



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



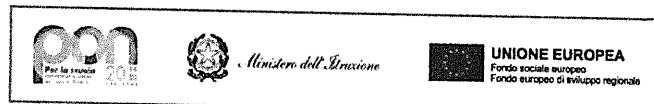
ESAME DI STATO CONCLUSIVO DEI CORSI DI STUDIO DI ISTRUZIONE SECONDARIA SUPERIORE

DOCUMENTO DEL CONSIGLIO DI CLASSE VBM

ISTRUZIONE TECNICA
Indirizzo: Meccanica, Meccatronica ed Energia,
Articolazione Meccanica e Meccatronica

ANNO SCOLASTICO 2021/2022

Le informazioni trasmesse sono da intendere solo per la persona e/o ente a cui sono indirizzate, possono contenere documenti confidenziali e/o materiale riservato. Qualsiasi modifica, inoltro, diffusione o altro utilizzo relativo alle informazioni trasmesse, da parte di persone e/o enti diversi dai destinatari indicati, è proibito ai sensi del Regolamento UE 679/16 e dell'art. 616 del C.P.



Indice	
1. PRESENTAZIONE DEL CORSO DI STUDI	p.4
1.1 CARATTERIZZAZIONE DEL CORSO DI STUDI	p. 4
1.2 CONOSCENZE, ABILITÀ, COMPETENZE	p.4
2. PIANO DI STUDI E CORPO DOCENTI	p.5
2.1 QUADRO ORARIO DEI 5 ANNI	p.5
2.2 CONSIGLIO DI CLASSE: DOCENTI DELLA CLASSE NEL TRIENNIO E CONTINUITÀ DIDATTICA	p. 6
2.3 COMMISSARI INTERNI	p.7
3. LA CLASSE	p.7
3.1 ISCRITTI ALLA CLASSE QUINTA	p.7
3.2 CANDIDATI ESTERNI	p.7
3.3 PRESENTAZIONE DELLA CLASSE	p.8
3.4 CREDITI ATTRIBUITI ALLA FINE DELLE CLASSI III E IV	p.8
3.5 ATTIVITÀ DI AMPLIAMENTO DELL'OFFERTA FORMATIVA SVOLTE NEL TRIENNIO	p.8
4. MODALITÀ DI LAVORO DEL C.D.C.	p.9
4.1 DEFINIZIONE DEGLI OBIETTIVI TRASVERSALI PER IL TRIENNIO	p.9
4.2 METODOLOGIE DIDATTICHE	p.11
4.3 METODOLOGIA CLIL	p.11
4.4 TIPOLOGIE DI VERIFICA	p.12
4.5 CRITERI DI VALUTAZIONE DEL C.D.C	p.13
4.6 TABELLA DI CORRISPONDENZA GIUDIZIO - VOTO - SCALA VALUTATIVA	p.14
5. VERIFICHE SOMMINISTRATE IN PREPARAZIONE ALL'ESAME DI STATO	p.14
5.1 LA PRIMA E LA SECONDA PROVA	p.14
5.2 GRIGLIE DI VALUTAZIONE I PROVA DI ITALIANO	p.14
5.3 GRIGLIE DI VALUTAZIONE I PROVA DI ITALIANO ALUNNI D.S.A	p. 17
5.4 GRIGLIE DI VALUTAZIONE II PROVA DI DPOI	p. 20
5.5 GRIGLIE DI VALUTAZIONE II PROVA DI DPOI ALUNNI DSA	p. 20
5.6 IL COLLOQUIO ORALE	p.20
5.7 GRIGLIE DI VALUTAZIONE DEL COLLOQUIO ORALE	p. 21
6. PERCORSO PER LE COMPETENZE TRASVERSALI E PER L'ORIENTAMENTO	p. 22

7. PROGRAMMAZIONE DISCIPLINARE	p.23
7.1 LINGUA E LETTERATURA ITALIANA	p.23
7.2 STORIA	p. 26
7.3 LINGUA STRANIERA - INGLESE	p. 31
7.4 MATEMATICA	p.35
7.5 MECCANICA, MACCHINE ED ENERGIA	p.37
7.6 SISTEMI E AUTOMAZIONE	p.38
7.7 TECNOLOGIE MECCANICHE DI PROCESSO E PRODOTTO	p.39
7.8 DISEGNO, PROGETTAZIONE E ORGANIZZAZIONE INDUSTRIALE	p.40
7.9 SCIENZE MOTORIE E SPORTIVE	p. 42
7.10 EDUCAZIONE CIVICA	p.42
7.11 RELIGIONE CATTOLICA	p.45
8. FIRME DEI RAPPRESENTANTI DEGLI STUDENTI	p.47
9. FIRME DEL CONSIGLIO DI CLASSE	p..47
ALLEGATO 1 - PDP alunni DSA	p.

1. PRESENTAZIONE DEL CORSO DI STUDI

1.1 Caratterizzazione del corso di studi Istituto Tecnico, Indirizzo Meccanica, Meccatronica ed Energia, Articolazione Meccanica e Meccatronica.

Durata: 5 anni.

Certificazione: Diploma di Istruzione Tecnica, Indirizzo Meccanica, Meccatronica ed Energia, Articolazione Meccanica e Meccatronica.

Il Perito Meccanico è una figura professionale che deve essere capace di inserirsi in realtà produttive molto differenziate e caratterizzate da rapida evoluzione, sia dal punto di vista tecnologico sia da quello dell'organizzazione del lavoro.

Le caratteristiche generali di tale figura sono le seguenti:

- versatilità e propensione culturale al continuo aggiornamento
- ampio ventaglio di competenze, nonché capacità di orientamento di fronte a problemi nuovi e di adattamento alla evoluzione della professione
- capacità di cogliere la dimensione economica dei problemi

Inoltre egli è in grado di mettere in atto comportamenti improntati ad una cittadinanza consapevole e responsabile, attenta anche alle sfide del presente e dell'immediato futuro.

1.2 Conoscenze, abilità, competenze

Il consiglio di classe della 5BM ha operato per fornire agli studenti competenze negli studi di Perito Industriale per la Meccanica.

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

a) conoscere i principi fondamentali di tutte le discipline necessarie per una formazione di base nel settore meccanico ed in particolare:

- delle caratteristiche di impiego dei processi di lavorazione e del controllo di qualità dei materiali;
- delle caratteristiche funzionali e di impiego delle macchine utensili;
- della organizzazione e gestione della produzione industriale;
- dei principi di funzionamento delle macchine a fluido;
- delle norme antfortunistiche e di sicurezza del lavoro;

b) avere acquisito sufficienti capacità per affrontare situazioni problematiche in termini sistemici, scegliendo in modo flessibile le strategie e la soluzione, in particolare, deve avere capacità:

- linguistico espressive e logico-matematiche;
- di lettura ed interpretazione di schemi funzionali e disegni di impianti industriali;
- di proporzionamento degli organi meccanici;
- di scelta delle macchine, di impianti e delle attrezzature;
- di utilizzo dei sistemi informatici per la progettazione, la lavorazione, la movimentazione;
- di uso delle tecnologie informatiche per partecipare alla gestione ed al controllo del processo industriale.

Il perito Industriale per la Meccanica deve pertanto essere in grado di svolgere mansioni relative a:

- fabbricazione e montaggio di componenti meccanici, con elaborazione di cicli di lavorazione;
- programmazione, avanzamento e controllo della produzione nonché all'analisi ed alla valutazione dei costi;
- dimensionamento, installazione e gestione di semplici impianti industriali; - progetto di elementi e semplici gruppi meccanici;
- utilizzazione di impianti e di sistemi automatizzati di movimentazione e di produzione;
- sistemi informatici per la progettazione e la produzione meccanica;
- sviluppo di programmi esecutivi per le macchine utensili e centri di lavoro CNC;
- controllo e messa a punto di impianti, macchinari nonché dei relativi programmi e servizi di

manutenzione;
- sicurezza del lavoro e tutela dell'ambiente.

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	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
<i>Discipline di indirizzo</i>					
Scienze integrate (Fisica)	3(1*)	3(1*)			
Scienze integrate (Chimica)	3(1*)	3(1*)			
Tecnologie e tecniche di rappresentazione grafica	3(1*)	3(1*)			
Tecnologie informatiche	3(2*)				
Scienze e tecnologie applicate		3			
Complementi di matematica			1	1	
Meccanica, macchine ed energia			4(2*)	4(2*)	4(2*)
Sistemi e automazione			4(2*)	3(2*)	3(2*)
Tecnologie meccaniche di processo e prodotto			5(2*)	5(3*)	5(4*)
Disegno, progettazione e organizzazione industriale			3(2*)	4(2*)	5(2*)
<i>Totale ore settimanali</i>	33	32	32	32	32
Totale ore settimanali di laboratorio	(5*)	(3*)	(17*)		(10*)
Educazione civica				1**	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 5a: prof. Savino Montanaro

MATERIA INSEGNATA	CONTINUITÀ DIDATTICA		
	3° ANNO	4° ANNO	5° ANNO
Lingua e letteratura italiana	Savino Montanaro	Savino Montanaro	Savino Montanaro
Storia	Savino Montanaro	Savino Montanaro	Savino Montanaro
Lingua straniera- Inglese	Alessandra Finizio	Alessandra Finizio	Alessandra Finizio
Matematica	Stefania Di Pomponio	Stefania Di Pomponio	Stefania Di Pomponio
Complementi di matematica	Pasqualina Giordano	Sebastiano Occhino	_____
Meccanica, macchine ed energia	Levato Spolsino	Levato Chinosi	Levato Carpinelli
Sistemi e automazione	Levato Spolsino	Levato Brandano	Luca Levato Monaco
Tecnologie meccaniche di processo e prodotto	Levato Spolsino	Levato Brandano	Scialdone Carpinelli
Disegno, progettazione e organizzazione industriale	Trip Branda	Luzzi Brandano	Giuseppe Tripiciano Carpinelli
Scienze motorie e sportive	Marco Urbisci	Orsola Danisi	Giulio Mazzoleni
Religione cattolica	Sara Brenda	Sara Brenda	Sara Brenda

Coordinatore di Educazione civica: prof. Savino Montanaro

Docenti che hanno curato l'insegnamento dell'Educazione civica: S. Montanaro, A. Finizio,

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

In scienze motorie la discontinuità risulta maggiore dato che la classe ha cambiato ogni anno il docente di materia.

2.3 Commissari interni

MATERIA	DOCENTI
LINGUA E LETTERATURA ITALIANA	Savino Montanaro
DPOI	Giuseppe Tripiciano
TMPP	Giovanni Scialdone
LINGUA INGLESE	Alessandra Finizio
MATEMATICA	Stefania Di Pomponio
MECCANICA, MACCHINE ED ENERGIA SISTEMI DI AUTOMAZIONE	Luca Levato

3. LA CLASSE

3.1 Iscritti alla classe 5BM come da elenco nel R.E.

2	
3	
5	
12	
14	
16	
17	
21	
22	
23	

3.3 Presentazione della classe

La classe, articolata, è composta da 23 studenti, tutti provenienti dalla classe 4 BMO del precedente anno scolastico. A questo numero va aggiunto un alunno, ripetente della ex 5AO, ufficialmente ritiratosi il 14/03/22, e che già ,nel corso del corrente anno, aveva superato il numero massimo consentito di ore di assenza per poter essere scrutinato. Attualmente la classe è costituita da 10 studenti dell'indirizzo meccanico (5BM) e 13 dell'indirizzo elettronico (5AO).

Sono presenti sei studenti DSA (3 nell'indirizzo elettronico e tre in quello meccanico), per ciascuno dei quali è stato elaborato un PDP concordato con le famiglie.

Per la quasi totalità della classe la frequenza delle lezioni è stata assidua, o quanto meno regolare. In un paio di casi il numero di assenze è stato elevato e, per questo, a marzo le famiglie sono state preventivamente allertate dal Coordinatore di classe.

Riguardo alla modalità di svolgimento delle lezioni, bisogna sottolineare che, per alcuni studenti, è stato necessario approntare, per le fasce temporali previste dallo stato di emergenza in vigore fino al 31 marzo, una didattica a distanza, a cui hanno partecipato sempre con costanza.

Dal punto di vista disciplinare, Il comportamento degli allievi , nel corso di quest'anno scolastico, è stato complessivamente corretto, tuttavia, per maggior parte della classe, i livelli di attenzione e di partecipazione attiva sono stati appena sufficienti e l'impegno nello studio individuale in molti casi è stato discontinuo e superficiale, e concentrato maggiormente nei periodi a ridosso delle valutazioni sommative.

Una partecipazione sempre attiva ed attenta alle attività didattiche si è registrata da parte di un numero molto ristretto di studenti. Si osserva peraltro come gli studenti dell'indirizzo meccanico, nelle materie trasversali, raggiungano mediamente risultati più soddisfacenti rispetto ai compagni dell'altro indirizzo, in continuità peraltro con quanto avvenuto l'anno precedente.

Tutti gli studenti hanno concluso il percorso PCTO (ex ASL) e da parte di tutte le aziende si è avuto un riscontro positivo.

3.4 . Crediti attribuiti alla fine delle classi III e IV

Studente	Somma dei crediti delle classi III e IV
2	22
3	19
5	17
12	19
14	17
16	22
17	18
21	17
22	21
23	23

3.5 Attività di ampliamento dell'offerta formativa svolte nel triennio

ANNO SCOLASTICO	OGGETTO	LUOGO	DURATA
2019/20	Nikola Tesla Exhibition	Milano	In giornata
	Ducati	Borgo Panigale	In giornata
2020/21	BIMU	Milano	In orario scolastico
	Il problema delle materie prime critiche e dell'economia circolare	On line	In orario scolastico
	Social Innovation campus Hackayhon 2021	On line	In orario scolastico

2021/22	Incontro con Fondazione ITS Lombardia Meccatronica , RFI (Rete Ferroviaria Italiana), Smart Future Accademy. Descrizione del sistema ITS e presentazione dei corsi ITS e IFTS erogati dalle Fondazioni nei rispettivi ambiti	On line e/o in presenza in istituto	In orario scolastico
	Corso RANDSTAND su elaborazione curriculum, ricerca lavoro, simulazione colloquio di lavoro.	On line e/o in presenza in istituto	In orario scolastico
	Visita guidata a Palazzo Marino	Milano	In orario scolastico
	Giustizia al centro. Collegamento con la ministra Cartabia	On line	In orario scolastico
	Promozione alla salute: donazione del sangue (riservato ai maggiorenni)	Milano	In orario scolastico
	Corso di formazione primo soccorso (in collaborazione con Avis)	Milano	In orario scolastico
	Emo 2021	Milano	In giornata
	Laboratorio HelbizLab 2040 sul tema della mobilità sostenibile	In presenza in Istituto	In giornata
	Museo del Novecento	Milano	In giornata
Progetto cittadinanza	On line	In orario scolastico	

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 risultati di apprendimento comuni e quelli specifici del percorso tecnico nelle diverse aree: metodologica, logico-argomentativa, linguistica e comunicativa, scientifico tecnologica.

1. Area metodologica – Aver acquisito un metodo di studio autonomo e flessibile.

2. Area logico-argomentativa – Saper sostenere una propria tesi e saper ascoltare e valutare criticamente le argomentazioni altrui.

3. Area linguistica e comunicativa:

- Padroneggiare pienamente la lingua italiana e in particolare: dominare la scrittura in tutti i suoi aspetti, da quelli elementari (ortografia e morfologia) a quelli più avanzati (sintassi complessa, precisione e ricchezza del lessico, anche letterario e specialistico).
- Aver acquisito, in una lingua straniera moderna, strutture modalit  e competenze comunicative corrispondenti almeno al livello B2 del quadro comune europeo di riferimento.
- Saper riconoscere i molteplici rapporti e stabilire raffronti tra la lingua italiana e la lingua straniera studiata;
- Saper utilizzare le tecnologie dell'informazione e della comunicazione per studiare, fare ricerca, comunicare.

4. Area scientifico-tecnologica:

- utilizzare modelli appropriati per investigare su fenomeni ed interpretare dati sperimentali;
- riconoscere, nei diversi campi disciplinari studiati, i criteri scientifici di affidabilit  delle conoscenze e delle conclusioni che afferiscono
- utilizzare gli strumenti e le reti informatiche nelle attivit  di studio ricerca ed approfondimento disciplinare;
- padroneggiare l'uso di strumenti tecnologici con particolare attenzione alla sicurezza nei luoghi di vita e di lavoro, alla tutela della persona, dell'ambiente e del territorio;
- utilizzare gli strumenti culturali e metodologici acquisiti per porsi con atteggiamento razionale e critico di fronte alla realt , ai suoi fenomeni ed ai suoi problemi;
- collocare le scoperte scientifiche e le innovazioni tecnologiche in una dimensione storico culturale nella consapevolezza della relativit  dei saperi.

In particolare nel corso di Perito Meccanico s'individuano i seguenti risultati di apprendimento specifici:

- individuare le interdipendenze tra scienza, economia e tecnologia e le conseguenze modificazioni intervenute, nel corso della storia, nei settori di riferimento e nei diversi contesti, locali e globali;
- orientarsi nelle dinamiche dello sviluppo scientifico e tecnologico, anche con l'utilizzo di appropriate tecniche di indagine;
- orientarsi nella normativa che disciplina i processi produttivi del settore di riferimento, con particolare attenzione alla sicurezza sui luoghi di vita e di lavoro sia alla tutela dell'ambiente e del territorio;
- intervenire nelle diverse fasi e livelli del processo produttivo, dall'ideazione alla realizzazione del prodotto, per la parte di propria competenza, utilizzando gli strumenti di progettazione, di documentazione e controllo;

- riconoscere ed applicare i principi dell'organizzazione, della gestione e del controllo dei diversi processi produttivi;
- analizzare criticamente il contributo apportato dalla scienza e della tecnologia allo sviluppo dei saperi ed al cambiamento delle condizioni di vita;
- riconoscere le implicazioni etiche, sociali, scientifiche, produttive, economiche ed ambientali dell'innovazione tecnologica;
- riconoscere gli aspetti di efficacia e qualità nella propria attività lavorativa.

4.2 Metodologie didattiche

	Italia no	Sto ria	In gl ese	Mat ema tica	Me cca nic a ma cchine	Siste mi e auto mazi one	Tecn olog ie mec cane	Diseg no, prog gettazi one	Scie nze mot orie	Edu cazi one civic a	Rel igi one
Lezione frontale	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
Laboratorio/palestra					X	X	X	X	X		
Esercitazioni domestiche	X		X	X				X			
Lavoro di gruppo			X						X		X
Spettacoli, film, mostre	X	X									

4.3 Metodologia CLIL

Il Consiglio di Classe individua la materia CLIL, le modalità operative e i contenuti da sviluppare con tale metodologia

Anno scolastico 2021/2022
DISCIPLINA: Sistemi e Automazione

ARGOMENTO: Sensori/Trasduttori					
PROFF.: LEVATO LUCA, DIARA LUCA					
CLASSE: 5BM					
COMPETENZE	ABILITA'	CONOSCENZE	TEMPI	METODOLOGIA	TIPI DI PROVE
L'argomento contribuisce a sviluppare la seguente competenza di riferimento: Saper scegliere e adoperare i sensori/trasduttori più adatti per l'applicazione in un sistema di regolazione e controllo.	Scegliere la tipologia di sensore/trasduttore adatta saperne e valutarne i parametri forniti dal costruttore in base alle esigenze. Saper interfacciare i diversi tipi di trasduttori con il sistema di regolazione e controllo.	Tipi di sensori/trasduttori. Funzionamento dei principali tipi di trasduttori impiegati nei sistemi di regolazione e controllo. Parametri caratteristici dei sensori/trasduttori.	Gennaio o Febbraio	Lezioni frontali, visione di filmati e lettura di testi in lingua Inglese CLIL	Verifica scritta delle conoscenze teoriche semi-strutturata (domande chiuse e aperte, completamente ecc.)

4.4 Tipologie di verifica

	Italiano	Storia	Inglese	Matematica	Mechanica macchine	Sistemi e automazione	Tecnologie e meccaniche	Disegno, progettazione	Scienze motorie	Educazione civica	Religione
Interr. orale lunga	X	X	X	X	X		X				
Interr. orale breve	X	X		X							
Prove scritte	X		X	X	X	X		X		X	
Prove grafiche								X			
Test a domande chiuse e/o aperte						X					X

cartacei o online											
Esercizi, problemi				X	X						
Relazioni											
Lavori di gruppo			X	X	X						X
Esercizi 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 argomentative;
- abilità di analisi e sintesi;
- padronanza del linguaggio specifico;
- competenze pratiche ed operative nella risoluzione di situazioni problematiche
- competenze di rielaborazione ed analisi critica

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	Voto in ventesimi	Voto in quindicesimi
Gravemente Insufficiente	½	1	1
	1	2	1 ½
	1 ½	3	2
	2	4	3
	2 ½	5	4
	3	6	4 ½
	3 ½	7	5
	4	8	6
	4 ½	9	7
Insufficiente	5	10	7 ½
Quasi sufficiente	5 ½	11	8
Sufficiente	6	12	9
Più che sufficiente	6 ½	13	10
Discreto	7	14	10 ½
Più che discreto	7 ½	15	11
Buono	8	16	12
Più che buono	8 ½	17	13
Distinto	9	18	13 ½
Ottimo	9 ½	19	14
Eccellente	10	20	15

5. VERIFICHE SOMMINISTRATE IN PREPARAZIONE ALL'ESAME DI STATO

5.1 La prima e la seconda prova

Oltre alle prove somministrate dai docenti alla 5BM. 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 6 maggio 2022.;
- una simulazione d'Istituto della seconda prova d'esame, della durata di 6 ore, tenutesi in data 4 maggio 2022

A seguire si presentano le griglie di valutazione della prima e della seconda prova.

5.2 Griglie di valutazione I prova di Italiano

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 	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 	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. 	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
Rispetto dei vincoli posti nella consegna	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)
Capacità di comprendere il testo nel suo senso complessivo e nei suoi snodi tematici e stilistici	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 3a 5pt)
Puntualità nell'analisi lessicale, sintattica, stilistica e retorica	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 3a 5pt)
Interpretazione corretta e articolata del testo	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/10x2)	/20

PUNTEGGIO IN 15mi (vedi Allegato C Tabella di conversione)	/15
--	------------

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 	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 	Adeguata-Ottimo (da 18 a 20 pt)

<ul style="list-style-type: none"> • Correttezza grammaticale (ortografia, morfologia, sintassi); uso corretto ed efficace della punteggiatura 	<p>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)</p>
<ul style="list-style-type: none"> • Ampiezza e precisione delle conoscenze e dei riferimenti culturali. • Espressione di giudizi critici e valutazioni personali. 	<p>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)</p>
PUNTEGGIO	/60
Individuazione corretta di tesi e argomentazioni presenti nel testo proposto	<p>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 7a 11 pt)</p>
Capacità di sostenere con coerenza un percorso ragionativo adoperando connettivi pertinenti	<p>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)</p>
Correttezza e congruenza dei riferimenti culturali utilizzati per sostenere l'argomentazione	<p>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)</p>
PUNTEGGIO	/40
PUNTEGGIO TOTALE	/100
PUNTEGGIO FINALE (TOT/10x2)	/20

PUNTEGGIO IN 15mi (vedi Allegato C Tabella di conversione)	/15
--	------------

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 	<p>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)</p>
<ul style="list-style-type: none"> • Ricchezza e padronanza lessicale • Correttezza grammaticale (ortografia, morfologia, sintassi); uso corretto ed efficace della punteggiatura 	<p>Adeguate-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)</p>

	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. 	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
Pertinenza del testo rispetto alla traccia e coerenza nella formulazione del titolo e dell'eventuale paragrafazione	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)
Sviluppo ordinato e lineare dell'esposizione	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)
Correttezza e articolazione delle conoscenze e dei riferimenti culturali	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/10x2)	/20

PUNTEGGIO IN 15mi (vedi Allegato C Tabella di conversione)	/15
--	------------

5.3 Griglie di valutazione I prova di Italiano alunni DSA

Tipologia A	Descrittori
<ul style="list-style-type: none"> • Ideazione, pianificazione e organizzazione del testo • Coesione e coerenza testuale 	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. 	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
Rispetto dei vincoli posti nella consegna	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)
Capacità di comprendere il testo nel suo senso complessivo e nei suoi snodi tematici e stilistici	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 3a 5pt)
Puntualità nell'analisi lessicale, sintattica, stilistica e retorica	Esauriente 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 3a 5pt)
Interpretazione corretta e articolata del testo	Esauriente 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/10x2)	/20

PUNTEGGIO IN 15mi (vedi Allegato C Tabella di conversione)	/15
--	------------

Tipologia B	Descrittori
<ul style="list-style-type: none"> • Ideazione, pianificazione e organizzazione del testo • Coesione e coerenza testuale 	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. 	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
Individuazione corretta di tesi e argomentazioni presenti nel testo proposto	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 7a 11 pt)
Capacità di sostenere con coerenza un percorso ragionativo adoperando connettivi pertinenti	Esauriente 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)
Correttezza e congruenza dei riferimenti culturali utilizzati per sostenere l'argomentazione	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/10x2)	/20

PUNTEGGIO IN 15mi (vedi Allegato C Tabella di conversione)	/15
--	------------

Tipologia C	Descrittori
<ul style="list-style-type: none"> Ideazione, pianificazione e organizzazione del testo Coesione e coerenza testuale 	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. 	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
Pertinenza del testo rispetto alla traccia e coerenza nella formulazione del titolo e dell'eventuale paragrafazione	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)
Sviluppo ordinato e lineare dell'esposizione	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)
Correttezza e articolazione delle conoscenze e dei riferimenti culturali	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/10x2)	/20

PUNTEGGIO IN 15mi (vedi Allegato C Tabella di conversione)	/15
--	------------

5.4 Griglie di valutazione II prova di Dpoi

GRIGLIA DI VALUTAZIONE PROVA SCRITTA

INDICATORI	PUNTEGGIO MAX PER OGNI INDICATORE	DESCRITTORI	PUNTI
Padronanza delle conoscenze disciplinari relative ai nuclei tematici oggetto della prova e caratterizzante/i l'indirizzo di studi.	2	Piena padronanza delle conoscenze disciplinari	2
		Buona padronanza delle conoscenze disciplinari	1,5
		Parziale padronanza delle conoscenze disciplinari	1
		Scarsa padronanza delle conoscenze disciplinari	0,5
Padronanza delle competenze tecnico-professionali specifiche di indirizzo rispetto agli obiettivi della prova, con particolare riferimento all'analisi e comprensione dei casi e/o delle situazioni problematiche proposte e alle metodologie/Scelte effettuate/procedimenti utilizzati nella loro risoluzione.	3	Analizza e comprende perfettamente ed effettua scelte e procedimenti corretti	3
		Analizza e comprende perfettamente ed effettua scelte e procedimenti perfetibili	2,5
		Analizza e comprende in linea generale ed effettua scelte e procedimenti corretti nell'ambito dell'analisi effettuata	2
		Analizza e comprende in linea generale ed effettua scelte e procedimenti parzialmente corretti	1,5
		Analizza e comprende solo parzialmente ed effettua scelte e procedimenti non sempre corretti	1
		Analizza e comprende molto parzialmente, effettua scelte e procedimenti non corretti	0,5
Completezza nello svolgimento della traccia, coerenza/correttezza dei risultati e degli elaborati tecnici e/o tecnico grafici prodotti.	3	Elaborato completo, coerente e corretto	3
		Elaborato completo, coerente e con piccoli errori non sostanziali	2,5
		Elaborato quasi completo, coerente e con errori non sostanziali	2
		Elaborato parzialmente completo, coerente e con errori non sostanziali	1,5
		Elaborato incompleto, poco coerente e corretto	1
		Elaborato fortemente incompleto, poco coerente e corretto	0,5
Capacità di argomentare, di collegare e di sintetizzare le informazioni in modo chiaro ed esauriente utilizzando con pertinenza i diversi linguaggi tecnici specifici secondo la normativa tecnica unificata di settore	2	Argomenta correttamente e con linguaggio tecnico specifico	2
		Argomenta correttamente e con linguaggio tecnico specifico non sempre appropriato	1,5
		Argomenta non sempre correttamente e con linguaggio tecnico specifico non sempre appropriato	1
		Argomenta raramente correttamente e con linguaggio tecnico specifico non sempre appropriato	0,5
PUNTEGGIO TOTALE IN DECIMI			/10
L'elaborato non risulta svolto in nessuna parte N.B. Nel caso si presentasse questa situazione l'elaborato è valutato utilizzando solo questa voce			1/10

5.5 Griglie di valutazione II prova di Dpoi alunni DSA

Si fa riferimento alla griglia precedente, applicando le misure compensative e dispensative previste per ciascuno degli studenti

5.6 Il colloquio orale

Il Consiglio di Classe, in vista dell'Esame di Stato, ha proposto agli studenti delle simulazioni di colloquio orale suggerendo i percorsi multidisciplinari riassunti nella seguente tabella.

Il Consiglio di Classe, in vista dell'Esame di Stato, fermo restando i limiti di tempo per affrontare la trattazione di percorsi multidisciplinari, ha formulato le seguenti ipotesi esemplificative, riassunte nella tabella.

Titolo del percorso	Periodo	Discipline coinvolte

5.7 Griglia di valutazione per il colloquio orale

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

Indicatori	Livelli	Descrittori	Punti	Punteggio
Acquisizione dei contenuti e dei metodi delle diverse discipline del curriculum, con particolare riferimento a quelle d'indirizzo	I	Non ha acquisito i contenuti e i metodi delle diverse discipline, o li ha acquisiti in modo estremamente frammentario e lacunoso.	0.50 - 1	
	II	Ha acquisito i contenuti e i metodi delle diverse discipline in modo parziale e incompleto, utilizzandoli in modo non sempre appropriato.	1.50 - 3.50	
	III	Ha acquisito i contenuti e utilizza i metodi delle diverse discipline in modo corretto e appropriato.	4 - 4.50	
	IV	Ha acquisito i contenuti delle diverse discipline in maniera completa e utilizza in modo consapevole i loro metodi.	5 - 6	
	V	Ha acquisito i contenuti delle diverse discipline in maniera completa e approfondita e utilizza con piena padronanza i loro metodi.	6.50 - 7	
Capacità di utilizzare le conoscenze acquisite e di collegarle tra loro	I	Non è in grado di utilizzare e collegare le conoscenze acquisite o lo fa in modo del tutto inadeguato	0.50 - 1	
	II	È in grado di utilizzare e collegare le conoscenze acquisite con difficoltà e in modo stentato	1.50 - 3.50	
	III	È in grado di utilizzare correttamente le conoscenze acquisite, istituendo adeguati collegamenti tra le discipline	4 - 4.50	
	IV	È in grado di utilizzare le conoscenze acquisite collegandole in una trattazione pluridisciplinare articolata	5 - 5.50	
	V	È in grado di utilizzare le conoscenze acquisite collegandole in una trattazione pluridisciplinare ampia e approfondita	6	
Capacità di argomentare in maniera critica e personale, rielaborando i contenuti acquisiti	I	Non è in grado di argomentare in maniera critica e personale, o argomenta in modo superficiale e disorganico	0.50 - 1	
	II	È in grado di formulare argomentazioni critiche e personali solo a tratti e solo in relazione a specifici argomenti	1.50 - 3.50	
	III	È in grado di formulare semplici argomentazioni critiche e personali, con una corretta rielaborazione dei contenuti acquisiti	4 - 4.50	
	IV	È in grado di formulare articolate argomentazioni critiche e personali, rielaborando efficacemente i contenuti acquisiti	5 - 5.50	
	V	È in grado di formulare ampie e articolate argomentazioni critiche e personali, rielaborando con originalità i contenuti acquisiti	6	
Ricchezza e padronanza lessicale e	I	Si esprime in modo scorretto o stentato, utilizzando un lessico inadeguato	0.50	
	II	Si esprime in modo non sempre corretto, utilizzando un lessico, anche di settore, parzialmente adeguato	1	

semantica, con specifico riferimento al linguaggio tecnico e/o di settore, anche in lingua straniera	III	Si esprime in modo corretto utilizzando un lessico adeguato, anche in riferimento al linguaggio tecnico e/o di settore	1.50
	IV	Si esprime in modo preciso e accurato utilizzando un lessico, anche tecnico e settoriale, vario e articolato	2 - 2.50
	V	Si esprime con ricchezza e piena padronanza lessicale e semantica, anche in riferimento al linguaggio tecnico e/o di settore	3
Capacità di analisi e comprensione della realtà in chiave di cittadinanza attiva a partire dalla riflessione sulle esperienze personali	I	Non è in grado di analizzare e comprendere la realtà a partire dalla riflessione sulle proprie esperienze, o lo fa in modo inadeguato	0.50
	II	È in grado di analizzare e comprendere la realtà a partire dalla riflessione sulle proprie esperienze con difficoltà e solo se guidato	1
	III	È in grado di compiere un'analisi adeguata della realtà sulla base di una corretta riflessione sulle proprie esperienze personali	1.50
	IV	È in grado di compiere un'analisi precisa della realtà sulla base di una attenta riflessione sulle proprie esperienze personali	2 - 2.50
	V	È in grado di compiere un'analisi approfondita della realtà sulla base di una riflessione critica e consapevole sulle proprie esperienze personali	3
Punteggio totale della prova			

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:

2	OFFICINA MARTESANA	7/6/21 - 2/7/21	160
3	GKN	7/6/21 - 2/7/21	152
5	MP FILTER / FLLI NICOLOSI	17/6/19- 12/7/19 - 7/6/21 - 18/6/21	150 /76 = 226
12	ASSIREVA	7/6/21 - 2/7/21	160
14	PBM	7/6/21 - 2/7/21	155
16	MICROTECNICA	7/6/21 - 2/7/21	136
17	TECNOCLIMA	7/6/21 - 2/7/21	160
21	ROMAGNANI STAMPI	7/6/21 - 2/7/21	160
22	R.F. CELADA	7/6/21 - 2/7/21	160
23	OFFICINA MARTESANA	7/6/21 - 2/7/21	160

7. PROGRAMMAZIONE DISCIPLINARE

7.1 PROGRAMMA DI LINGUA E LETTERATURA ITALIANA

Attività	Contenuti	Periodo/durata
L'età del Romanticismo	1)Aspetti generali del romanticismo europeo; gli autori; il pubblico 2)Il Romanticismo in Europa: la poesia e il romanzo Testi: T4 Ode su un'urna greca; T5 il Torneo 3)Il Romanticismo in Italia Testi: T1 Sulla maniera e l'utilità delle traduzioni ; T3 La poesia popolare	settembre
Alessandro Manzoni	1)La vita; l'evoluzione ideologica 2)La lirica civile T3 Il cinque maggio 3)I promessi sposi T6 La sventurata rispose T9 L'Innominato: dalla storia al mito	settembre/ottobre
Giacomo Leopardi	1)La vita, il pensiero , la poetica T1 Brani scelti dallo Zibaldone 2)I Canti T2 L'infinito; T3 La sera del dì di festa; T5 A Silvia; T7 Il sabato del villaggio; T8 Canto notturno di un pastore errante dell'Asia 3)Le Operette morali T13 Dialogo della natura e di un islandese	ottobre
Il Naturalismo francese	Lettura integrale del romanzo "Therese Raquin" di E. Zola	ottobre

Il Verismo e Giovanni Verga	1) La vita, le opere, la poetica, la visione della realtà 2) Vita dei campi: T1 Rosso Malpelo 3) Il ciclo dei Vinti: T2 I vinti e la fiumana del progresso 4) I Malavoglia: T3 Il mondo arcaico e l'irruzione della storia 5) Le novelle rustiche: T6 la roba 6) I Mastro Don Gesualdo: T7 La morte di mastro don Gesualdo	novembre
Il Decadentismo	1) La visione del mondo; la poetica 2) Decadentismo e Romanticismo, Decadentismo e naturalismo ; Decadentismo e Novecento	dicembre
Baudelaire	1) Baudelaire tra Romanticismo e Decadentismo T1 Corrispondenze; T2 L'albatro; T3 Spleen	dicembre
	2) La poesia simbolista: Rimbaud e Mallarmè T5 Vocali; T6 Brezza Marina	
Gabriele d'Annunzio	1) La vita; l'estetismo e la sua crisi T1 Un ritratto allo specchio 2) I romanzi del superuomo T2 Il programma politico del superuomo 3) Le laudi Alcyone: T4 La pioggia nel pineto	gennaio
Giovanni Pascoli	1) La vita; la visione del mondo ; la poetica T1 Una poetica decadente	gennaio

	<p>2) L'ideologia politica; i temi; le soluzioni formali; le raccolte poetiche</p> <p>Myrica: T2 Arano; T3 X Agosto; T5 Temporale; T6 Novembre; T7 Il lampo I canti di Castelvecchio; T9 Il gelsomino notturno; T10 La mia sera</p>	
La stagione delle Avanguardie	<p>I Futuristi: Marinetti e Palazzeschi</p> <p>T1 Bombardamento; T2 E lasciatemi divertire</p> <p>Le avanguardie in Europa: Majakovskij T3 A voi</p>	febbraio
Giuseppe Ungaretti	<p>1) La vita</p> <p>2) L'Allegria</p> <p>T1 In memoria, T2 Il porto sepolto; T4 Veglia; T5 I fiumi; T6 San Martino del Carso; T7 Mattina; T8 Soldati</p>	marzo
Umberto Saba	<p>1) La vita e la poetica</p> <p>2) Il Canzoniere</p> <p>T1 A mia moglie; T2 La capra; T3 Città vecchia; T4 Amai; T5 Ulisse</p>	Marzo/aprile
Italo Svevo	<p>La vita; la cultura; il primo romanzo</p> <p>Senilità</p> <p>T1 Il ritratto dell'inetto</p> <p>La coscienza di Zeno: T2 Il fumo; T3 La morte del padre; T6 La profezia di un'apocalisse cosmica</p>	aprile
Luigi Pirandello	<p>La vita; la visione del mondo; la poetica</p> <p>T1 Un'arte che scompone il reale</p> <p>Le poesie e le novelle</p> <p>T2 Ciaula scopre la luna; T3 Il treno ha fischiato</p> <p>Il fu Mattia Pascal</p>	maggio

	T4 La costruzione della nuova identità e la sua crisi	
Eugenio Montale	<p>1)La vita</p> <p>2)Ossi di seppia</p> <p>T2 Non chiederci la parola; T3 Merigiare pallido e assorto; T4 Spesso il male di vivere ho incontrato</p> <p>3)Il "secondo" Montale: Le occasioni</p> <p>T7 Non recidere, forbice, quel volto</p> <p>4)Il "terzo" Montale: La bufera e altro</p> <p>5)Le ultime raccolte: Satura</p> <p>T11: Ho sceso, dandoti il braccio, almeno un milione di scale</p>	maggio
La narrativa del secondo dopoguerra in Italia*	<p>Il Neorealismo: Primo Levi</p> <p>T5 L'arrivo nel Lager da Se questo è un uomo</p>	giugno

7.2 PROGRAMMA DI STORIA

ATTIVITÀ	CONTENUTI	PERIODO
Fine ottocento: politica, economia, società	<p>Le lotte del movimento operaio</p> <p>1.1 La Prima Internazionale 1.2 La breve esperienza della Comune di Parigi 1.3 La Seconda Internazionale 1.4</p> <p>Cultura e scienza nel secondo Ottocento</p> <p>La seconda rivoluzione industriale 2.1 Crisi economica in Europa: 1873-1895</p> <p>2.2 Il caso della Germania 2.3 Vent'anni di sviluppo: 1895-1914</p> <p>Lo Stato italiano dopo l'unificazione</p> <p>4.1 Difficoltà politiche e finanziarie 4.2 Il Sud Italia 4.3 Gli anni di Depretis</p>	Settembre/ottobre
L'età dell'imperialismo	<p>L'imperialismo: motivazioni e caratteristiche</p> <p>1.1 L'imperialismo e le sue forme 1.2 Imperialismo: l'interpretazione economica 1.3 Imperialismo: l'interpretazione politica</p> <p>L'Italia negli anni Novanta</p> <p>4.1 La situazione politica durante il governo Crispi 4.2 Il colonialismo italiano 4.3 Il pericolo autoritario: la crisi di fine secolo</p>	ottobre

<p>Masse e potere tra i due secoli</p>	<p>L'entrata in scena delle masse 1.1 La crescita demografica e gli sviluppi della medicina 1.2 La migrazione dalle campagne alle città 1.3 Gustave Le Bon e l'era delle folle La mobilitazione delle masse 2.4 Le masse, l'antisemitismo e l'affare Dreyfus L'Europa antisemita alla fine dell'Ottocento 3.1 L'antisemitismo in Russia 3.2 L'antisemitismo in Germania: Fritsch 3.3 L'antisemitismo nell'impero asburgico: Lueger L'Italia di Giolitti 4.1 Giovanni Giolitti e lo Stato liberale 4.2 Giolitti e la collaborazione con i socialisti 4.3 L'inizio dello sviluppo industriale</p>	<p>novembre</p>
<p>Sfida serba e azzardo turco</p>	<p>Il sistema delle alleanze a fine Ottocento 1.1 I Balcani 1.2 Il congresso di Berlino e il sistema delle alleanze Il disegno politico della Serbia 2.1 La rottura tra la Serbia e l'Austria-Ungheria 2.2 Le crisi di Bosnia, Marocco e Libia 2.3 La polveriera balcanica Lo scontro tra Austria e Serbia 3.1 L'attentato di Sarajevo e la dichiarazione di guerra 3.2 L'offensiva austriaca contro la Serbia L'intervento turco e il genocidio degli armeni 4.1 L'entrata in guerra dell'impero turco 4.2 La deportazione e il genocidio degli armeni</p>	<p>novembre</p>
<p>Sfida tedesca e azzardo italiano</p>	<p>La Germania verso la guerra 1.1 Efficienza e velocità: il piano Schlieffen 1.2 La marina militare del Reich 1.3 L'imprudente scelta tedesca del riarmo Estate 1914: la prima fase della guerra 2.1 L'euforia della guerra 2.2 Il senso della patria 2.3 L'invasione del Belgio e la guerra di posizione L'Italia tra neutralisti e interventisti 3.1 L'Italia neutrale 3.2 I neutralisti 3.3 Gli interventisti di sinistra 3.4 I nazionalisti L'Italia in guerra 4.1 Le posizioni degli intellettuali 4.2 Il coinvolgimento delle masse e il Patto di Londra 4.3 Il «maggio radioso»: l'entrata in guerra</p>	<p>novembre</p>
<p>La guerra totale</p>	<p>Una guerra di trincee e logoramento 1.1 Da guerra di trincea a guerra di logoramento 1.2 Il blocco navale e la guerra sottomarina Sul fronte italiano 2.1 Il comando italiano: Cadorna 2.2 Le operazioni militari: Il Trentino e il Carso Verso la fine della guerra: 1917-1918</p>	<p>dicembre</p>

	<p>3.1 Appelli alla pace e malcontento delle truppe 3.2 L'uscita della Russia dalla guerra 3.3 L'intervento degli Stati Uniti: una svolta 3.4 La fine della guerra La vittoria italiana</p> <p>4.1 L'ambigua posizione dell'Italia 4.2 La disfatta di Caporetto 4.3 Il trionfo dei nazionalisti 4.4 L'ultimo sforzo per la vittoria</p>	
L'ombra della guerra (1917-1919)	<p>Russia 1917: la Rivoluzione di febbraio</p> <p>1.1 L'arretratezza dell'impero russo 1.2 La proclamazione della repubblica 1.3 L'istituzione dei soviet 1.4 Menscevichi e bolscevichi</p> <p>La Rivoluzione d'ottobre</p> <p>2.1 Alla guida dei bolscevichi: Lenin 2.2 Diserzioni e rivoluzione contadina 2.3 L'affermazione politica dei bolscevichi 2.4 L'ideologia di Lenin 2.5 L'inizio della Rivoluzione d'ottobre</p> <p>La dittatura bolscevica</p> <p>3.1 Dittatura del proletariato e del partito 3.2 La guerra civile in Russia 3.3 Il comunismo di guerra 3.4 L'Internazionale comunista</p> <p>ZOOM Differenze tra socialismo, comunismo e socialdemocrazia 3.5 Malcontento e ribellioni 3.6 Nuova politica economica e repressione</p> <p>La Germania della Repubblica di Weimar</p>	gennaio
	<p>4.1 Il dopoguerra in Germania 4.2 Il marxismo in Germania 4.3 La Costituzione della Repubblica di Weimar 4.4 Le dure condizioni della pace</p>	
Gli anni del dopoguerra (1918-1925)	<p>L'Italia dopo la prima guerra mondiale</p> <p>1.1 I tentativi italiani di espansione dei confini 1.2 I problemi economici dell'Italia 1.3 Le divisioni politiche</p> <p>I primi passi del fascismo</p> <p>2.1 Le origini politiche di Benito Mussolini 2.2 Una nuova forza politica: i Fasci 2.3 L'ultimo governo Giolitti 2.4 Le violenze del movimento fascista</p> <p>La scena internazionale negli anni Venti</p> <p>3.1 La Società delle nazioni 3.2 Germania e URSS: il trattato di Rapallo 3.3 La Germania degli anni Venti 3.4 Gli Stati Uniti degli anni Venti 3.5 Stati Uniti e capitalismo</p> <p>L'ascesa di Adolf Hitler</p> <p>4.1 Gli anni della formazione 4.2 La fondazione del Partito nazionalsocialista 4.3 Hitler, il razzismo e il Mein Kampf 4.4 Il concetto di razza ariana</p>	febbraio/ marzo

Un mondo sempre più violento	<p>L'Italia fascista</p> <p>1.1 La nascita del Partito nazionale fascista 1.2 La presa di potere di Mussolini 1.3 L'inizio della dittatura 1.4 Lo Stato fascista</p> <p>USA 1929: la grande depressione</p> <p>2.1 L'inizio della crisi economica 2.2 Roosevelt e il New Deal</p> <p>La Germania di Hitler</p> <p>3.1 Il successo del Partito nazista 3.2 Hitler cancelliere 3.3 Hitler dittatore</p> <p>L'Unione Sovietica di Stalin</p> <p>4.1 L'affermazione politica di Stalin 4.2 La priorità di Stalin: l'industrializzazione</p> <p>4.3 La violenza di Stalin contro i kulaki 4.4 Collettivizzazione delle campagne e carestia 4.5 Stalin e il Grande terrore</p>	marzo
Verso una nuova guerra	<p>Il regime totalitario di Hitler</p> <p>1.1 La concezione politica di Hitler 1.2 Il regime nazista 1.3 Le SS e il sistema dei lager 1.4 Problemi e soluzioni in ambito economico</p> <p>1.5 Gli obiettivi politici del Terzo Reich</p> <p>Il regime totalitario di Mussolini</p> <p>2.1 La dottrina del fascismo 2.2 Il mito di Mussolini: consenso e celebrazioni 2.3 Lo Stato totalitario fascista 2.4 La politica economica del regime</p> <p>Le tensioni internazionali negli anni Trenta</p> <p>3.1 Le ambizioni del Giappone</p> <p>3.2 La sfida della Germania all'ordine di Versailles 3.3 La guerra civile in Spagna 3.4 L'imperialismo dell'Italia fascista 3.5 Il fascismo e la legislazione razziale</p> <p>L'aggressione di Hitler all'Europa</p> <p>4.1 La politica estera di Hitler 4.2 Il progetto egemonico della Germania</p>	marzo/aprile
I primi passi della seconda guerra mondiale (1939-1943)	<p>L'aggressione tedesca all'Europa</p> <p>1.1 La Germania in guerra 1.2 Le azioni sovietiche nell'Europa orientale 1.3 1940: l'avanzata tedesca in Occidente</p> <p>L'Italia dalla non belligeranza alla guerra</p> <p>2.1 La situazione italiana nel 1939</p> <p>2.2 1940: La scelta dell'intervento 2.3 La guerra italiana nei Balcani L'invasione tedesca dell'URSS</p> <p>3.1 La preparazione e le ragioni dell'attacco</p> <p>3.2 L'avanzata tedesca e la reazione sovietica 3.3 L'entrata in guerra di Giappone e USA 3.4 Estate 1942: gli errori di Hitler</p> <p>La guerra degli italiani in Africa e in Russia</p> <p>4.1 La dispersione delle forze italiane 4.2 La disfatta italiana in Russia</p>	aprile
La fine della Seconda guerra mondiale (1943-1945)	I drammatici eventi dell'estate 1943 1.1 La situazione della Germania 1.2 Il	maggio

	<p>fascismo verso la crisi 1.3 Lo sbarco degli Alleati in Sicilia 1.4 La caduta del fascismo 1.5 L'8 settembre e l'occupazione tedesca</p> <p>Le crescenti difficoltà della Germania</p> <p>2.1 I prigionieri in Germania 2.2 La Repubblica sociale italiana 2.3 La politica dopo la liberazione del Sud Italia</p> <p>La sconfitta della Germania</p> <p>3.1 Gli avvenimenti dell'estate 3.2 La Resistenza in Italia</p> <p>Gli ultimi atti del conflitto mondiale</p> <p>4.1 La caduta di Hitler 4.2 La fine della guerra in Italia 4.3 La guerra e la resistenza in Jugoslavia 4.4 Trieste contesa e le foibe 4.5 L'attacco nucleare contro il Giappone</p>	
Il genocidio degli ebrei	<p>L'invasione della Polonia</p> <p>1.1 L'inizio della violenza sugli ebrei 1.2 Vita nei ghetti</p> <p>Lo sterminio degli ebrei in URSS</p> <p>2.1 I reparti di intervento tedeschi 442</p> <p>2.2 Il disagio di uccidere</p> <p>I centri di sterminio</p> <p>3.1 Belzec, Sobibor e Treblinka 445</p> <p>3.2 Lo sterminio degli ebrei di Varsavia 3.3 Insurrezione e distruzione del ghetto di Varsavia</p> <p>Auschwitz</p> <p>4.1 Le camere a gas di Auschwitz-Birkenau 4.2 I lager</p> <p>4.4 La specificità dello sterminio nazista</p>	maggio
Dopoguerra: gli anni cruciali (1946-1950)	<p>La spartizione del mondo tra USA e URSS 1.1 Le decisioni di Yalta 1.2 La spartizione della Germania</p> <p>1.3 La politica estera americana del dopoguerra 1.4 La risposta sovietica al Piano Marshall 1.5 L'inizio della guerra fredda</p> <p>La nascita della Repubblica italiana</p> <p>2.1 I primi governi del dopoguerra 2.2 La scelta repubblicana 2.3 L'evoluzione dei rapporti tra DC e PCI 2.4 1948: la vittoria della DC</p>	maggio

7.3 PROGRAMMA DI LINGUA INGLESE

Attività	Contenuti	Periodo/Durata
<p>A2 - leggere, comprendere ed interpretare testi scritti di carattere tecnologico (elettronico / mecatronico) a livello B2 del quadro di riferimento europeo</p>	<p>Microlingua Elettronica</p> <p>ENERGY SOURCES</p> <p>Methods of generating electricity Producing high-pressure steam The generator Fossil fuel power station Nuclear reactor Renewable energy 1: water and wind Renewable energy 2: sun and earth</p> <p>ELECTRIC AND HYBRID VEHICLES:</p> <p>Electric cars (advantages and disadvantages) How a hybrid car works Electricity & transport.</p> <p>ELECTRONIC SYSTEMS:</p> <p>Conventional and integrated circuits How an electronic system works Analogue and Digital Amplifiers Oscillators Data sheet: Operational amplifier</p> <p>MICROPROCESSORS</p> <p>What is a microprocessor? Logic gates How microchips are made</p> <p>AUTOMATION</p> <p>How automation works Automation in operation: a heating system</p>	<p>TUTTO L'ANNO</p>

	<p>Automation at home and at work</p> <p>COMPUTER NETWORKS AND THE INTERNET</p> <p>Building walls around the web</p> <p>Online dangers</p> <p>How to use the Internet safely</p> <p>Microlingua Meccanica</p> <p>ENERGY SOURCES</p> <p>Non-renewable energy sources</p> <p>- Fossil fuel sources (coal, wood, liquid fuels)</p> <p>How coal was formed</p> <p>Petroleum :black gold</p> <p>- Non-fossil fuel sources</p> <p>Nuclear fuel</p>	<p>TUTTO L'ANNO</p>
	<p>Nuclear power plants</p> <p>Renewable energy sources</p> <p>Inexhaustible sources</p> <p>Solar energy</p> <p>Wind power</p> <p>Geothermal energy</p> <p>ELECTRIC AND HYBRID VEHICLES</p> <p>The 4-stroke engine</p> <p>Biofuels</p> <p>Alternative engines</p> <p>Electric and hybrid cars</p> <p>MACHINING OPERATIONS</p> <p>Power-driven machines</p> <p>Machine tools classification</p> <p>The lathe</p> <p>Machine tool basic operations</p>	<p>TUTTO L'ANNO</p>

<p>A2 - leggere, comprendere ed interpretare testi scritti di carattere storico-letterario a livello B2 del quadro di riferimento europeo</p>	<p>Drilling Boring Milling Grinding Planers and shapers Non-traditional machining processes SYSTEMS AND AUTOMATION Multidisciplinary field Mechatronics Robotics Automated factory organization Numerical control and CNC Computer automation Robots Sensors HEATING SYSTEMS Refrigeration systems Mechanical refrigeration Car-cooling systems Pumps Dynamic pumps Positive displacement pumps (lift pumps, force pumps, gear Pumps) CULTURE AND LITERATURE THE VICTORIAN AGE Inquadramento storico-sociale con particolare attenzione alla rivoluzione industriale</p>	<p>TUTTO L'ANNO</p>
---	---	---------------------

	<p>GROWTH OF THE BRITISH EMPIRE: IMPERIALISM / COLONIALISM</p> <p>The British Empire</p> <p>The Rise – The decline</p> <p>Colonisation in Africa</p> <p>R.Kipling <i>Lispeth</i></p> <p>Video <i>The British Empire</i></p> <p>Effects of the Empire</p> <p>Gandhi</p> <p><i>Is Gandhi still a hero?</i></p> <p>Mandela</p> <p><i>The Sacred Warrior</i></p> <p><i>From Royal to Revolutionary; Prisoner to President</i></p> <p>Multiculturalism</p> <p>The Modern Age</p>	<p>TUTTO L'ANNO</p>
	<p>- World War I</p> <p>The British Empire and WWI</p> <p>Remembrance Day</p> <p>War Poets:</p> <p>Rupert Brooke <i>The Soldier</i></p> <p>Siegfried Sassoon <i>They</i></p> <p>Wilfred Owen <i>Dulce et Decorum est</i></p> <p>- World War II</p> <p>Winston Churchill speeches</p> <p>- George Orwell and Political Dystopia</p> <p><i>1984</i></p>	

Leggere, comprendere e interpretare testi scritti e orali di vario tipo.	Approfondimento dei seguenti argomenti grammaticali: Reported Speech The passive form Esercitazioni per la prova Invalsi di inglese. -Esercitazioni sulle skills: reading, listening .	SETTEMBRE/OTTOBRE
		SETTEMBRE/MARZO

7.4 PROGRAMMA DI MATEMATICA

<u>Attività</u>	<u>Contenuti</u>	<u>Periodo/Durata</u>
1. RIPASSO: DERIVATA DI UNA FUNZIONE	<p>Rapporto incrementale e suo significato geometrico.</p> <p>Definizione di derivata di una funzione e suo significato geometrico; derivata destra e sinistra. Calcolo della derivata di una funzione in un punto mediante definizione.</p> <p>Relazioni tra continuità e derivabilità.</p> <p>Equazione della retta tangente al grafico di una funzione.</p> <p>Derivate fondamentali con dimostrazione (partendo dalla definizione di derivata).</p> <p>Teoremi sul calcolo delle derivate (derivate della somma, prodotto e quoziente di funzioni). Derivata di una funzione composta e della funzione inversa. Derivata delle funzioni inverse arcotangente, arcoseno, arcocoseno.</p> <p>Punti di non derivabilità (punti di flesso a tangente verticale, cuspidi, punti angolosi): interpretazione geometrica. Studio dei punti di non derivabilità attraverso i limiti della funzione derivata.</p> <p>Teorema di De L'Hôpital (senza dimostrazione) e sue applicazioni.</p>	SETTEMBRE
2. MASSIMI, MINIMI E FLESSI	<p>Definizioni di massimo e minimo assoluto, di massimo e minimo relativo.</p> <p>Definizione di punto stazionario.</p> <p>Relazione tra il segno della derivata prima e l'andamento crescente/decescente di una funzione. Analisi dei punti stazionari in base alla derivata prima.</p>	OTTOBRE

	Funzioni concave e convesse, punti di flesso (a tangente orizzontale, verticale, obliqua). Legami tra concavità, convessità e derivata seconda. Analisi dei punti di flesso in base alla derivata seconda.	
3. STUDIO DI FUNZIONE	Studio di funzioni algebriche razionali intere e fratte e di funzioni trascendenti.	OTTOBRE-NOVEMBRE
4. INTEGRALI INDEFINITI	Definizioni di primitiva di una funzione, di integrale indefinito e sue proprietà (integrale indefinito come operatore lineare). Integrali immediati e integrali delle funzioni la cui primitiva è una funzione composta. Integrazione per sostituzione. Integrazione per parti (dimostrazione della formula di integrazione per parti). Integrazione di funzioni razionali fratte: con grado del numeratore maggiore o uguale al grado del denominatore; con denominatore di primo grado; con denominatore di secondo grado ($\Delta > 0$; $\Delta = 0$; $\Delta < 0$).	NOVEMBRE-FEBBRAIO
	Il problema delle aree e definizione di integrale definito di una funzione continua (positiva, negativa, di segno qualsiasi). Somme integrali (somme di Riemann). Proprietà fondamentali dell'integrale definito, linearità dell'integrale definito, additività rispetto all'intervallo di integrazione, monotonia rispetto alla funzione integranda, integrali definiti di funzioni pari e di funzioni dispari. Calcolo dell'integrale definito: primo teorema fondamentale del calcolo integrale. Applicazioni geometriche degli integrali definiti: calcolo delle aree delle superfici piane (area della parte di piano delimitato dal grafico di una funzione e l'asse delle ascisse, area della parte di piano delimitata dal grafico di due funzioni); volume di solidi di rotazione (attorno all'asse x e attorno all'asse y, quest'ultimo caso anche con il metodo dei gusci cilindrici). Applicazioni degli integrali definiti a problemi relativi a correnti, campi elettrici, campi magnetici. Teorema del valore medio per gli integrali e sua interpretazione geometrica. La funzione integrale e il Secondo Teorema Fondamentale del Calcolo Integrale (con dimostrazione). Relazione tra: primitive, integrali indefiniti,	
5. INTEGRALI DEFINITI		FEBBRAIO-MARZO

	integrali definiti.	
6. INTEGRALI IMPROPRI	Integrali impropri di funzioni illimitate su intervalli limitati; integrali impropri di funzioni su intervalli illimitati; integrali impropri di ambo i tipi. Integrali impropri di funzioni generalmente continue.	APRILE
7. EQUAZIONI DIFFERENZIALI	Caratteristiche generali di un'equazione differenziale ordinaria, ordine, integrale generale e particolare, curve integrali. Equazioni differenziali del primo ordine: equazioni del tipo $y' = f(x)$, equazioni differenziali a variabili separabili e ad esse riconducibili (omogenee del primo ordine). Equazioni differenziali lineari del primo ordine: metodo di Lagrange per la ricerca dell'integrale generale. Equazioni differenziali del secondo ordine del tipo $y'' = f(x)$. Problemi di Cauchy.	MAGGIO

7.5 PROGRAMMA DI MECCANICA, MACCHINE ED ENERGIA

<u>Attività</u>	<u>Contenuti</u>	<u>Periodo/Durata</u>
ALBERI, ASSI e COLLEGAMENTI	<ul style="list-style-type: none"> • Generalità sugli alberi e gli assi • Dimensionamento degli alberi e degli assi • Perni portanti e perni di spinta • Oscillazioni meccaniche • Tipi di collegamento • Organi di collegamento filettati • Collegamenti Chiodati • Chiavette, linguette e spine • Cuscinetti a rotolamento 	ottobre-dicembre
MANOVELLISMI DI SPINTA ED ECCENTRICI	<ul style="list-style-type: none"> • Velocità ed accelerazione del piede di biella • Forze alterne di inerzia del primo e del secondo ordine • Equilibratura del sistema biella-manovella • Ripartizione delle masse nella biella • Calcolo strutturale della biella lenta e della biella veloce • Calcolo strutturale della manovella e dei suoi perni • Bielle di accoppiamento • Camme ed eccentrici 	dicembre-febbraio
VOLANI, GIUNTI, INNESTI	<ul style="list-style-type: none"> • Regolazione della velocità angolare delle macchine motrici 	dicembre-marzo

	<ul style="list-style-type: none"> • Volani • Giunti • Innesti 	
MOTORI ENDOTERMICI	<ul style="list-style-type: none"> • Calcolo della potenza • Rendimento e bilancio termico • Motore a quattro tempi ad accensione comandata • Motore a due tempi ad accensione comandata • La carburazione • La distribuzione • L'accensione • Motore Diesel a quattro tempi • Motore Diesel a due tempi • Lavaggio e distribuzione • L'iniezione • Lubrificazione • Raffreddamento • Sovralimentazione • I combustibili • Autoaccensione della miscela nei combustibili tradizionali 	marzo-aprile
ENERGIE RINNOVABILI	<ul style="list-style-type: none"> • Energia eolica • Energia geotermica • Energia idroelettrica • Biomasse, biogas • Solare Termico • Solare Fotovoltaico 	aprile-maggio
TURBINE A GAS	<ul style="list-style-type: none"> • Turbine a gas • Turbine a rigenerazione • Potenza e rendimenti • Particolari costruttivi • Avviamento, condotta e regolazione • Turbine per aeronautica • Endoreattori 	maggio

7.6 PROGRAMMA DI SISTEMI E AUTOMAZIONE

<u>Attività</u>	<u>Contenuti</u>	<u>Periodo/Durata</u>
PLC e LOGICA PROGRAMMABILE	<ul style="list-style-type: none"> • Componenti fondamentali del PLC • Tipi di PLC • Funzioni svolte dal PLC 	settembre-ottobre
PROGRAMMAZIONE PLC (PLC: Siemens S71200 -	<ul style="list-style-type: none"> • Principali linguaggi di programmazione del PLC • Creazione e gestione delle variabili 	settembre-maggio

Software: TIA Portal)	<ul style="list-style-type: none"> • Istruzioni fondamentali di logica a bit (contatti, merker, SET e RESET, funzioni logiche) • Funzioni di conteggio (CTU, CTD, CTUD) e temporizzazione (TON, TONR e TOF) • Cenni di programmazione strutturata (blocchi OB, FB, FC, DB) 	
TEORIA DEI CONTROLLI	<ul style="list-style-type: none"> • Tipologie di sistemi: sistemi di comando, di regolazione e di controllo; sistemi ad anello aperto e retroazionati • Algebra degli schemi a blocchi funzionali • FDT (funzione di trasferimento) di un sistema • Cenni sui tipi di regolazione: on/off, proporzionale, integrale e derivativa 	dicembre-gennaio
SENSORI E TRASDUTTORI	<ul style="list-style-type: none"> • Tipi di sensori/trasduttori (CLIL) • Parametri caratteristici dei sensori/trasduttori (CLIL) • Funzionamento dei principali tipi di trasduttori impiegati nei sistemi di regolazione e controllo 	febbraio-aprile
ROBOTICA (Braccio Robotico: ABB IRB 1200 - Software: RobotStudio)	<ul style="list-style-type: none"> • Componenti di un robot industriale • Tipi di robot industriali • Principali applicazioni dei robot industriali • Movimentazione dei robot industriali tramite controllo manuale e programmazione degli stessi per ottenere lo spostamento tra punti di coordinate assegnate 	maggio

7.7 PROGRAMMA DI TECNOLOGIE MECCANICHE DI PROCESSO E PRODOTTO

<u>Attività</u>	<u>Contenuti</u>	<u>Periodo/Durata</u>
Materiali e processi innovativi	<p>Processi fisici innovativi: ultrasuoni, elettroerosione, laser, fascio elettronico, plasma, taglio con getto d'acqua, pallinatura, rullatura, Diffusion bonding, deposizione fisica in fase gassosa, dispositivi di sicurezza per le lavorazioni con ultrasuoni, plasma, water jet, laser.</p> <p>Processi chimici innovativi: lavorazione elettrochimica, tranciatura fotochimica, deposizione chimica in fase gassosa, dispositivi di sicurezza per le lavorazioni chimiche.</p> <p>Prototipazione rapida.</p>	<u>Tre mesi</u>
Elementi di corrosione e protezione superficiale	<p>Elementi di corrosione: ambienti corrosivi, meccanismi corrosivi, corrosione nel terreno, corrosione nel cemento armato.</p> <p>Protezione dei materiali metallici: metodi cinetici, metodi termodinamici.</p> <p>Processo di verniciatura: prodotti verniciati, verniciatura di autoveicoli, prove di adesione delle vernici.</p>	<u>Due mesi</u>
Controllo computerizzato dei processi	Controllo numerico applicato alle macchine utensili: struttura delle macchine, programmazione, programmi di	<u>Tre mesi</u>

<u>Attività</u>	<u>Contenuti</u>	<u>Periodo/Durata</u>
	lavorazione.	
Controlli non distruttivi	Difetti e discontinuità di produzione e di esercizio. Metodi di prova: liquidi penetranti, magnetoscopia, radiografia, gammagrafia, metodo ultrasonoro, metodo delle correnti indotte, estensimetria elettrica a resistenza, controlli sui materiali compositi, confronti tra i metodi PnD, criteri di sicurezza.	<u>Due mesi</u>
Laboratorio CNC	Esercitazioni con utilizzo di Sinutrain e Mastercam	<u>Quattro mesi</u>

7.8 PROGRAMMA DI DISEGNO, PROGETTAZIONE E ORGANIZZAZIONE INDUSTRIALE

Tecnologie applicate alla produzione	Tempi e metodi: velocità di taglio di carattere economico; tempi e metodi delle lavorazioni; tempi standard; abbinamento di più macchine. Macchine operatrici: generalità sulle condizioni di taglio; macchine operatrici con moto di taglio circolare: tornitura, fresatura, foratura, rettificatura; macchine operatrici con moto di taglio rettilineo: limatura, piallatura, stozzatura, brocciatura; macchine operatrici speciali: filettatura, dentatura. Utensili: generalità e materiali, utensili da tornio, utensili per la lavorazione di fori, utensili per fresare, mole per rettificare.	Settembre/ottobre
Processi produttivi e logistica	Innovazione e ciclo di vita di un prodotto, piani di produzione, tipi di produzione e processi, preventivazione dei costi, lotto economico di produzione, lay-out degli impianti. Gestione magazzini e trasporti interni: logistica e magazzini, sistemi di approvvigionamento, trasporti interni, rapporti azienda-fornitore	Novembre/dicembre
Contabilità e centri di costo	Contabilità nelle aziende, costi aziendali, relazione tra costi e produzione, centri di costo, ripartizione dei costi nei centri di costo	Gennaio/marzo
Analisi statistica e previsionale, tecniche di programmazione reticolare e lineare, produzione snella	Elementi di analisi statistica, distribuzioni statistiche, tipi di previsione: media mobile, media	Febbraio/marzo

	<p>esponenziale, media esponenziale con correzione di trend; variazione stagionale e destagionalizzazione.</p> <p>Tecniche di programmazione lineare e reticolare: elementi di ricerca operativa, tecniche reticolare PERT, PERT statistico, diagramma di Gantt, programmazione di officina.</p> <p>Produzione snella: lean thinking, muda, JIT, jidoka, TPM, organizzazione del posto di lavoro, standardizzazione, kaizen.</p>	
Qualità e sicurezza	<p>La qualità: storia della qualità, certificazione ISO, sistema di gestione della qualità.</p> <p>Controlli statistici e strumenti di miglioramento della qualità: CSQ e affidabilità: per variabili, per attributi, per difetti, per accettazione, curva operativa; piani di campionamento, concetto di affidabilità, strumenti per il miglioramento della qualità: istogrammi, diagramma causa effetto, diagramma di Pareto, carte di controllo, stratificazione, correlazione, processo P.D.C.A.</p>	Aprile/maggio
Pianificazione della produzione	<p>Cicli di lavorazione, dal progetto meccanico al disegno costruttivo al ciclo di lavoro.</p> <p>Criteri per impostazione l'impostazione di un ciclo di lavoro, cartellino del ciclo di lavoro, foglio analisi operazione</p> <p>Cicli di lavoro di componenti meccanici: albero, manovella, biella, volano, puleggia, ruota dentata, molla perni ... dai temi di maturità degli anni scorsi</p>	Ottobre /maggio
Laboratorio CAD	<p>AUTOCAD ED INVENTOR per il disegno 2D E 3D</p> <p>MASTERCAM : simulazione di lavorazione meccaniche al tornio ed alla fresa</p>	Ottobre/maggio
Temi di maturità	<p>Proposti temi di maturità ministeriali di DPOI degli anni passati con esecuzione di calcolo/verifica meccanica, disegno costruttivo e ciclo di lavorazione</p>	Ottobre / maggio

7.9 PROGRAMMA DI SCIENZE MOTORIE E SPORTIVE

<u>Attività</u>	<u>Contenuti</u>	<u>Periodo/Durata</u>
CORPO LIBERO (STATICA, DINAMICA, ELEMENTI DI ACROBATICA E PARKOUR)	FORZA ED EQUILIBRIO CON ASSISTENZA	A CICLI RIPETUTI
GRANDI ATTREZZI (MATERASSI, TRAMPOLINO, SACCO DA FIT-BOXE)	PERCEZIONE SPAZIALE ED ASSISTENZA	A CICLI RIPETUTI
PICCOLI ATTREZZI (SFERA, PIATTO, MANUBRI)	DESTREZZA E COORDINAZIONE	A CICLI RIPETUTI
GIOCHI DI SQUADRA (BASKET, PALLAVOLO, CALCIO, BASEBALL, TENNIS, HOKEY, TENNIS TAVOLO)	COLLABORAZIONE E RISPETTO DELLE REGOLE	A CICLI RIPETUTI

7.10 PROGRAMMA DI EDUCAZIONE CIVICA

<u>ATTIVITÀ</u>	<u>CONTENUTI</u>	<u>PERIODO</u>
EDUCAZIONE CIVICA (Storia)	<p>AFGHANISTAN</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. L'11 settembre vent'anni dopo. Visione del documentario "11 settembre" 2. La situazione politica afgana nei giorni del ritiro americano. Visione del documentario "Settestorie" 3. Afghanistan: geografia e storia. 4. Analisi e commento di due articoli sull'Afghanistan: "Perché le Torri Gemelle non furono un'altra Pearl Harbor" e "Che cos'è la sharia e che cosa significa per le donne" 5. Visione del film "Il cacciatore di aquiloni" 	settembre/dicembre
EDUCAZIONE CIVICA (INGLESE)	<p>ARGOMENTO: ENERGY AND THE ENVIRONMENT Conclusioni del modulo di microlingua sulle fonti energetiche</p> <p>Lavoro di gruppo, 5 gruppi da 4 studenti e un gruppo da 3</p> <p>A) CLIMATE CHANGE</p> <ul style="list-style-type: none"> - Surf the Internet to look for information about climate change. While reading/watching, take notes about the causes of climate change, the 	settembre/dicembre

	<p>consequences/effects and the possible solutions.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Then think about other possible solutions not only at a personal level, but at a higher lever (national, European, international, the UN, etc.) and list the alternative environmental friendly sources of energy that you know and where they are used. - Surf the Internet for pictures and prepare your presentation <p>B) GREENHOUSE GASES</p> <p>Main sources of greenhouse gases: The energy sector, Transport, Agriculture and Industry</p> <ul style="list-style-type: none"> - Surf the Internet to look for information about the different ways and substances with which they pollute - Find out what scientists think we should do to slow down, or reverse global warming - Surf the Internet for pictures and prepare your presentation <p>C) NUCLEAR POWER</p> <ul style="list-style-type: none"> - Surf the Internet to look for information about the relationship between nuclear power and the environment (focus on natural disasters) - Find at least two examples of disasters occurred in the past and what countries decided to do after them - Surf the Internet for pictures and prepare your presentation <p>D) SOLAR ENERGY</p> <ul style="list-style-type: none"> - Surf the Internet to find out about solar energy production in Italy: how much is produced, where, and what it is used for - Government policy on solar energy - Decide what you think should be done regarding solar energy in the future Surf the Internet for pictures and prepare your presentation 	
--	--	--

	<p>E) WIND POWER</p> <ul style="list-style-type: none"> - Surf the Internet to find out about wind energy production in Europe: how much is produced, where, and what it is used for - The European Commission's directives on renewable energy are encouraging its expansion - Surf the Internet for pictures and prepare your presentation <p>F) BIOENERGY: BIOMASS AND BIOFUELS</p> <ul style="list-style-type: none"> - Surf the Internet to look for real examples of "Low cost Renewable Energy Power Plant – Biomass gasifier" - While watching take notes about the characteristics of the power plant, its location and the energy production system - Prepare a sort of leaflet (to be shown in your presentation) on biomass processing systems and the advantages of using biomass gasifiers in remote agricultural areas 	
<p>EDUCAZIONE CIVICA (Disegno, progettazione e organizzazione industriale)</p>	<p>Attività: CSR responsabilità sociale delle aziende Contenuti: certificazione SA8000 (certificazione etica di responsabilità sociale), ISO 14001 (sistema di gestione ambientale), ISO 37001 (sistema di gestione anticorruzione), ISO 27001 (gestione sicurezza delle informazioni)</p>	<p>maggio</p>
<p>EDUCAZIONE CIVICA (Meccanica, macchine ed energia)</p>	<p>PROBLEMA ENERGETICO AMBIENTALE</p> <ul style="list-style-type: none"> • Inquinamento e consumi energetici: Global Warming ed altre conseguenze (geopolitiche e sanitarie) • Analisi dei fabbisogni energetici mondiali: crescita nel recente passato e previsioni future • Confronto tra fonti energetiche tradizionali e fonti rinnovabili • Mix energetico attuale delle diverse fonti nel nostro Paese • Analisi delle potenzialità delle fonti rinnovabili, anche in prospettiva futura 	<p>Aprile-maggio</p>

7.11 PROGRAMMA DI RELIGIONE CATTOLICA

Attività	Contenuti	Periodo/Durata
Crisi Climatica: tra resilienza e adattamento	<ul style="list-style-type: none"> - Presentazione del libro "L'altro mondo, la vita in un pianeta che cambia" di Fabio Deotto, 2021 Bompiani. - Ascolto dell'Intervista a Fabio Deotto (fonte Youtube) sul libro 'L'altro mondo'. - Lettura del capitolo sul 'bias di normalità', che impedisce all'essere umano di comprendere l'attualità della crisi climatica. - Spiegazione dei concetti di: solaitalia, greenwashing e considerazioni sul tema delle scelte alimentari e il loro impatto ambientale. - Lavoro personale sulla crisi climatica e dibattito in classe sul tema. 	Settembre – ottobre 2021
La fede cristiana: tra curiosità e perdita di interesse nei giovani	<ul style="list-style-type: none"> - L'ora di religione: senso ed esperienza di questi anni. Dibattito in classe. - La perdita di interesse per la fede e per la sua pratica nei giovani: ragioni storiche e di attualità. Dibattito in classe. - Vivere e credere in una buona umanità: cosa significa? abbiamo in mente testimoni di questo atteggiamento? Riflessione in classe. 	Novembre 2021
Gli effetti della guerra sui combattenti: sindrome da stress post traumatico e disagio sociale	<ul style="list-style-type: none"> - Visione del film "Nella valle di Elah", di Paul Haggis USA 2007 - Commento al testo biblico di 1 Sam 17: lo scontro fra Davide e Golia, che ha ispirato il titolo del film 'Nella valle di Elah' - Lavoro personale sul film, con un approfondimento sul tema dei terribili effetti psicologici e sociali della guerra sui soldati. 	Novembre – Dicembre 2021
Raccontare la sostenibilità per promuovere un cambio di paradigma economico sociale e ambientale e nuovi stili di vita	<ul style="list-style-type: none"> - Il ruolo della tv di stato e i nuovi format di informazione e cultura sulla sostenibilità - Introduzione alla visione del programma #Generazione Bellezza, che vuole raccontare il valore della bellezza che impregna il nostro Paese ed evidenziare le azioni di quelle persone che hanno trasformato questo immenso potenziale in sviluppo economico e sociale del territorio, fruibile e accessibile a tutti. (Rai 3, 2022) Visione di una puntata. - Introduzione alla visione del programma "La 	

	<p>fabbrica del mondo": una serie originale che unisce la narrazione teatrale con il pubblico presente, alla divulgazione scientifica, al racconto cinematografico, alle conversazioni con voci autorevoli della scienza, dell'economia, della letteratura che denunciano il disastro verso il quale siamo lanciati, restando però inascoltate. Domande, storie, testimonianze per raccontare il mondo contemporaneo su temi come l'energia, la crisi ambientale, il saccheggio delle risorse naturali e il cambiamento climatico, l'evoluzione della specie e delle tecnologie. (Rai 3, 2022) Visione di uno spezzone.</p>	Gennaio 2022
<p>Le dinamiche del potere e l'etica personale e professionale. Spunti dallastoria.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Visione del film "L'ufficiale e la spia" di Roman Polanski, Francia 2019. - Lettura di recensioni del film e scambio in gruppo - <i>L'affaire Dreyfus</i>: analisi del fatto storico e lettura del <i>J'Accuse</i> di Emile Zola. 	Febbraio 2022
<p>L'Invasione dell'Ucraina da parte della Russia</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Osservazioni storiche, economiche, sociali e politiche. Dibattito in classe - Le radici del male: riflessioni. 	Marzo 2022
<p>Arte cristiana contemporanea</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Il culto delle immagini cristiane e il periodo dell'iconoclastia: cenni di storia ed esempi di rappresentazioni grafiche. - L'evoluzione dell'arte cristiana nel mondo contemporaneo: differenze fra l'esperienza orientale e occidentale. - Presentazione della mostra 'Passione' presso il Museo Diocesano. La mostra presenta quaranta opere dei protagonisti dell'arte contemporanea italiana, provenienti dalla Collezione di Arte Contemporanea dei Musei Vaticani, capaci d'interpretare la Passione di Cristo, come segno della sofferenza che ha toccato l'intera umanità e, nello stesso tempo, di considerare la sua Resurrezione come speranza e rinascita a vita nuova. - Visita libera alla mostra 'Passione' organizzata nel pomeriggio del 21.04.2022. 	Aprile – maggio 2022
<p>Percorso di vita: aspirazioni e timori, progetti e interrogativi</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Cosa significa 'orientamento'? - La bussola dei desideri - Scegliere: radici e criticità 	Maggio – Giugno 2022

	Letture di approfondimento e dialoghi in classe.	
--	--	--

8. FIRME DEI RAPPRESENTANTI DEGLI STUDENTI PER PRESA VISIONE

STUDENTE	FIRMA
BIAGIO NAPOLITANO	Biagio Napolitano
EMANUELE PINNA	Emanuele Pinna

9. FIRME DEL CONSIGLIO DI CLASSE

DISCIPLINE	DOCENTE	FIRMA
Lingua e letteratura italiana	Savino Montanaro	<i>[Signature]</i>
Storia	Savino Montanaro	<i>[Signature]</i>
Lingua straniera - Inglese	Alessandra Finizio	Alessandra Finizio
Matematica	Stefania Di Pomponio	Stefania Di Pomponio
Meccanica, macchine ed energia	Luca Levato	Luca Levato
Sistemi e automazione	Luca levato	Luca Levato
Tecnologie meccaniche di processo e prodotto	Giovanni Scialdone	Vedi app
Disegno, progettazione e organizzazione industriale	Giuseppe Tripiciano	<i>[Signature]</i>
Scienze motorie e sportive	Giulio Mazzoleni	<i>[Signature]</i>
Educazione civica	Savino Montanaro	<i>[Signature]</i>
Religione cattolica	Sara Brenda	Sara Brenda

TP SISTEMI E AUTOMAZIONE GENIA MONACO
 TP DPOI / TPFP FRANCESCO CARPINELLI
 MRE
 MILANO, 15 Maggio 2022

Il Dirigente Scolastico
 Prof. Franco Tornaghi

[Signature]





Segreteria Didattica IIS JC Maxwell <didattica@maxwell.mi.it>

FIRMA DOC. 15 MAGGIO

1 messaggio

Giovanni Scialdone <giovanni.scialdone@maxwell.mi.it>

A: Segreteria Didattica IIS JC Maxwell <didattica@maxwell.mi.it>

16 maggio 2022 10:47

Comunico la mia approvazione del documento del 15 maggio relativo alla classe 5BMO, essendo impossibilitato a firmare poiché positivo al Covid-19.
Giovanni Scialdone

