale	<p>Discipline coinvolte- IRC</p> <p>“Storia delle culture religiose. Confronto tra sistemi religiosi diversi e complessi su tematiche di tipo etico.”</p>

- 9. FIRME DEI RAPPRESENTANTI DEGLI STUDENTI PER PRESA VISIONE

STUDENTE	FIRMA

- 10. FIRME DEL CONSIGLIO DI CLASSE

DISCIPLINE	DOCENTE	FIRMA
Lingua e letteratura italiana	Abbate Antonio	
Storia	Abbate Antonio	
Lingua straniera- Inglese	Anzivino Annarosa	
Matematica	Covolani Chiara	
Tecnologie e Tecniche di Diagnostica	Buscaino Filippo	
Laboratori di Tecnologie e Tecniche di Diagnostica	Ramundo Antonio	
Tec. Meccaniche e appl.	Riviello Giuseppe	
Laboratori tecnologici ed esercitazioni	Ramundo Antonio	

Tecnologie Elettriche Elettroniche Ed Applicazioni	Mascia Manuel	
Laboratori di Tecnologie Elettriche Elettroniche Ed Applicazioni	Corbo Teresa	
Scienze motorie e sportive	Brugnone Luigi	
Educazione civica	(docente coordinatore) Abbate Antonio	I Calcolatrice I Regole grammaticali e tabelle per vocaboli di lingua straniera (laddove necessario) I Schemi, mappe o schede didattiche
Religione cattolica	Patocchio Francesco	
Sostegno	Cavallone Debora	
Sostegno	Morabito Maria	
Sostegno	Di Gioia Filippo	
Sostegno	Martucci Luigi	

Il Dirigente Scolastico
Prof. Franco Tornaghi

MILANO, 15 Maggio 2021