



**ISTITUTO DI ISTRUZIONE SUPERIORE STATALE**

**"James Clerk MAXWELL"**

via Don G. Calabria, 2 - 20132 Milano tel. 02282.5958/6328 - [www.maxwell.edu.it](http://www.maxwell.edu.it)



SEZIONE ASSOCIATA **i. P. S. I. A. "Luigi SETTEMBRINI"**

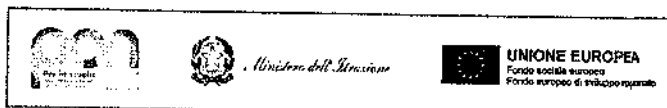
via Narni, 18 - 20132 Milano tel. 022614.3954/5080

C. F. 80124170152

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

### **DOCUMENTO DEL CONSIGLIO DI CLASSE VBM**

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.O.



# ISTRUZIONE TECNICA

**Indirizzo: Meccanica, Meccatronica ed Energia,  
Articolazione Meccanica e Meccatronica**

**ANNO SCOLASTICO 2022/2023**

<b>Indice</b>	
<b>1. PRESENTAZIONE DEL CORSO DI STUDI</b>	p.5
1.1 CARATTERIZZAZIONE DEL CORSO DI STUDI	p. 5
1.2 CONOSCENZE, ABILITÀ, COMPETENZE	p. 6
<b>2. PIANO DI STUDI E CORPO DOCENTI</b>	p.7
2.1 QUADRO ORARIO DEI 5 ANNI	p.7
2.2 CONSIGLIO DI CLASSE: DOCENTI DELLA CLASSE NEL TRIENNIO E CONTINUITÀ DIDATTICA	p. 8
2.3 COMMISSARI INTERNI	p.10

<b>3. LA CLASSE</b>	p. 10
3.1 ISCRITTI ALLA CLASSE QUINTA	p. 10
3.2 CANDIDATI ESTERNI	p.11
3.3 PRESENTAZIONE DELLA CLASSE	p.11
3.4 CREDITI ATTRIBUITI ALLA FINE DELLE CLASSI III E IV	p.12
3.5 ATTIVITA' DI AMPLIAMENTO DELL'OFFERTA FORMATIVA SVOLTE NEL TRIENNIO	p.13
<b>4. MODALITÀ DI LAVORO DEL C.D.C.</b>	p.15
4.1 DEFINIZIONE DEGLI OBIETTIVI TRASVERSALI PER IL TRIENNIO	p.15
4.2 METODOLOGIE DIDATTICHE	p.17
4.3 METODOLOGIA CLIL	p.18
4.4 TIPOLOGIE DI VERIFICA	p.19
4.5 CRITERI DI VALUTAZIONE DEL C.D.C	p.19
4.6 TABELLA DI CORRISPONDENZA GIUDIZIO - VOTO - SCALA VALUTATIVA	p.21

<b>5. VERIFICHE SOMMINISTRATE IN PREPARAZIONE ALL'ESAME DI STATO</b>	p.22
5.1 LA PRIMA E LA SECONDA PROVA	p.22
5.2 GRIGIE DI VALUTAZIONE I PROVA DI ITALIANO	p.22
5.3 GRIGIE DI VALUTAZIONE I PROVA DI ITALIANO ALUNNI D.S.A	p.27
5.4 GRIGIE DI VALUTAZIONE II PROVA DI DPOI	p.31
5.5 GRIGIE DI VALUTAZIONE II PROVA DI DPOI ALUNNI DSA	p.33
5.6 IL COLLOQUIO ORALE	p.34
5.7 GRIGIE DI VALUTAZIONE DEL COLLOQUIO ORALE	p.34
<b>6. PERCORSO PER LE COMPETENZE TRASVERSALI E PER L'ORIENTAMENTO</b>	p.36
<b>7. PROGRAMMAZIONE DISCIPLINARE</b>	p.37
7.1 LINGUA E LETTERATURA ITALIANA	p.37
7.2 STORIA	p.40
7.3 LINGUA STRANIERA - INGLESE	p.43
7.4 MATEMATICA	p. 47

7.5 MECCANICA, MACCHINE ED ENERGIA	p. 48
7.6 SISTEMI E AUTOMAZIONE	p. 50
7.7 TECNOLOGIE MECCANICHE DI PROCESSO E PRODOTTO	p.51
7.8 DISEGNO, PROGETTAZIONE E ORGANIZZAZIONE INDUSTRIALE	p.52
7.9 SCIENZE MOTORIE E SPORTIVE	p.54
7.10 EDUCAZIONE CIVICA	p.56
7.11 RELIGIONE CATTOLICA	p.57
<b>8. FIRME DEI RAPPRESENTANTI DEGLI STUDENTI</b>	p.58
<b>9. FIRME DEL CONSIGLIO DI CLASSE</b>	p.59
ALLEGATO 1 - PDP alunni DSA	
ALLEGATO 2 - PEI alunni con disabilità	

## **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 VBM 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 antinfortunistiche 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
<b><i>Insegnamenti area generale</i></b>					
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

<b>Discipline di indirizzo</b>					
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*)
<b>Totale ore settimanali</b>	<b>33</b>	<b>32</b>	<b>32</b>	<b>32</b>	<b>32</b>
Totale ore settimanali di laboratorio	(5*)	(3*)	(17*)		(10*)
Educazione civica				1**	1**

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

(\*\*) l'ora di Educazione civica è distribuita 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 5BM: Prof. ssa Alessandra Finizio



MATERIA INSEGNATA	CONTINUITÀ DIDATTICA		
	3° ANNO	4° ANNO	5° ANNO
Lingua e letteratura italiana	MAJ	MAJ	MAJ
Storia	MAJ	MAJ	MAJ
Lingua straniera- Inglese	FINIZIO	FINIZIO	FINIZIO
Matematica	SPERINI	SPERINI	SPERINI
Complementi di matematica	SPERINI	GRANVILLANO	SPERINI
Meccanica, macchine ed energia	LUZZI CHINOSI	LEVATO AVANZATO	TRIPICIANO ADAMO
Sistemi e automazione	VALOCCHI BRANDANO	SCIALDONE MONACO	LEVATO TASSONE
Tecnologie meccaniche di processo e prodotto	LUZZI CHINOSI	CORSETTI DIARA	CORSETTI TASSONE
Disegno, progettazione e organizzazione industriale	TRIPICIANO BRANDANO	CORSETTI MONACO	CORSETTI LABATE
Scienze motorie e sportive	POSTORINO	POSTORINO	POSTORINO
Religione cattolica	BRENDA	BRENDA	BRENDA

Coordinatore di Educazione civica: Prof.ssa Maj

Docenti che hanno curato l'insegnamento dell'Educazione civica al V anno: Maj, Finizio, Levato, Postorino.

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

### 2.3 Commissari interni

MATERIA	DOCENTI
DPOI	CORSETTI
MATEMATICA	SPERINI
SCIENZE MOTORIE	POSTORINO

### 3. LA CLASSE

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

1	
2	
3	
4	
5	
6	
7	
8	
9	

10	
11	
12	
13	
14	
15	
16	
17	
18	
19	

### 3.2 Candidati esterni

In Subordine al superamento degli esami preliminari, in base all'Art. 5, comma 1 del O.M. 65 del 14/03/2022, sono assegnati alla commissione i seguenti candidati esterni: NESSUNO

### 3.3 Presentazione della classe

La 5BM è composta da diciannove studenti, di cui quattro con DSA \* e quattro che si sono aggiunti a settembre perché non ammessi all'Esame di Stato lo scorso anno scolastico. Un altro allievo si è trasferito a un corso serale a ottobre.

La classe si è formata nell'anno scolastico 20-21 unendo diciannove studenti della 2BM e sei provenienti dalla 2CM. La parte finale del biennio è stata caratterizzata dalla pandemia scoppiata nel febbraio 2020 con l'attivazione della DAD fino al termine dell'anno scolastico e con l'ammissione alla classe terza di tutti gli studenti, malgrado in molti casi le competenze di base non fossero state acquisite o ben consolidate. Questo ha influito pesantemente nella classe terza, caratterizzata da un'alternanza di frequenza in presenza e a distanza, sempre dovuta alla situazione sanitaria, con problemi di partecipazione attiva e studio. Proprio i momenti di frequenza in classe per la didattica laboratoriale hanno presentato all'inizio problemi dal punto di vista disciplinare dovuti in buona

parte alla presenza di alcuni studenti demotivati o non in grado di seguire proficuamente le attività proposte. Alla fine dell'anno nove studenti non sono stati ammessi alla classe quarta e undici sono stati ammessi ma con carenze di diverse materie, in particolare le materie di indirizzo, Inglese e Matematica, da recuperare con un lavoro estivo da verificare nel primo periodo della classe quarta.

La classe quarta è stata quindi relativamente ridotta dal punto di vista del numero di studenti e non ha presentato problemi disciplinari, a parte la frequenza irregolare di alcuni studenti. È tuttavia sempre stato consistente, dieci su sedici, il numero di studenti promossi con il lavoro estivo assegnato per recuperare le carenze riscontrate.

Per quanto riguarda la classe quinta, si segnala un piccolo gruppo che è riuscito a ottenere risultati soddisfacenti, in alcuni casi migliori rispetto al passato, grazie all'impegno costante. Purtroppo buona parte degli studenti non sembra invece aver affrontato in modo adeguato quanto richiesto dalla classe quinta. Le motivazioni sono da ricercare, soprattutto, nelle lacune pregresse non colmate e in un impegno superficiale nel lavoro da svolgere a casa.

Si segnala infine che la classe ha tenuto un comportamento esemplare non solo durante l'uscita didattica al Museo del Novecento ma in particolare durante il viaggio d'istruzione di tre giorni a marzo, durante il quale le diverse figure che si sono relazionate con gli studenti si sono complimentate per il comportamento educato e corretto.

Un giudizio positivo è stato espresso anche da tutte le aziende in cui gli studenti hanno fatto attività di formazione (PCTO) a giugno 2021 o a giugno 2022, al termine della classe quarta.

\* Il Presidente della Commissione riceverà la relativa documentazione in forma riservata.

#### 3.4 Crediti attribuiti alla fine delle classi III e IV

	Studente	Somma dei crediti delle classi III e IV
1		22
2		17
3		17
4		17
5		17

6		17
7		21
8		17
9		18
10		15
11		17
12		18
13		17
14		18
15		15
16		15
17		20
18		17
19		17

### 3.5 Attività di ampliamento dell'offerta formativa svolte nel triennio

ANNO SCOLASTICO	OGGETTO	LUOGO	DURATA
2021/22	Educazione alla guida consapevole Polizia di Stato	Scuola	3 ore

	Corso Pronto Soccorso (su base volontaria)	Scuola	Orario extrascolastico (12 ore)
	Spettacolo Illusionismo e Matematica	Scuola	2 ore
	Trekking	Saltrio (VA)	Intera giornata
<b>2022/23</b>	Promozione alla donazione del sangue {in collaborazione con AVIS Comunale di Milano}	Scuola	2 ore
	Fondazione ITS Lombardia Meccatronica	Scuola	1 ora
	Italo Treno	Scuola	1 ora
	Collins Aerospace	Scuola	2 ore
	Museo del Novecento e Memoriale della Shoah	Milano	in giornata
	Viaggio d'istruzione	Trieste Sacratio Redipuglia Risiera di San Sabba Foibe di Basovizza	27-29 marzo 2023

## 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, modalità 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 affidabilità delle conoscenze e delle conclusioni che afferiscono
- utilizzare gli strumenti e le reti informatiche nelle attività 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 realtà, ai suoi fenomeni ed ai suoi problemi;
- collocare le scoperte scientifiche e le innovazioni tecnologiche in una dimensione storico culturale nella consapevolezza della relatività 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

	Italiano	Storia	Inglese	Matematica	Mecchanica macchine	Sistemi e automazione	Tecnologie meccaniche	Disegno, progettazione	Scienze motorie	Educazione civica	Religione
Lezione frontale	x	x	x	x	x	x	x	x	X	x	
Lezione partecipata	x	x	x	x	x	x	x	x	X	x	x
Problem solving					x	x	x	x			
Discussione guidata	x	x	x		x	x				x	x
Laboratorio/palestra					x	x		x	X		
Esercitazioni domestiche	x	x	x	x	x	x	x	x			
Lavoro di gruppo	x	x		x			x	x	X		
Spettacoli, film, mostre											x

### 4.3 Metodologia CLIL

La materia, l'argomento e la metodologia CLIL adottati nel corso dell'anno scolastico sono riassunti nella seguente tabella:

Materia	Sistemi e automazione		
Docente	Luca Levato		
Classe	VBM		
Argomento	. Classificazioni di sensori e trasduttori e parametri caratteristici		
Competenze	Abilità	Conoscenze	Metodo
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 valutare i parametri forniti dal costruttore in base alle esigenze.  Saper interfacciare i diversi tipi di trasduttori con il sistema di regolazione e controllo.	Classificazione dei sensori/trasduttori. Parametri caratteristici dei sensori/trasduttori.  (N.B. La struttura ed il funzionamento delle singole tipologie di sensori sono state trattate in Italiano e non sono state oggetto di CLIL)	Lezioni frontali,  lettura di testi in lingua Inglese

#### 4.4 Tipologie di verifica

	Ita lia no	St ori a	In gl es e	M at e m ati ca	M e c c a n i c a m a c c h i n e	Sis te mi e a u t o m a z i o n e	Tec nol ogi e me c c a n ic he	Diseg no, proge ttazio ne	Sci en ze m o t o ri e	Ed uc azi on e civ ica	Re lig io ne
<b>Interr. orale lunga</b>	x	x	X	x	x	X	x		X		
<b>Interr. orale breve</b>	x	x	X		x	X	x	x			
<b>Prove scritte</b>	x		X	x	x	X	x	x	X	x	
<b>Prove grafiche</b>								x			
<b>Test a domande chiuso e/o aperte cartacei o online</b>			X			X			X		
<b>Esercizi, problemi</b>				x	x		x	x			
<b>Relazioni</b>						X	x				x
<b>Lavori di gruppo</b>	x	x								x	
<b>Esercitazioni di laboratorio ginniche</b>					x	X	x	x	X		

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

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

- conoscenze acquisite;

- coerenza con l'argomento/testo/quesito/ ricerca proposto;
- abilità espressive ed 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:

<b>Conoscenze</b>	<b>Voto</b>
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
<b>Abilità e competenze</b>	<b>Voto</b>
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 decimi	in	Voto ventesimi	in	Voto quindicesimi
Gravemente Insufficiente	$\frac{1}{2}$		1		1
	1		2		$1\frac{1}{2}$
	$1\frac{1}{2}$		3		2
	2		4		3
	$2\frac{1}{2}$		5		4
	3		6		$4\frac{1}{2}$
	$3\frac{1}{2}$		7		5
	4		8		6
	$4\frac{1}{2}$		9		7
Insufficiente	5		10		$7\frac{1}{2}$
Quasi sufficiente	$5\frac{1}{2}$		11		8
Sufficiente	6		12		9
Più che sufficiente	$6\frac{1}{2}$		13		10
Discreto	7		14		$10\frac{1}{2}$
Più che discreto	$7\frac{1}{2}$		15		11
Buono	8		16		12
Più che buono	$8\frac{1}{2}$		17		13

Distinto	9	18	13½
Ottimo	9½	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 9/5/23
- una simulazione d'Istituto della seconda prova d'esame, della durata di 6 ore, tenutasi in data 19/4/2023

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"> <li>• Ideazione, pianificazione e organizzazione del testo</li> <li>• Coesione e coerenza testuale</li> </ul>	<p>Completa ed esauriente-Ottimo (da 18 a 20 pt)</p> <p>Completa e appropriata-Buono (da 15 a 17 pt)</p> <p>In parte pertinente alla traccia-Sufficiente (da 12 a 14 pt)</p> <p>Imprecisa ed incompleta-Insufficiente e scarso (da 7 a 11 pt)</p>

<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ricchezza e padronanza lessicale</li> <li>• Correttezza grammaticale (ortografia, morfologia, sintassi); uso corretto ed efficace della punteggiatura</li> </ul>	<p>Adeguata-Ottimo (da 18 a 20 pt)</p> <p>Esposizione chiara e correttezza grammaticale-Buono (da 15 a 17 pt)</p> <p>Semplice ma corretta-Sufficiente ( da 12 a 14 pt)</p> <p>Imprecisa ed incompleta-Insufficiente e scarso(da 7 a 11 pt)</p>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ampiezza e precisione delle conoscenze e dei riferimenti culturali.</li> <li>• Espressione di giudizi critici e valutazioni personali.</li> </ul>	<p>Esauriente e originale-Ottimo (da 18 a 20 pt)</p> <p>Logica e coerente-Buono (da 15 a 17 pt)</p> <p>Semplice e lineare-Sufficiente (da 12 a 14 pt)</p> <p>Imprecisa e frammentaria-Insufficiente e scarso (da 7 a 11 pt)</p>
<p>PUNTEGGIO</p>	<p>/60</p>
<p>Rispetto dei vincoli posti nella consegna</p>	<p>Esauriente e originale-Ottimo (da 9 a 10 pt)</p> <p>Completa e attinente-Buono (da 7 a 8 pt)</p> <p>Semplice e lineare-Sufficiente (6 pt)</p> <p>Imprecisa e frammentaria-Insufficiente e scarso(da 3 a 5 pt)</p>
<p>Capacità di comprendere il testo nel suo senso complessivo e nei suoi snodi tematici e stilistici</p>	<p>Esauriente e originale-Ottimo (da 9 a 10 pt)</p> <p>Completa e attinente-Buono (da 7 a 8 pt)</p> <p>Semplice e lineare-Sufficiente (6 pt)</p> <p>Imprecisa e frammentaria-Insufficiente e scarso (da 3 a 5pt)</p>
<p>Puntualità nell'analisi lessicale, sintattica, stilistica e retorica</p>	<p>Esaustiva e precisa-Ottimo (da 9 a 10 pt)</p> <p>Completa e attinente-Buono (da 7 a 8 pt)</p> <p>Semplice e lineare-Sufficiente (6 pt)</p> <p>Imprecisa e frammentaria-Insufficiente e scarso (da 3a 5pt)</p>
<p>Interpretazione corretta e articolata del testo</p>	<p>Esaustiva e precisa-Ottimo (da 9 a 10 pt)</p> <p>Completa e attinente-Buono (da 7 a 8 pt)</p> <p>Semplice e lineare-Sufficiente (6 pt)</p>

	Imprecisa e frammentaria-Insufficiente e scarso (da 3 a 5 pt)
<b>PUNTEGGIO</b>	<b>/40</b>

<b>PUNTEGGIO TOTALE</b>	<b>/100</b>
<b>PUNTEGGIO FINALE</b>	<b>/20</b>

### TIPOLOGIA B: ANALISI E PRODUZIONE DI UN TESTO ARGOMENTATIVO

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



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 7 a 11 pt)
Capacità di sostenere con coerenza un percorso ragionativo adoperando connettivi pertinenti	Esauritiva 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)
<b>PUNTEGGIO</b>	<b>/40</b>
<b>PUNTEGGIO TOTALE</b>	<b>/100</b>
<b>PUNTEGGIO FINALE</b>	<b>/20</b>

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

Tipologia C	Descrittori
-------------	-------------

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

Correttezza e articolazione delle conoscenze e dei riferimenti culturali	<p>Esaustiva e precisa-Ottimo (da 9 a 10 pt)</p> <p>Completa e attinente-Buono (da 7 a 8 pt)</p> <p>Semplice e lineare-Sufficiente (6 pt)</p> <p>Imprecisa e frammentaria-Insufficiente e scarso (da 3 a 5 pt)</p>
<b>PUNTEGGIO</b>	<b>/40</b>
<b>PUNTEGGIO TOTALE</b>	<b>/100</b>
<b>PUNTEGGIO FINALE</b>	<b>/20</b>

### 5.3 Griglie di valutazione I prova di Italiano alunni DSA

#### TIPOLOGIA A per DSA

<b>Tipologia A</b>	<b>Descrittori</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>● Ideazione, pianificazione e organizzazione del testo</li> <li>● Coesione e coerenza testuale</li> </ul>	<p>Completa ed esauriente-Ottimo (da 26 a 30 pt)</p> <p>Completa e appropriata-Buono (da 21 a 25 pt)</p> <p>In parte pertinente alla traccia-Sufficiente (da 15 a 20 pt)</p> <p>Imprecisa ed incompleta-Insufficiente e scarso (da 7 a 14 pt)</p>
<ul style="list-style-type: none"> <li>● Ampiezza e precisione delle conoscenze e dei riferimenti culturali.</li> <li>● Espressione di giudizi critici e valutazioni personali.</li> </ul>	<p>Esaustiva e originale-Ottimo (da 26 a 30 pt)</p> <p>Logica e coerente-Buono (da 21 a 25 pt)</p> <p>Semplice e lineare-Sufficiente (da 15 a 20 pt)</p> <p>Imprecisa e frammentaria-Insufficiente e scarso (da 7 a 14 pt)</p>
<b>PUNTEGGIO</b>	<b>/60</b>
Rispetto dei vincoli posti nella consegna	<p>Esaustiva e originale-Ottimo (da 9 a 10 pt)</p> <p>Completa e attinente-Buono (da 7 a 8 pt)</p> <p>Semplice e lineare-Sufficiente (6 pt)</p>

	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 3 a 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 3 a 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)
<b>PUNTEGGIO</b>	<b>/40</b>

<b>PUNTEGGIO TOTALE</b>	<b>/100</b>
<b>PUNTEGGIO FINALE</b>	<b>/20</b>

## TIPOLOGIA B per DSA

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

	Imprecisa e frammentaria-Insufficiente e scarso (da 3 a 5 pt)
<b>PUNTEGGIO</b>	<b>/40</b>
<b>PUNTEGGIO TOTALE</b>	<b>/100</b>
<b>PUNTEGGIO FINALE</b>	<b>/20</b>

#### TIPOLOGIA C per DSA

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

	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)
<b>PUNTEGGIO</b>	<b>/40</b>
<b>PUNTEGGIO TOTALE</b>	<b>/100</b>
<b>PUNTEGGIO FINALE</b>	<b>/20</b>

#### 5.4 Griglie di valutazione II prova di DPOI

INDICATORI	PUNTEGGIO MAX INDICATORE	DESCRITTORI	PUNTI
Padronanza delle conoscenze disciplinari relative ai nuclei tematici oggetto della prova e caratterizzante/i l'indirizzo di studi.	4	Piena padronanza delle conoscenze disciplinari	4
		Buona padronanza delle conoscenze disciplinari	3
		Parziale padronanza delle conoscenze disciplinari	2

		Scarsa padronanza delle conoscenze disciplinari	1
<p>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</p>	6	Analizza e comprende perfettamente ed effettua scelte e procedimenti corretti	6
		Analizza e comprende perfettamente ed effettua scelte e procedimenti perfettibili	5
		Analizza e comprende in linea generale ed effettua scelte e procedimenti corretti nell'ambito dell'analisi effettuata	4
		Analizza e comprende in linea generale ed effettua scelte e procedimenti parzialmente corretti	3
		Analizza e comprende solo parzialmente ed effettua scelte e procedimenti non sempre corretti	2
		Analizza e comprende molto parzialmente, ed effettua scelte e procedimenti non corretti	1
		<p>Completezza nello svolgimento della traccia</p>	
Elaborato completo, coerente e con piccoli errori non sostanziali	5		
Elaborato quasi completo. coerente e con errori non sostanziali	4		



Coerenza/ correttezza del risultato e degli elaborati tecnici e/o tecnico grafici prodotti	6	Elaborato parzialmente completo, coerente e con errori non sostanziali	3
		Elaborato incompleto, poco coerente e corretto	2
		Elaborato fortemente incompleto, poco coerente e corretto	1
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	4	Argomenta correttamente e con linguaggio tecnico specifico	4
		Argomenta correttamente e con linguaggio tecnico specifico non sempre appropriato	3
		Argomenta non sempre correttamente e con linguaggio tecnico specifico non sempre appropriato	2
		Argomenta raramente correttamente e con linguaggio tecnico specifico non sempre appropriato	1
PUNTEGGIO TOTALE IN VENTESIMI			/20
L'elaborato non risulta svolto in nessuna parte N.B. Nel caso si presentasse questa situazione, l'elaborato è valutato utilizzando solo questa voce			2/20

### 5.5 Griglie di valutazione II prova di alunni DSA

La griglia di valutazione è stata la stessa per tutti gli studenti.

## 5.6 Il colloquio orale

### 5.7 Griglia di valutazione per il colloquio orale

La Commissione assegna fino ad un **massimo di venti 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 - 2.50	
	III	Ha acquisito i contenuti e utilizza i metodi delle diverse discipline in modo corretto e appropriato.	3 -3.50	
	IV	Ha acquisito i contenuti delle diverse discipline in maniera completa e utilizza in modo consapevole i loro metodi.	4-4.50	
	V	Ha acquisito i contenuti delle diverse discipline in maniera completa e approfondita e utilizza con piena padronanza i loro metodi.	5	
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 - 2.50	
	III	È in grado di utilizzare correttamente le conoscenze acquisite, istituendo adeguati collegamenti tra le discipline	3 - 3.50	
	IV	È in grado di utilizzare le conoscenze acquisite collegandole in una trattazione pluridisciplinare articolata	4 - 4.50	
	V	È in grado di utilizzare le conoscenze acquisite collegandole in una trattazione pluridisciplinare ampia e approfondita	5	
Capacità di argomentare in maniera critica e personale, rielaborando i	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 - 2.50	

contenuti acquisiti	III	È in grado di formulare semplici argomentazioni critiche e personali, con una corretta rielaborazione dei contenuti acquisiti	3 - 3.50	
	IV	È in grado di formulare articolate argomentazioni critiche e personali, rielaborando efficacemente i contenuti acquisiti	4 - 4.50	
	V	È in grado di formulare ampie e articolate argomentazioni critiche e personali, rielaborando con originalità i contenuti acquisiti	5	
Ricchezza e padronanza lessicale e semantica, con specifico riferimento al linguaggio tecnico e/o di settore, anche in lingua straniera	I	Si esprime in modo scorretto o stentato, utilizzando un lessico inadeguato	0.50	
	II	Si esprime in modo non sempre corretto, utilizzando un lessico, anche di settore, parzialmente adeguato	1	
	III	Si esprime in modo corretto utilizzando un lessico adeguato, anche in riferimento al linguaggio tecnico e/o di settore	1.50	
	IV	Si esprime in modo preciso e accurato utilizzando un lessico, anche tecnico e settoriale, vario e articolato	2	
	V	Si esprime con ricchezza e piena padronanza lessicale e semantica, anche in riferimento al linguaggio tecnico e/o di settore	2.50	
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	
	V	È in grado di compiere un'analisi approfondita della realtà sulla base di una riflessione critica e consapevole sulle proprie esperienze personali	2.50	
<b>Punteggio totale della prova</b>				

## 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:

Nome studente	Anno Scolastico	Nome azienda	n. ore
1	21/22	Bhs Corrugated	126 + 30 First Certificate
2	21/22	Eure inox	160
3	20/21	Area	161
4	21/22	Metis	160
5	21/22	Emerson	160
6	21/22	Electrotec	160
7	21/22	Gkn	160
8	21/22	PSE	160 + 30 First Certificate
9	21/22	Ronchi packaging	160
10	20/21	Tes	155
11	21/22	Rotech	152
12	21/22	Rased	148
13	21/22	Gkn	144
14	21/22	Tes	160
15	20/21	Inoflex	160

16	20/21	Rased	160
17	21/22	Mandelli	156
18	21/22	Italcarb	160
19	21/22	Renova	160

Tutti gli studenti hanno inoltre seguito un corso per la sicurezza della durata di 16 ore al terzo anno

## 7. PROGRAMMAZIONE DISCIPLINARE

### 7.1 PROGRAMMA DI LINGUA E LETTERATURA ITALIANA

Il materiale di studio è reperibile nel manuale di letteratura (G. Baldi, S. Giusso; *Le occasioni della letteratura*, Pearson). A questo si aggiungono i documenti caricati su Classroom, in particolare le due dispense relative al percorso letterario e al viaggio di istruzione a Trieste.

<b>Lingua e Letteratura Italiana</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● <b>Naturalismo francese</b></li> <li>● <b>Giovanni Verga</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Biografia</li> <li>○ Il verismo: caratteristiche tematiche e stilistiche</li> <li>○ Opere principali: <i>Il ciclo dei vinti</i>, in particolare <i>I Malavoglia</i> e <i>Mastro don Gesualdo</i>; novelle.</li> <li>○ <i>Rosso Malpelo</i></li> <li>○ <i>La fiumana del progresso</i></li> <li>○ <i>I Malavoglia</i>, brani scelti <ul style="list-style-type: none"> <li>§ <i>Incipit</i></li> <li>§ <i>Il distacco dalla casa del nespolo</i></li> <li>§ <i>Explicit</i></li> </ul> </li> <li>○ <i>Mastro don Gesualdo</i>, <ul style="list-style-type: none"> <li>§ <i>Explicit</i></li> </ul> </li> </ul> </li> <li>● <b>Simbolismo francese: Baudelaire</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>○ <i>L'albatro</i></li> </ul> </li> <li>● <b>Scapigliatura milanese: Emilio Praga</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>○ <i>Preludio</i></li> </ul> </li> <li>● <b>Giovanni Pascoli</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Biografia</li> <li>○ <i>È dentro di noi un fanciullino</i></li> <li>○ <i>Myrica</i></li> </ul> </li> </ul>	<b>Da Settembre a Dicembre</b>
--------------------------------------	--	--------------------------------

	<ul style="list-style-type: none"> <li>o <i>Temporale, Lampo, Tuono</i></li> <li>o <i>X Agosto</i></li> <li>o <i>La grande proletaria s'è mossa</i></li>   <li>● <b>Gabriele D'Annunzio</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>o Biografia</li> <li>o Opere principali: <i>Le Laudi</i></li> <li>o <i>La pioggia nel pineto</i></li> <li>o Opere principali: <i>Il piacere</i></li> <li>§ <i>L'esteta Andrea Sperelli</i></li> </ul> </li>   <li>● <b>Le Avanguardie</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>o I Futuristi, Filippo Tommaso Marinetti</li> <li>§ <i>Manifesto del futurismo</i></li> <li>§ <i>Bombardamento</i></li> <li>o Aldo Palazzeschi</li> <li>§ <i>E lasciatemi divertire!</i></li> </ul> </li>   <li>● <b>Confronto con l'arte contemporanea: Visita al Museo del Novecento, spunti dalla dispensa fornita alla classe</b></li>   <li>● <b>Lettura integrale:</b> E. Lussu, <i>Un anno sull'altipiano</i></li> </ul>	
	<p><b>Italo Svevo</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>o Biografia</li> <li>o <i>La coscienza di Zeno</i></li> <li>§ <i>Il Dottor S.</i></li> <li>§ <i>Il vizio del fumo</i></li> <li>§ <i>Lo schiaffo del padre</i></li> <li>§ <i>La vita è inquinata alle radici</i></li> </ul> <ul style="list-style-type: none"> <li>● <b>Luigi Pirandello</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>o Biografia</li> <li>o Poetica dell'umorismo: <i>Avvertimento e sentimento del contrario</i></li> <li>o Opere principali: <i>Novelle per un anno, Il fu Mattia Pascal, Quaderni di Serafino Gubbio operatore, Sei personaggi in cerca d'autore</i></li> <li>o <i>Il treno ha fischiato</i></li> <li>o <i>La patente</i></li> <li>o <i>Ciaula scopre la luna</i></li> <li>o <i>Il fu Mattia Pascal</i></li> </ul> </li> </ul>	<p><b>Da Gennaio a Maggio</b></p>

	<p>§ <i>Incipit</i></p> <p>§ <i>Explicit</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>○ <i>Quaderni di Serafino Gubbio operatore</i></li> </ul> <p>§ <i>Viva la macchina che meccanizza la vita!</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>○ <i>Il teatro pirandelliano: Sei personaggi in cerca d'autore</i></li> </ul> <p>§ <i>Il padre e la figliastra da Madama Pace</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● <b>Lettura integrale:</b> G. Orwell, <i>La fattoria degli animali</i></li> <li>● <b>Lettura integrale:</b> L. Sciascia, <i>La scomparsa di Majorana</i></li> <li>● <b>Giuseppe Ungaretti</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Biografia</li> <li>○ Opere principali: <i>Il porto sepolto</i></li> <li>○ <i>Il porto sepolto</i></li> <li>○ <i>Veglia</i></li> <li>○ <i>Fratelli</i></li> <li>○ <i>Soldati</i></li> <li>○ <i>San Martino del Carso</i></li> </ul> </li> <li>● <b>Eugenio Montale</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Biografia</li> <li>○ Scacco, Varco e Male di vivere</li> <li>○ Correlativo oggettivo</li> <li>○ Le raccolte: <i>Ossi di seppia, Satura</i></li> <li>○ <i>Non chiederci la parola</i></li> <li>○ <i>Forse un mattino andando</i></li> <li>○ <i>I limoni</i></li> <li>○ <i>Spesso il male di vivere ho incontrato</i></li> <li>○ <i>Merigiare pallido e assorto</i></li> <li>○ <i>Caro piccolo insetto</i></li> <li>○ <i>Ascoltare era il tuo solo modo di vedere</i></li> <li>○ <i>Ho sceso, dandoti il braccio</i></li> </ul> </li> <li>● <b>Umberto Saba</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Biografia</li> <li>○ <i>Città vecchia</i></li> <li>○ <i>Il molo</i></li> <li>○ <i>La capra</i></li> </ul> </li> </ul> <p><b>Al termine del percorso, durante il lavoro di ripasso, la Docente si riserva la possibilità di leggere a lezione alcuni</b></p>	
--	--	--

	<p><b>testi ancora non affrontati, che siano esercizio di analisi ed esempi significativi del percorso svolto.</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● <b>Primo Levi</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Biografia, elementi essenziali</li> <li>○ <i>Se questo è un uomo</i> (brano antologizzato sul manuale)</li> </ul> </li> <li>● <b>Giovannino Guareschi</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Biografia, elementi essenziali</li> <li>○ <i>Diario clandestino</i> (brani scelti nella dispensa per Trieste)</li> </ul> </li> <li>● <b>Cesare Pavese</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Biografia, elementi essenziali</li> <li>○ <i>La luna e i falò</i> (brano antologizzato sul manuale)</li> </ul> </li> <li>● <b>Pier Paolo Pasolini</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Biografia, elementi essenziali</li> <li>○ <i>Il PCI ai giovani!</i> (brani scelti)</li> <li>○ Articolo <i>Contro i capelli lunghi</i></li> <li>○ Articolo <i>La scomparsa delle lucciole</i></li> </ul> </li> </ul>	
--	---	--

## 7.2 PROGRAMMA DI STORIA

Il materiale di studio è reperibile nel manuale di storia (M. Feltri; *Le storie, i fatti, le idee*, Sei). A questo si aggiungono i documenti caricati su Classroom (come indicato a programma).

<p><b>Storia</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Ripasso, il primo 900: massificazione e premesse alla I Guerra mondiale <ul style="list-style-type: none"> <li>○ file</li> </ul> </li> <li>● I Guerra mondiale <ul style="list-style-type: none"> <li>○ pp. 58-60 Lo scontro tra Austria e Serbia</li> <li>○ pp. 61-63 L'intervento turco e il genocidio degli armeni</li> <li>○ pp. 80-101 Unità 3: Sfida tedesca e azzardo italiano</li> <li>○ pp. 116-139 Unità 4: La guerra totale</li> </ul> </li> <li>● I dopoguerra <ul style="list-style-type: none"> <li>○ pp. 179-185 La Germania della Repubblica di Weimar</li> </ul> </li> </ul>	<p><b>Da Settembre a Dicembre</b></p>
----------------------	--	---------------------------------------



	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ pp. 204-207 L'Italia dopo la prima guerra mondiale</li> <li>○ p. 221 La Società delle Nazioni</li> <li>● Rivoluzione russa e totalitarismo sovietico <ul style="list-style-type: none"> <li>○ pp. 154-178 Da La Russia del 1917 a La dittatura bolscevica</li> <li>○ pp. 280-287 L'Unione Sovietica di Stalin</li> </ul> </li> </ul>	
<b>Storia</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Il fascismo <ul style="list-style-type: none"> <li>○ pp. 204-206 I tentativi italiani di espansione dei confini</li> <li>○ pp. 206-211 Le divisioni politiche</li> <li>○ pp. 212-219 I primi passi del fascismo</li> <li>○ pp. 258-265 L'Italia fascista</li> <li>○ pp. 315-319 Il regime totalitario di Mussolini</li> </ul> </li> <li>● Il nazismo <ul style="list-style-type: none"> <li>○ pp. 222-224 Germania e URSS: il trattato di Rapallo; La Germania degli anni Venti</li> <li>○ pp. 227-233 L'ascesa di Adolf Hitler</li> <li>○ pp. 274-279 La Germania di Hitler</li> </ul> </li> <li>● USA 1929 <ul style="list-style-type: none"> <li>○ pp. 224-226 Gli Stati Uniti degli anni Venti; Stati Uniti e capitalismo</li> <li>○ pp. 268-271 USA 1929: la grande depressione</li> </ul> </li> <li>● Il Guerra mondiale <ul style="list-style-type: none"> <li>○ pp. 326-332 Le tensioni internazionali negli anni Trenta</li> <li>○ pp. 333-336 L'aggressione di Hitler all'Europa</li> <li>○ pp. 356-379 Unità 9: I primi passi della seconda guerra mondiale</li> <li>○ pp. 396-422 Unità 10: La fine della seconda guerra mondiale</li> <li>○ p. 455 e file Il processo di Norimberga e di Gerusalemme</li> </ul> </li> <li>● La guerra fredda <ul style="list-style-type: none"> <li>○ file</li> <li>○ pp. 472-482 La spartizione del mondo tra USA e URSS</li> <li>○ pp. 514-516 L'URSS negli anni di Kruscev</li> </ul> </li> </ul>	<b>Da Gennaio a Giugno</b>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ pp. 528-531 Il muro di Berlino; Cuba e gli USA: la crisi dei missili</li> <li>● La Repubblica italiana <ul style="list-style-type: none"> <li>○ pp. 420-422; scheda p. 489 e file Trieste</li> <li>○ pp. 484-487 La nascita della Repubblica italiana. <i>Il percorso della storia italiana negli anni a venire è affrontato all'interno di Educazione civica.</i></li> </ul> </li> <li>● Oriente vicino e lontano: India e Israele <ul style="list-style-type: none"> <li>○ pp. 491-492 Il risveglio del continente asiatico</li> <li>○ pp. 495-498 Lo scontro tra Israele e gli arabi</li> <li>○ pp. 522-524 Crisi di Suez</li> <li>○ pp. 571-573 Israele, Egitto e OLP</li> <li>○ p. 600 Guerra del Kippur</li> </ul> </li> <li>● Oriente vicino e lontano: Cina <ul style="list-style-type: none"> <li>○ pp. 493-494 La Cina di Mao e la guerra di Corea</li> <li>○ pp. 554-556 La Repubblica popolare cinese</li> </ul> </li> <li>● Il crollo URSS <ul style="list-style-type: none"> <li>○ pp. 611-617 Da Il declino dell'URSS a Il crollo del muro di Berlino (vd cronologia essenziale)</li> </ul> </li> </ul> <p><b>Al termine del percorso, durante il lavoro di ripasso, la Docente si riserva la possibilità di presentare alcuni argomenti come spunti di riflessione riguardo quanto affrontato e il mondo contemporaneo. In questa fase è possibile anche selezionare in base agli interessi degli studenti.</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● pp. 561-563 Stati uniti tra lotte per i diritti e guerra del Vietnam</li> <li>● file Storia Unione Europea</li> <li>● file 1968</li> <li>● pp. 618-626 L'Italia degli anni di piombo</li> </ul>	
--	---	--

### 7.3 PROGRAMMA DI LINGUA INGLESE

<u>Attività</u>	<u>Contenuti</u>	<u>Periodo/Durata</u>
<p>A2 - leggere, comprendere ed interpretare testi scritti di carattere tecnologico (elettronico / meccatronico) a livello B2 del quadro di riferimento europeo</p>	<p><b>ENERGY SOURCES</b></p> <p><b>Non-renewable energy sources</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Fossil fuel sources (coal, wood, liquid fuels)</li> <li>How coal was formed</li> <li>Petroleum: black gold</li> <li>- Non-fossil fuel sources</li> <li>Nuclear fuel</li> <li>Nuclear power plants</li> </ul> <p><b>Renewable energy sources</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Inexhaustible sources</li> <li>Solar energy</li> <li>Wind power</li> <li>Geothermal energy</li> <li>Current commitments</li> </ul> <p><b>ELECTRIC AND HYBRID VEHICLES</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>The 4-stroke engine</li> <li>The diesel engine</li> <li>Biofuels</li> </ul> <p><b>Alternative engines</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Electric and hybrid cars</li> </ul>	<p><b>TUTTO L'ANNO</b></p>



<p>A2 - leggere, comprendere ed interpretare testi scritti di carattere storico-letterario a livello B2 del quadro di riferimento europeo</p>	<p><b>CULTURE AND LITERATURE</b></p>	<p><b>TUTTO L'ANNO</b></p>
<p>Leggere, comprendere e interpretare testi scritti e orali di vario tipo.</p>	<p><b>THE GROWTH OF THE BRITISH EMPIRE: IMPERIALISM / COLONIALISM</b></p> <p>The British Empire</p> <p>The Rise – The decline</p> <p>Colonization in Africa</p> <p>R.Kipling <i>Lispeth</i></p> <p>Video <i>The British Empire</i></p> <p><b>Effects of the Empire</b></p> <p>Gandhi</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><b>The Modern Age</b></p> <p>- <b>World War I</b></p> <p>Basic facts</p> <p>How did WWI start? (video)</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>- <b>World War II</b></p> <p>Winston Churchill speeches</p>	<p><b>TUTTO L'ANNO</b></p>

	<p>Churchill, a hero or a villain?  - George Orwell and  <b>Political Dystopia</b>  1984</p> <p>Approfondimento dei seguenti argomenti grammaticali:  Reported Speech  The passive form</p> <p>Esercitazioni per la prova Invalsi di inglese.  -Esercitazioni sulle skills: reading, listening .</p>	<p><b>SETTEMBRE/OTTOBRE</b></p> <p><b>SETTEMBRE/MARZO</b></p>
--	--	---

Per gli argomenti trattati si è fatto riferimento ai libri in adozione:

AAVV, *Focus Ahead intermediate* e esercitazioni per le prove Invalsi

Testi tratti dal libro di testo della microlingua settoriale:

Anna Rosa Rizzo, *Smartmech Premium – Mechanical Technology & Engineering*

Integrati con materiale fornito dalla docente sulla piattaforma di Classroom

## 7.4 PROGRAMMA DI MATEMATICA

<u>Attività</u>	<u>Contenuti</u>	<u>Periodo/Durata</u>
INTEGRALI INDEFINITI	Definizione di primitiva di una funzione, di integrale indefinito e sue proprietà. Integrali immediati. Integrazione di funzioni la cui primitiva è una funzione composta. Integrazione per sostituzione e integrazione per parti. Integrazione di una funzione razionali frazionarie: <ul style="list-style-type: none"> <li>• con grado del numeratore maggiore o uguale al grado del denominatore;</li> <li>• con denominatore di primo grado;</li> <li>• con denominatore di secondo grado (<math>\Delta &gt; 0</math>, <math>\Delta = 0</math> e <math>\Delta &lt; 0</math>);</li> <li>• con denominatore di grado superiore al secondo</li> </ul>	Settembre-Gennaio
<u>INTEGRALI DEFINITI</u>	Integrale definito di una funzione continua. Proprietà degli integrali definiti. Teorema della media. Teorema di Torricelli-Barrow e formula fondamentale del calcolo integrale Leibnitz-Newton Calcolo di aree compresa tra una curva e l'asse x, compresa tra due curve. I volumi dei solidi di rotazione intorno asse x e intorno asse y (cenni volume di un solido di rotazione con metodo dei gusci cilindrici). Integrali impropri.	<u>Febbraio-Marzo</u>
<u>EQUAZIONI DIFFERENZIALI</u>	Generalità e definizioni: soluzione o integrale generale e particolare Equazioni differenziali in forma normale: problema di Cauchy. Equazioni differenziali a variabili separabili Equazioni differenziali lineari del 1° ordine. Equazioni differenziali del secondo ordine lineari omogenee a coefficienti costanti ( $\Delta > 0$ , $\Delta = 0$ e $\Delta < 0$ ).	Aprile-Maggio

Per gli argomenti trattati si è fatto riferimento al libro in adozione:

Leonardo Sasso-Enrico Zoli, Colori della Matematica.

## 7.5 PROGRAMMA DI MECCANICA, MACCHINE ED ENERGIA

<u>Attività</u>	<u>Contenuti</u>	<u>Periodo/Durata</u>
Recupero IV anno	Calcolo strutturale: progetto e verifica, carico di punta, travi inflesse: diagrammi carichi interni	settembre
Meccanica delle Macchine	Trasmissione della potenza, ruote dentate a denti dritti e a denti elicoidali,, cinghie trapezoidali,, cinematica biella-manovella.	Ottobre/dicembre
Progetto e verifica organi meccanici	Assi ed alberi: dimensionamento, perni portanti e di spinta.  Collegamenti filettati: caratteristiche, dimensionamento;  Molle: generalità, molle di torsione, cenni molle di flessione;  Dimensionamento del manovellismo biella e manovella, cenni a equilibratura del sistema biella e manovella;  Regolazione delle macchine motrici: volano  Giunti, innesti	gennaio/marzo
Termodinamica	Primo principio della termodinamica, secondo principio della termodinamica, entropia, trasformazioni termodinamiche, cicli termodinamici. Recupero IV anno	aprile



Macchine termiche motrici	Motori alternativi a combustione interna, ciclo Otto e ciclo Diesel.  Turbine a gas, ciclo Brayton- Joule	maggio
---------------------------	---	--------

Obiettivi in termini di capacità:

- Possedere capacità di schematizzazione dei problemi e di impostazione dei calcoli di dimensionamento e verifica di organi di macchine, di meccanismi, di macchine
- Adoperare manuali tecnici ed interpretare la documentazione tecnica
- Capacità operative di calcolo su potenze, rendimenti, bilanci energetici, consumi

Metodi di insegnamento:

Lezione frontale, discussione guidata, esercitazioni in aula partendo da temi di maturità degli anni precedenti come spunto di partenza per introdurre l'argomento oggetto della lezione e di studio

Strumenti di verifica:

Ogni studente è stato valutato in relazione agli obiettivi programmati con verifiche scritte, esercitazioni singole e di gruppo ed interventi durante le lezioni.

Attraverso la piattaforma CLASSROOM sono stati assegnati compiti da consegnare entro una certa ora e data. La partecipazione e l'impegno ed il rispetto della scadenza sono stati poi oggetto di valutazione complessiva.

Criteri di valutazione: quelli individuati dal Consiglio di Classe

Libri di Testo: Corso di Meccanica Macchine ed Energia – Pidatella, Ferrari Aggradi, Pidatella vol. 2/3

Manuale di Meccanica – ed. Hoepli

Inoltre sono stati dati agli studenti, tramite la piattaforma CLASSROOM documenti di approfondimento ed integrazione al testo:

- cuscinetti, volano, manovella, molle, giunti, collegamenti vari, formulario per dimensionamenti, alberi, ruote dentate
- Siti tecnici e di informazione
- Sono stati proposti in aula e a casa I temi di maturità sia di Meccanica, sia di DPOI degli ultimi 20 anni.

## 7.6 PROGRAMMA DI SISTEMI E AUTOMAZIONE

<u>Attività</u>	<u>Contenuti</u>	<u>Periodo/Durata</u>
CONTROLLORI LOGICI PROGRAMMABILI (PLC)	<p>Componenti fondamentali del PLC. Tipi di PLC. Funzioni svolte dal PLC. Principali linguaggi di programmazione del PLC.</p> <p>Creazione e gestione delle variabili.</p> <p>Istruzioni fondamentali di logica a bit (contatti, merker, SET e RESET, funzioni logiche).</p> <p>Funzioni di conteggio (CTU, CTD, CTUD) e temporizzazione (TON, TONR e TOF).</p> <p>Cenni di programmazione strutturata (blocchi OB, FB, FC, DB).</p>	settembre-gennaio
SISTEMI DI COMANDO, REGOLAZIONE E CONTROLLO	<p>Tipologie di sistemi: sistemi di comando, di regolazione e di controllo; sistemi ad anello aperto e retro-azionati.</p> <p>Algebra degli schemi a blocchi funzionali.</p> <p>FDT (funzione di trasferimento) di un sistema.</p> <p>Tipi di regolazione: on/off, proporzionale, integrale e derivativa.</p>	novembre-febbraio
SENSORIE TRASDUTTORI	<p>Tipi di sensori/trasduttori.</p> <p>Funzionamento dei principali tipi di trasduttori impiegati nei sistemi di regolazione e controllo.</p> <p>Parametri caratteristici dei sensori/trasduttori.</p>	marzo-aprile
ROBOTICA	<p>Componenti di un robot industriale.</p> <p>Tipi di robot industriali.</p> <p>Principali applicazioni dei robot industriali.</p> <p>Movimentazione dei robot industriali tramite controllo manuale e programmazione degli stessi per ottenere lo spostamento tra punti di coordinate assegnate.</p>	marzo-maggio

MACCHINE ELETTRICHE	<p>Classificazione delle macchine elettriche.</p> <p>Generalità sulla struttura, sul funzionamento e sulla regolazione e controllo delle principali tipologie di motore elettrico (c.a. monofase e asincroni trifase; c.c. PM, brushless, passo-passo).</p>	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, torcia a plasma, taglio con getto d'acqua,</p> <p>pallinatura, rullatura, diffusion bonding, deposizione fisica in fase gassosa, dispositivi di sicurezza per le lavorazioni con ultrasuoni, plasma, water jet, laser.</p>	Novembre/febbraio
Controlli non distruttivi	<p>Difetti e discontinuità di produzione e di esercizio.</p> <p>Metodi di prova: liquidi penetranti, magnetoscopia, termografia, radiografia, gammagrafia, metodo ultrasonoro.</p>	Febbraio/marzo
Metodi e controlli statistici di processo	<p>Metodi statistici: termini, simboli e definizioni.</p> <p>Controlli statistici di processo: prelevamento del campione.</p> <p>Carte di controllo: controllo per variabili.</p>	Marzo/aprile

Elementi di corrosione e protezione superficiale	Elementi di corrosione: ambienti corrosivi, meccanismi corrosivi, corrosione nel terreno, corrosione nel cemento armato.  Protezione dei materiali metallici: metodi cinetici, metodi termodinamici.  Processo di verniciatura: prodotti verniciati, verniciatura di autoveicoli, prove di adesione delle vernici.	Aprile/maggio
Laboratorio	Software Sinustrain	Ottobre/maggio

Testo: Corso di Tecnologia meccanica, Di gennaio, Chiappetta, Chillemi; Hoepli; vol 3

## 7.8 PROGRAMMA DI DISEGNO, PROGETTAZIONE E ORGANIZZAZIONE INDUSTRIALE

<u>Attività</u>	<u>Contenuti</u>	<u>Periodo/Durata</u>
Tecnologie applicate alla produzione	Tempi e metodi: velocità di taglio, considerazioni 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 e fresatura.  Utensili: generalità e materiali, utensili da tornio, utensili per la lavorazione di fori, utensili per fresare, mole per rettificare.	Novembre/febbraio

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.	Febbraio/aprile
Pianificazione della produzione	Cicli di lavorazione, dal progetto meccanico al disegno costruttivo al ciclo di lavoro. Cicli di lavoro di componenti meccanici: albero, ruote, biella.	Febbraio/Maggio
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.	Aprile/maggio
Tecniche di programmazione reticolare e lineare	Tecniche di programmazione lineare e reticolare: elementi di ricerca operativa, tecniche reticolare PERT, PERT statistico, diagramma di Gantt, programmazione di officina.  Produzione snella: lean thinking, muda, JIT, jidoka, TPM, organizzazione del posto di lavoro, standardizzazione, kaizen.	Maggio
Laboratorio CAD	AUTOCAD ED INVENTOR per il disegno  2D E 3D	Novembre/maggio
Temi di maturità	Proposti temi di maturità ministeriali di DPOI degli anni passati.	Febbralo/maggio

Testo: dal Progetto al Prodotto vol. 3, Caligaris, Fava, Tomasello, ed. Paravia

## 7.9 PROGRAMMA DI SCIENZE MOTORIE E SPORTIVE

Attività	Contenuti	Periodo/Durata
ELEMENTI DI ATLETICA	La velocità: test sui 60 mt	MAGGIO
LO SPORT NEL '900	La concezione dello sport nell'epoca fascista: la riforma Gentile, l'opera nazionale Balilla, la gioventù italiana del Littorio. Il ruolo della donna nell'epoca fasciata. L'accademia dei giovani fascisti G.U.F.	APRILE - MAGGIO
COLLOQUIO INTERDISCIPLINARE MATURITA'	Trasversalità e multidisciplinarietà delle Scienze motorie	MARZO
LA FORZA	La definizione di forza; classificazione delle forze; fattori fisiologici e strutturali; fattori nervosi; i regimi di contrazione; intensità di carico e concetto di 1 RM; i principali metodi di allenamento	MARZO
UNIHOKEY	Regolamento della disciplina: tecnica e didattica dei fondamentali; aspetti tattici individuali e di squadra	GENNAIO - FEBBRAIO

GO BACK	Regolamento della disciplina: tecnica e didattica dei fondamentali; aspetti tattici individuali e di squadra	GENNAIO-FEBBRAIO
CALCIO TENNIS	Regolamento; tecnica e didattica dei fondamentali; aspetti tattici e strategici	GENNAIO - FEBBRAIO
LA FORZA	La definizione di forza; classificazione delle forze; fattori fisiologici e strutturali; fattori nervosi; i regimi di contrazione; intensità di carico e concetto di 1 RM; i principali metodi di allenamento;	OTTOBRE-NOVEMBRE
FLAG FOOTBALL	Regolamento della disciplina: tecnica e didattica dei fondamentali; aspetti tattici individuali e di squadra	OTTOBRE
PALLAVOLO	Consolidamento dei fondamentali; aspetti tattici e strategici, complessità della disciplina	SETTEMBRE-DICEMBRE- MAGGIO
PALLACANESTRO	Consolidamento dei fondamentali; aspetti tattici e strategici, complessità della disciplina	SETTEMBRE-DICEMBRE- MAGGIO

## 7.10 PROGRAMMA DI EDUCAZIONE CIVICA

Il materiale di studio è reperibile nei documenti caricati su Classroom dai diversi docenti referenti.

Educazione civica	<ul style="list-style-type: none"><li>● Energy sources and the environment Gruppi di lavoro su: Climate Change - Nuclear Power - Solar Energy - Wind Power - Bioenergy: biomass and biofuels</li><li>● Preparazione preliminare e partecipazione alla Conferenza <i>Premesse e prospettive della guerra russo-ucraina</i> organizzata dall'Istituto</li></ul>	Da Settembre a Dicembre
Educazione civica	<ul style="list-style-type: none"><li>● Storia politica<ul style="list-style-type: none"><li>○ Articolo <i>La libertà e i giudizi sbagliati</i> di Sabino Cassese (Corriere della sera, 1.10.2022)</li><li>○ Studio Art. 1 della Costituzione: videolezione della prof.ssa Marta Cartabia</li><li>○ Libertà di espressione e di partecipazione politica: artt. 21, 28, 49 della Costituzione</li><li>○ Storia politica italiana: cenni essenziali 1861-2022</li><li>○ Elaborato conclusivo, lavoro, svolto a gruppi: individuazione di una problematica ritenuta rilevante nella società odierna e analisi dei relativi punti di svolgimento nei programmi politici delle elezioni 2022</li></ul></li></ul>	Da Gennaio a Giugno
Educazione civica	<ul style="list-style-type: none"><li>● Analisi della relazione tra uomo e robot allo stato attuale ed in prospettiva futura: implicazioni etiche, sociali, lavorative, relazionali, economiche, ambientali</li></ul>	Da Gennaio a Giugno

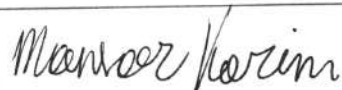



## 7.11 PROGRAMMA DI RELIGIONE CATTOLICA

Attività	Contenuti	Periodo/Durata
Don Milani e la scuola di Barbiana	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Introduzione alla figura di don Lorenzo Milani e all'esperienza della scuola di Barbiana nel quadro del contesto storico del secondo dopoguerra.</li> <li>- Visione del documentario 'Don Milani': racconti, testimonianze e passaggi del film 'Il priore di Barbiana'.</li> <li>- Presentazione e lettura dell'introduzione del libro "Lettera ad una professoressa" come esperienza di scrittura collettiva.</li> <li>- Lavoro personale sull'esperienza della scuola di Barbiana.</li> <li>- Approfondimento attraverso la lettura di articoli di giornale dell'abbandono scolastico, ieri come oggi; l'esperimento del liceo senza voti, la scuola svedese; lo stress dei voti.</li> </ul>	Settembre – novembre 2021
L'intelligenza artificiale: opportunità e rischi	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Visione del film "Lei" (Her), del 2013 scritto e diretto da Spike Jonze, che descrive un futuro prossimo, non troppo lontano, nel quale i computer hanno un ruolo di primissimo piano nella vita delle persone. Tuttavia, l'uscita sul mercato di un nuovo sistema operativo provvisto di intelligenza artificiale, in grado perfino di apprendere ed elaborare emozioni, rivoluziona inaspettatamente il rapporto con la tecnologia.</li> <li>- Lettura dell'articolo scientifico della rivista Munera 2/2022 "L'Intelligenza Artificiale nella cura e assistenza di soggetti vulnerabili. Riflessioni etiche e giuridiche" di Mariacarmen Ranieri.</li> <li>- Lettura dell'articolo di giornale: "C'è chi è molto legato ai propri partner virtuali", sistemi di intelligenza artificiale come Replika sono molto usati per simulare relazioni e rapporti sessuali: il tipo di aiuto che possono offrire è ampio ma ci sono dei rischi. Da il Post, 19/03/2023.</li> <li>- Lavoro personale sull'intelligenza artificiale".</li> </ul>	Gennaio – marzo 2023

<p>La fede cristiana: tra curiosità e perdita di interesse nei giovani</p>	<p>- L'ora di religione: senso ed esperienza di questi anni. Dibattito in classe.</p> <p>- La perdita di interesse per la fede cristiana e per la sua pratica nei giovani: ragioni storiche e di attualità.</p> <p>Dibattito in classe.</p> <p>- Vivere e credere in una buona umanità: cosa significa? abbiamo in mente testimoni di questo atteggiamento? Riflessione in classe.</p>	<p>Aprile 2023</p>
<p>Percorso di vita: aspirazioni e timori, progetti e interrogativi</p>	<p>- Cosa significa 'orientamento'?</p> <p>- La bussola dei desideri</p> <p>- Scegliere: criteri e criticità</p> <p>Letture di approfondimento e dialogo in classe.</p>	<p>Maggio – giugno 2023</p>
<p>Dibattiti su temi trasversali proposti dagli studenti</p>	<p>- Analisi del dato di astensionismo alle ultime elezioni di settembre 2022 e delle sue ricadute sulla società civile.</p> <p>- Presentazione mostra fotografica RI-SCATTI, PER ME SI VA TRA LA PERDUTA GENTE presso il Pac a cura dei detenuti e degli agenti della polizia penitenziaria dei quattro istituti di detenzione milanesi.</p> <p>- La Cop 27 e i suoi risultati (se ci sono stati).</p> <p>- I social e disinformazione.</p> <p>- Il mondo del calcio: tra sport, spettacolo e profitti.</p> <p>- Perché si fuma nonostante i rischi per la salute. Differenze fra giovani e adulti.</p> <p>- Il rapporto tra la censura e la libertà di espressione.</p>	<p>Nel corso dell'anno scolastico</p>

**8. FIRME DEI RAPPRESENTANTI DEGLI STUDENTI PER PRESA VISIONE**

STUDENTE	FIRMA
Karim Mansour	
Marco Soprana	

9. FIRME DEL CONSIGLIO DI CLASSE

DISCIPLINE	DOCENTE	FIRMA
Lingua e letteratura italiana	Marta Maria Maj	<i>Marta Maria Maj</i>
Storia	Marta Maria Maj	<i>Marta Maria Maj</i>
Lingua straniera - Inglese	Alessandra Finizio	<i>Alessandra Finizio</i>
Matematica	Simona Sperini	<i>Simona Sperini</i>
Meccanica, macchine ed energia	Giuseppe Tripiciano	<i>Giuseppe Tripiciano</i>
Sistemi e automazione	Luca Levato	<i>Luca Levato</i>
Tecnologie meccaniche di processo e prodotto	Stefano Corsetti	<i>Stefano Corsetti</i>
Disegno, progettazione e organizzazione industriale	Stefano Corsetti	<i>Stefano Corsetti</i>
Scienze motorie e sportive	Pasquale Postorino	<i>Pasquale Postorino</i>
ITP DPOI	Antonio Labate	<i>Antonio Labate</i>
ITP MME	Giuseppe Pio Adamo	<i>Giuseppe Pio Adamo</i>
ITP Sistemi ed automazione / ITP TMPP	Giacomo Tassone	<i>Giacomo Tassone</i>
Educazione civica	Marta Maria Maj	<i>Marta Maria Maj</i>
Religione cattolica	Sara Brenda	<i>Sara Brenda</i>

Milano, 15 Maggio 2023

Il Dirigente Scolastico  
 Prof. Franco Tornaghi



