



Ministero dell'Istruzione  
e del Merito

ISTITUTO D'ISTRUZIONE SUPERIORE  
**MAXWELL**  
AERONAUTICO | ELETTRONICO | MECCANICO | SCIENTIFICO  
JAMES CLERK MAXWELL  
Via Don G. Calabria, 2 - 20132 Milano - Tel. 02 2825958/6328 - www.maxwell.edu.it  
C.F. 80124170152



**SETTEMBRINI**  
MANUTENZIONE ASSISTENZA TECNICA • MECCANICO | ELETTRONICO  
SEZIONE ASSOCIATA ISTITUTO PROFESSIONALE "LUIGI SETTEMBRINI"  
Via Narni, 18 - 20132 Milano - Tel. 02 26143954/5080

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

### DOCUMENTO DEL CONSIGLIO DI CLASSE VAM

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

## ANNO SCOLASTICO 2024/2025

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.



**UNIONE EUROPEA**  
Fondo sociale europeo  
Fondo europeo di sviluppo regionali



<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. 5
<b>2. PIANO DI STUDI E CORPO DOCENTI</b>	p. 6
2.1 QUADRO ORARIO DEI 5 ANNI	p. 6
2.2 CONSIGLIO DI CLASSE: DOCENTI DELLA CLASSE NEL TRIENNIO E CONTINUITÀ DIDATTICA	p. 7
2.3 COMMISSARI INTERNI	p. 8
2.4 COMMISSARI ESTERNI	p. 8
<b>3. LA CLASSE</b>	p. 8
3.1 ELENCO DEGLI ISCRITTI ALLA CLASSE QUINTA	p. 8
3.2 CANDIDATI ESTERNI	p. 9
3.3 PRESENTAZIONE DELLA CLASSE	p. 9
3.4 CREDITI ATTRIBUITI ALLA FINE DELLE CLASSI III E IV	p. 10
3.5 ATTIVITÀ DI AMPLIAMENTO DELL'OFFERTA FORMATIVA SVOLTE NEL TRIENNIO	p. 11
<b>4. MODALITÀ DI LAVORO DEL C.d.C.</b>	p. 12
4.1 DEFINIZIONE DEGLI OBIETTIVI TRASVERSALI PER IL TRIENNIO	p. 12
4.2 METODOLOGIE DIDATTICHE	p. 13

4.3 METODOLOGIA CLIL	p. 14
4.4 TIPOLOGIE DI VERIFICA	p. 14
4.5 CRITERI DI VALUTAZIONE DEL C.d.C	p. 15
4.6 TABELLA DI CORRISPONDENZA GIUDIZIO - VOTO - SCALA VALUTATIVA	p. 16
<b>5. VERIFICHE SOMMINISTRATE IN PREPARAZIONE ALL'ESAME DI STATO</b>	p. 16
5.1 LA PRIMA E LA SECONDA PROVA	p. 17
5.2 GRIGLIE DI VALUTAZIONE I PROVA DI ITALIANO	p. 17
5.3 GRIGLIE DI VALUTAZIONE I PROVA DI ITALIANO ALUNNI D.S.A	p. 21
5.4 GRIGLIE DI VALUTAZIONE II PROVA DI DISEGNO PROGETTAZIONE ED ORGANIZZAZIONE INDUSTRIALE	p. 24
5.5 GRIGLIE DI VALUTAZIONE II PROVA DI DISEGNO PROGETTAZIONE ED ORGANIZZAZIONE INDUSTRIALE ALUNNI DSA	p. 25
5.6 IL COLLOQUIO ORALE	p. 25
5.7 GRIGLIE DI VALUTAZIONE DEL COLLOQUIO ORALE	p. 25
<b>6. PERCORSO PER LE COMPETENZE TRASVERSALI E PER L'ORIENTAMENTO</b>	p. 28
<b>7. PROGRAMMAZIONE DISCIPLINARE</b>	p. 31
7.1 LINGUA E LETTERATURA ITALIANA	p. 31
7.2 STORIA	p. 32
7.3 LINGUA STRANIERA - INGLESE	p. 33

7.4 MATEMATICA	p. 35
7.5 MECCANICA, MACCHINE ED ENERGIA	p. 36
7.6 SISTEMI E AUTOMAZIONE	p. 37
7.7 TECNOLOGIE MECCANICHE DI PROCESSO E PRODOTTO	p. 38
7.8 DISEGNO, PROGETTAZIONE E ORGANIZZAZIONE INDUSTRIALE	p. 39
7.9 SCIENZE MOTORIE E SPORTIVE	p. 40
7.10 RELIGIONE CATTOLICA	p. 41
7.11 EDUCAZIONE CIVICA	p. 43
<b>8. ORIENTAMENTO</b>	p. 45
<b>9. FIRME DEI RAPPRESENTANTI DEGLI STUDENTI</b>	p. 46
<b>10. FIRME DEL CONSIGLIO DI CLASSE</b>	p. 46
ALLEGATO 1 - PDP alunni BES	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 5 AM 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>Insegnamenti area generale</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**	1**	1**
-------------------	--	-----	-----	-----	-----

(\*) ore di compresenza 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:** prof. Levato Luca

MATERIA INSEGNATA	CONTINUITÀ DIDATTICA		
	3° ANNO *	4° ANNO	5° ANNO
Lingua e letteratura italiana	Cozzolino/Gianetti	Cozzolino	Cassano
Storia	Cozzolino/Gianetti	Cozzolino	Cassano
Lingua straniera- Inglese	Petralia/Zanchi	Petralia	Petralia
Matematica	Giordano/Di Pomponio	Giordano	Giordano
Complementi di matematica	Caroli/Granvillano	Capraro	----- -
Meccanica, macchine ed energia	Levato	Levato	Levato
Sistemi e automazione	Valocchi	Valocchi	Levato
Tecnologie meccaniche di processo e prodotto	Mancini/Sciuto	Mancini	Mancini
Disegno, progettazione e organizzazione industriale	Mancini/Corsetti	Valocchi	Tudisco
Scienze motorie e sportive	Bavila/Anelli	Anelli	Anelli
Religione cattolica	Dell'Antonio/Sant'Andrea	Dell'Antonio	Dell'Antonio

*\*I docenti elencati nella colonna 3° anno si riferiscono, nell'ordine indicato, rispettivamente alle classi 3am e 3bm, dalle quali si è formata la classe 4am 2023/2024.*

Coordinatore di Educazione civica: prof.ssa Cassano.

Docenti che hanno curato l'insegnamento dell'Educazione civica: Anelli, Cassano, Levato, Mancini e Petralia.

Nel triennio non c'è stata continuità didattica nelle seguenti discipline DPOI, Italiano e Storia, Complementi di Matematica, Sistemi ed Automazione.

Nella disciplina DPOI, oggetto di seconda prova, si sottolinea che non c'è stata continuità didattica durante il quinto anno.

Solo una parte della classe (quella proveniente dalla 3BM), non ha avuto continuità didattica nel triennio in Inglese, Matematica, Scienze Motorie e Religione.

### 2.3 Commissari interni

MATERIA	DOCENTI
Meccanica Macchine ed Energia, Sistemi ed Automazione Industriale	Levato
Disegno Progettazione ed Organizzazione Industriale	Tudisco
Matematica	Giordano

### 2.4 Commissari esterni

MATERIA	DOCENTI
Lingua e Letteratura Italiana	***
Tecnologie Meccaniche di Processo e Prodotto	***
Lingua Inglese	***
*** I nominativi dei commissari esterni saranno allegati al momento della formazione della Commissione	

## 3. LA CLASSE

### 3.1 Elenco degli iscritti alla classe 5AM come da elenco nel R.E.

Per problemi di privacy non possono essere indicati i nomi degli studenti ma solo i numeri del R.E.

<b>1</b>	-----
<b>2</b>	-----
<b>3</b>	-----
<b>4</b>	-----
<b>5</b>	-----
<b>6</b>	-----
<b>7</b>	-----
<b>8</b>	-----
<b>9</b>	-----

<b>10</b>	-----
<b>11</b>	-----
<b>12</b>	-----
<b>13</b>	-----
<b>15</b>	-----
<b>15</b>	-----
<b>16</b>	-----
<b>17</b>	-----
<b>18</b>	-----
<b>19</b>	-----
<b>20</b>	-----
<b>21</b>	-----
<b>22</b>	-----
<b>23</b>	-----

### 3.2 Candidati esterni

In subordine al superamento degli esami preliminari, in base all'Art. 5, comma 1 del O.M. 67 del 31 marzo 2025, **sono assegnati** alla Commissione i seguenti candidati esterni:

A	-----
B	-----
C	-----
D	-----

### 3.3 Presentazione della classe

La classe 5AM è composta da 23 studenti, 21 di questi provengono dalla 4am dello scorso anno e 2, provenienti dalla 5bm dello scorso anno, si sono reinscritti in seguito alla non ammissione all'Esame di Stato. La classe quarta dello scorso anno era stata a sua volta formata dall'unione di due terze del precedente anno scolastico e da uno studente che ha ripetuto il quarto anno. Sono presenti 4 studenti con DSA, uno studente con SVANTAGGIO (Bes terzo tipo) ed uno studente con PFP sportivo, per i quali si rinvia alla documentazione riservata e ai rispettivi PDP/PFP depositati agli atti.

L'ambiente in classe è stato sereno, sia per quanto riguarda la relazione tra studenti, che quella tra studenti e docenti. Per la quasi totalità della classe la frequenza delle lezioni è stata assidua, o

quanto meno regolare. In qualche caso la frequenza è stata saltuaria ed il numero di assenze è stato elevato. Il comportamento degli allievi, da un punto di vista strettamente disciplinare, nel corso di quest'anno scolastico, è stato complessivamente corretto.

Per una parte della classe i livelli di attenzione e di partecipazione attiva sono stati appena sufficienti e l'impegno nello studio individuale 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 ristretto di studenti.

Uno studente con DSA ha presentato alla fine di gennaio un aggiornamento della certificazione ed il CdC ha provveduto ad integrare il PDP con le nuove informazioni, applicare da subito le modifiche ritenute necessarie, ed a richiedere ed ottenere l'approvazione da parte di genitori/studente della versione aggiornata del PDP.

Per lo studente con BES, il CdC, al termine del primo trimestre, si è accorto di un mero errore materiale sul PDP, consistente nell'indicazione della crocetta sulla dicitura "DSA" sul frontespizio del documento in luogo della corretta sulla dicitura "SVANTAGGIO (Bes terzo tipo)". Appurato che il contenuto e la sostanza del PDP erano corretti, che nel registro elettronico la dicitura era corretta e coerente con la documentazione agli atti, il CdC ha provveduto alla modifica del documento relativamente alla sola crocetta sopra descritta ed ha provveduto a ripetere il passaggio di approvazione famiglia/studente.

Nel mese di febbraio sono stati abbinati alla classe quattro candidati esterni per gli Esami di Stato.

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

<b>Studente</b>	<b>Somma dei crediti delle classi III e IV</b>
<b>1</b>	<b>17</b>
<b>2</b>	<b>17</b>
<b>3</b>	<b>17</b>
<b>4</b>	<b>17</b>
<b>5</b>	<b>18</b>
<b>6</b>	<b>23</b>
<b>7</b>	<b>20</b>
<b>8</b>	<b>17</b>
<b>9</b>	<b>18</b>
<b>10</b>	<b>17</b>
<b>11</b>	<b>18</b>
<b>12</b>	<b>18</b>
<b>13</b>	<b>17</b>
<b>14</b>	<b>20</b>
<b>15</b>	<b>19</b>
<b>16</b>	<b>19</b>

<b>17</b>	<b>20</b>
<b>18</b>	<b>18</b>
<b>19</b>	<b>17</b>
<b>20</b>	<b>19</b>
<b>21</b>	<b>20</b>
<b>22</b>	<b>19</b>
<b>23</b>	<b>18</b>

<b>Candidati esterni</b>	<b>Somma dei crediti delle classi III e IV</b>
<b>A</b>	-----
<b>B</b>	<b>17</b>
<b>C</b>	<b>23</b>
<b>D</b>	<b>20</b>

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

<b>Anno Scolastico</b>	<b>Oggetto</b>	<b>Luogo</b>	<b>Durata</b>
<b>2022/23</b> (3AM+3BM)	Spettacolo teatrale "La parola rende uguali"	Milano	In giornata
	Scuola di sci e Snowboard	Spiazzi di Gromo (BG)	Tre giorni
	Progetto Promozione Salute	Milano	In giornata
<b>2023/24</b>	Cinema 'lo Capitano'	Milano	In giornata
	Visita presso ITS Lombardia	Sesto San Giovanni/Rho	In giornata
	Scuola di sci e Snowboard	Spiazzi di Gromo (BG)	Tre giorni
	Teatro "Shakespeare 2.0"	Milano	In giornata

<b>2024/25</b>	Seminario 'Giovani generazioni, mobilità sostenibile e nuove professioni'	Milano	In giornata
	Visita Guidata EICMA "Esposizione internazionale delle due ruote"	Rho	In giornata
	Teatro 'Sicuri a Lavoro'	Milano	In giornata
	Visita presso azienda Prysmian	Milano	In giornata

#### 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 modali 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
<b>Lezione frontale</b>	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	
<b>Lezione partecipata</b>	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	
<b>Problem solving</b>					X	X	X	X			

<b>Discussione guidata</b>											X	
<b>Laboratorio/palestra</b>							X		X			
<b>Esercitazioni domestiche</b>							X					
<b>Lavoro di gruppo</b>	X	X	X		X	X	X	X	X	X	X	
<b>Spettacoli, film, mostre</b>											X	

### 4.3 Metodologia CLIL

Il Consiglio di Classe ha adottato la metodologia CLIL nella materia di Sistemi ed Automazione Industriale. Di seguito il programma affrontato nella classe quinta.

DISCIPLINA: Sistemi e Automazione		ARGOMENTO: Sensori/Trasduttori		
PROF.: LEVATO		PERIODO: Marzo-Aprile		
COMPETENZE	ABILITA'	CONOSCENZE	METODOLOGIA	TIPI DI PROVE
<p>L'argomento contribuisce a sviluppare la seguente competenza di riferimento:</p> <p>Saper scegliere e adoperare i sensori/trasduttori più adatti per l'applicazione in un sistema di regolazione e controllo.</p>	<p>Scegliere la tipologia di sensore/trasduttore adatta saperne e valutarne i parametri forniti dal costruttore in base alle esigenze.</p> <p>Saper interfacciare i diversi tipi di trasduttori con il sistema di regolazione e controllo.</p>	<p>1) Tipi di sensori/trasduttori. 2) Parametri caratteristici dei sensori/trasduttori. 3) Funzionamento dei principali tipi di trasduttori impiegati nei sistemi di regolazione e controllo.</p> <p>N.B.: Solo le parti 1) e 2) sono state trattate in lingua Inglese e sono oggetto del CLIL</p>	<p>Lezioni frontali, visione di filmati e lettura di testi in lingua Inglese</p> <p>CLIL</p>	<p>Verifica scritta delle conoscenze teoriche semi-strutturata (domande chiuse e aperte, completamente ecc.)</p>

### 4.4 Tipologie di verifica

	It al ia n o	St or ia	In gl e s e	Mat e m at ic a	M e c c a n i c a m a c c h i n e	Si st e m i e a u t o m a z i o n e	T e c n o l o g i e m e c c a n i c h e	Di s e g n o, p r o g e t t a z i o n e	Sc i e n z e m o t o r i e	E d u c a z i o n e c i v i c a	R e l i g i o n e
<b>Interr. orale lunga</b>	x	x			x	x	x	x	x	x	
<b>Interr. orale breve</b>	x	x	x				x				
<b>Prove scritte</b>	x	x	x	x	x	x					
<b>Prove grafiche</b>								x			
<b>Test a domande chiuse e/o aperte cartacei o online</b>					x	x		x	x		
<b>Esercizi, problemi</b>					x	x	x				
<b>Relazioni</b>						x	x				
<b>Lavori di gruppo</b>	x	x	x			x	x			x	
<b>Esercitazioni di laboratorio o ginniche</b>							x		x		

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

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

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

Per la valutazione degli apprendimenti il C.d.C. 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

<b>GIUDIZIO</b>	<b>Voto in decimi</b>	<b>Voto in ventesimi</b>
<b>Gravemente Insufficiente</b>	1	1
	2	2
	2 ½	3
	3	4
	3 ½	5
	4	6
	4 ½	7
<b>Insufficiente</b>	5	10
<b>Quasi sufficiente</b>	5½	11
<b>Sufficiente</b>	6	12
<b>Più che sufficiente</b>	6½	13

<b>Discreto</b>	7	14
<b>Più che discreto</b>	7,5	15
<b>Buono</b>	8	16
<b>Più che buono</b>	8,5	17
<b>Distinto</b>	9	18
<b>Ottimo</b>	9,5	19
<b>Eccellente</b>	10	20

## 5. VERIFICHE SOMMINISTRATE IN PREPARAZIONE ALL'ESAME DI STATO

### 5.1 La prima e la seconda prova

Oltre alle prove somministrate dai docenti alla 5 AM 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 8 maggio 2025;
- una simulazione d'Istituto della seconda prova d'esame, della durata di 7 ore, tenutesi in data 7 maggio 2025.

Tre studenti, coerentemente con quanto previsto nel proprio PDP, hanno utilizzato, nella simulazione della prima prova, il PC portatile (notebook) dotato di software di video-scrittura (tipo Word). Gli stessi studenti hanno utilizzato il medesimo strumento già durante l'anno scolastico nelle verifiche scritte di Italiano. Altri due studenti, pur avendo nel proprio PDP l'indicazione per l'utilizzo di tale strumento, hanno preferito/scelto di non utilizzare il software di video-scrittura durante la simulazione di prima prova e di non utilizzarlo durante l'anno scolastico.

Per la simulazione di seconda prova il CdC, tenuto conto della non eccessiva complessità/lunghezza dei disegni richiesti in genere nella seconda prova, e, data la necessità di spazio sui banchi per la redazione della parte progettuale e di calcolo (che della prova stessa costituisce in genere la parte preponderante), dopo attenta analisi, ha deciso di non fornire la disponibilità del software di modellazione 3D durante la simulazione, ma la disponibilità di fogli da disegno formato A3 lisci, non riquadrati, che ogni studente ha potuto richiedere al momento ritenuto opportuno.

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>
<b>PUNTEGGIO</b>	<b>/60</b>
Rispetto dei vincoli posti nella consegna	<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>
Capacità di comprendere il testo nel suo senso complessivo e nei suoi snodi tematici e stilistici	<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 3a 5pt)</p>
Puntualità nell'analisi lessicale, sintattica, stilistica e retorica	<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>
Interpretazione corretta e articolata del testo	<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 (TOT/10x2)</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	<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 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)</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)
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 (TOT/10x2)</b>	<b>/20</b>

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

<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 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>

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)
<b>PUNTEGGIO</b>	<b>/40</b>
<b>PUNTEGGIO TOTALE</b>	<b>/100</b>
<b>PUNTEGGIO FINALE (TOT/10x2)</b>	<b>/20</b>

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

#### 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>	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"> <li>Ampiezza e precisione delle conoscenze e dei riferimenti culturali.</li> <li>Espressione di giudizi critici e valutazioni personali.</li> </ul>	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)

<b>PUNTEGGIO</b>	<b>/60</b>
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)
<b>PUNTEGGIO</b>	<b>/40</b>
<b>PUNTEGGIO TOTALE</b>	<b>/100</b>
<b>PUNTEGGIO FINALE (TOT/10x2)</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>	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"> <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>
Individuazione corretta di tesi e argomentazioni presenti nel testo proposto	<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 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)</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>
Correttezza e congruenza dei riferimenti culturali utilizzati per sostenere l'argomentazione	<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>
<b>PUNTEGGIO</b>	<b>/40</b>
<b>PUNTEGGIO TOTALE</b>	<b>/100</b>
<b>PUNTEGGIO FINALE (TOT/10x2)</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 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>

	Imprecisa ed incompleta-Insufficiente e scarso (da 7 a 14 pt)
<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> <p>Imprecisa e frammentaria-Insufficiente e scarso (da 3 a 5 pt)</p>
Sviluppo ordinato e lineare dell'esposizione	<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 (TOT/10x2)</b>	<b>/20</b>

#### 5.4 Griglie di valutazione II prova di Disegno Progettazione ed Organizzazione Industriale (DPOI)

INDICATORI	PUNTEGGIO MAX INDICATORE	DESCRITTORI	PUNTI
		Piena padronanza delle conoscenze disciplinari	4

Padronanza delle conoscenze disciplinari relative ai nuclei tematici oggetto della prova e caratterizzante/i l'indirizzo di studi.	4	Buona padronanza delle conoscenze disciplinari	3
		Parziale padronanza delle conoscenze disciplinari	2
		Scarsa padronanza delle conoscenze disciplinari	1
Padronanza delle competenze tecno-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	6	Analizza e comprende perfettamente ed effettua scelte e procedimenti corretti	6
		Analizza e comprende perfettamente ed effettua scelte e procedimenti perfettabili	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
Completezza nello svolgimento della traccia. coerenza/ correttezza del risulta e degli elaborati tecnici e/o tecnico grafici prodotti	6	Elaborato completo. coerente e corretto	6
		Elaborato completo, coerente e con piccoli errori non sostanziali	5
		Elaborato quasi completo. coerente e con errori non sostanziali	4
		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 Il prova di Disegno Progettazione ed Organizzazione Industriale (DPOI) alunni con DSA

Per la valutazione della seconda prova per gli studenti DSA/BES è prevista la stessa griglia di valutazione degli altri studenti ma permettendo loro di utilizzare tutti gli strumenti compensativi e dispensativi previsti nei PDP personalizzati (es. formulario approvato dal docente di disciplina). Laddove previsto vengono assegnati tempi aggiuntivi.

## 5.6 Il colloquio orale

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

## 5.7 Griglie di valutazione per il colloquio orale

La Commissione assegna fino ad un **massimo di venti punti**, tenendo a riferimento indicatori, livelli, descrittori e punteggi indicati nell'ALLEGATO\_A\_Griglia\_valutazione\_orale\_2024\_2025 dell'O.M. n.67 del 31 marzo 2025.

Indicatori	Livelli	Descrittori	Punti	Punteggi o
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	I	Non è in grado di utilizzare e collegare le conoscenze acquisite o lo fa in modo del tutto inadeguato	0.50-1	

acquisite e di collegarle tra loro	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 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	1.50-2.50	
	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	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,	1	

e/o di settore, anche in lingua straniera		anche di settore, parzialmente adeguato		
	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:

<b>Studente</b>	<b>Anno Scolastico</b>	<b>Nome azienda</b>	<b>n. ore</b>
<b>1</b>	21/22	Ambrostudio. Corso sicurezza	12
	22/23	TES	160
	23/24	-----	
	24/25	-----	
<b>2</b>	22/23	Ambrostudio. Corso sicurezza	12
	22/23	SIATE	160
	23/24	Learn Key Italia srl	80
	23/24	SIATE	160
	24/25	-----	
<b>3</b>	21/22	Ambrostudio. Corso sicurezza	12
	22/23	Balance	160
	23/24	-----	
	24/25	-----	
<b>4</b>	22/23	Ambrostudio. Corso sicurezza	12
	23/24	Learn Key Italia srl	80
	23/24	Renova	150
	24/25	-----	
<b>5</b>	22/23	Ambrostudio. Corso sicurezza	12
	23/24	2Zeta	150
	24/25	-----	
<b>6</b>	22/23	Ambrostudio. Corso sicurezza	12
	23/24	Elektronorm	160
	24/25	Don Rigoldi	80
<b>7</b>	22/23	Ambrostudio. Corso sicurezza	12
	23/24	Bottega51	160
	24/25	-----	
<b>8</b>	22/23	Ambrostudio. Corso sicurezza	12

	23/24	Elettrotec	140
	24/25	-----	
<b>9</b>	22/23	Ambrostudio. Corso sicurezza	12
	23/24	GKN	152
	24/25	-----	
<b>10</b>	22/23	Ambrostudio. Corso sicurezza	12
	23/24	Learn Key Italia srl	80
	23/24	PBM	150
	24/25	-----	
<b>11</b>	22/23	Ambrostudio. Corso sicurezza	12
	23/24	R.F. Celada	150
	24/25	-----	
<b>12</b>	22/23	Ambrostudio. Corso sicurezza	12
	23/24	Carraro	136
	24/25	-----	
<b>13</b>	22/23	Ambrostudio. Corso sicurezza	12
	23/24	RE	152
	24/25	-----	
<b>14</b>	22/23	Ambrostudio. Corso sicurezza	12
	23/24	La Lombarda	160
	24/25	-----	
<b>15</b>	22/23	Ambrostudio. Corso sicurezza	12
	23/24	Romagnani	157
	24/25	-----	
<b>16</b>	22/23	Ambrostudio. Corso sicurezza	16
	23/24	Microtecnica	150
	24/25	-----	
<b>17</b>	22/23	Ambrostudio. Corso sicurezza	12
	23/24	Learn Key Italia srl	80
	23/24	Italcarb	148
	24/25	-----	
<b>18</b>	22/23	Ambrostudio. Corso sicurezza	16

	23/24	GKN	144
	24/25	-----	
19	22/23	Ambrostudio. Corso sicurezza	16
	23/24	Renova	150
	24/25	-----	
20	22/23	Ambrostudio. Corso sicurezza	12
	23/24	Microtecnica	150
	24/25	-----	
21	22/23	Ambrostudio. Corso sicurezza	12
	23/24	PBM	150
	24/25	-----	
22	22/23	Ambrostudio. Corso sicurezza	12
	23/24	Tes	155
	24/25	-----	
23	22/23	Ambrostudio. Corso sicurezza	16
	23/24	Endress	150
	24/25	-----	

Le competenze sviluppate a seguito dei Percorsi per le competenze trasversali e per l'orientamento sono documentate nella sezione Sviluppo competenze dell'E-Portfolio dello studente.

## 7. PROGRAMMAZIONE DISCIPLINARE

### 7.1 PROGRAMMA DI LINGUA E LETTERATURA ITALIANA

<b>Materia</b>	Italiano
<b>Docente</b>	Cassano Dora
<b>Classe</b>	VAM
<b>Anno Scol.</b>	2024/2025

<b>Attività</b>	<b>Contenuti</b>	<b>Periodo/Durata</b>
Il simbolismo francese	Baudelaire Corrispondenze, L'albatro	Ottobre
La Scapigliatura	Tematiche principali	Ottobre
Giosuè Carducci	Vita e opere	Ottobre

	Poesie: Inno a Satana, Pianto Antico	
Il Naturalismo francese	Emile Zola Lettura di "L'ebbrezza della speculazione" (Il denaro)	Ottobre
Giovanni Verga	Vita e opere Il verismo: caratteristiche tematiche e stilistiche Rosso Malpelo I Malavoglia: I vinti e la fiumana del progresso (p.116); il mondo arcaico e l'irruzione della storia (p. 124); i Malavoglia e la dimensione economica (p. 129); la conclusione del romanzo (p.132) Mastro-don Gesualdo: trama e tematiche	Ottobre Novembre
Il Decadentismo	Tematiche principali	Novembre
Giovanni Pascoli	Vita e opere Poesie: "Temporale", "Il lampo", "X Agosto"	Dicembre Gennaio
Gabriele D'Annunzio	Vita e opere Poesie: "La pioggia nel pineto"	Dicembre
Le Avanguardie	I Futuristi Filippo Tommaso Marinetti Manifesto del futurismo	Febbraio
Italo Svevo	Vita e opere Senilità: lettura del capitolo "Il ritratto dell'inetto"	Febbraio
Luigi Pirandello	Vita e opere Poetica dell'umorismo Novelle per un anno: "Il treno ha fischiato", "Ciaula scopre la luna" Il fu Mattia Pascal: capitoli VIII e IX "La costruzione della nuova identità e la sua crisi" Quaderni di Serafino Gubbio operatore: capitoli II e V, quaderno primo "Viva la macchina che meccanizza la vita!" Uno, nessuno e centomila: caratteristiche dell'opera Sei personaggi in cerca d'autore	Febbraio Marzo
Umberto Saba	Vita e opere Poesie scelte: Città Vecchia, Amai, Ulisse	Marzo
Giuseppe Ungaretti	Vita e opere Poesie scelte: In memoria, Fratelli, Veglia, San Martino del Carso, Mattina, Soldati	Aprile Maggio
L'Ermetismo	Salvatore Quasimodo: "Ed è subito sera"	Maggio

Eugenio Montale	Vita e opere Ossi di seppia Poesie: I limoni, Meriggiare pallido e assorto, Spesso il male di vivere ho incontrato, Cigola la carrucola del pozzo, Ho sceso dandoti il braccio	Maggio
-----------------	--	--------

## 7.2 PROGRAMMA DI STORIA

<b>Materia</b>	Storia
<b>Docente</b>	Cassano Dora
<b>Classe</b>	VAM
<b>Anno Scol.</b>	2024/2025

Il materiale di studio è reperibile nel manuale di storia (G. Borgognone, D. Carpanetto; *Gli snodi della storia*)

<u>Attività</u>	<u>Contenuti</u>	<u>Periodo/Durata</u>
L'epoca della società di massa	da pagina 4 a 16	Ottobre
L'Italia nell'età giolittiana	da pagina 60 a 76	Ottobre
I Guerra mondiale	da pagina 90 a 128	Novembre
La Rivoluzione russa	da pagina 152 a 165	Novembre
La crisi del dopoguerra e l'ascesa del fascismo in Italia	da pagina 204 a 220	Dicembre
La crisi del Ventinove e il New Deal	in sintesi, pagina 245	Dicembre
L'Italia fascista	da pagina 260 a 283	Gennaio
La Germania nazista	da pagina 294 a 307	Febbraio
Lo Stalinismo	da pagina 318 a 327	Marzo
La guerra civile spagnola	da pagina 342 a 346	Marzo
Il Guerra mondiale	da pagina 360 a 397	Marzo
La guerra fredda, da Stalin allo scioglimento dell'URSS	da pagina 418 a 432; pagine 442 e 443; pagina 454; pagina 456; da pagina 510 a 516; da pagina 540 a 545; da pagina 549 a 555	Marzo Aprile
La rivoluzione cubana	da 458 a 459	Maggio
La decolonizzazione	da 444 a 453	Maggio
La guerra del Vietnam e il movimento del Sessantotto	da 519 a 524	Maggio

## 7.3 PROGRAMMA DI LINGUA INGLESE

<b>Materia</b>	Inglese
<b>Docente</b>	Diletta Petralia
<b>Classe</b>	5AM
<b>Anno Scol.</b>	2024/2025

Abilità	Contenuti	Periodo
<p><b>Comprensione della lingua orale /Listening</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• testi/interviste su essere bravi cittadini/giovani che hanno infranto la legge e come riabilitarli</li> <li>• un dialogo in cui gli interlocutori esprimono il proprio punto di vista relativamente ad una specifica situazione.</li> <li>• Comprendere registrazioni contenente informazioni su tematiche di carattere tecnico, scientifico, bibliografico, storico, sociale ed ambientale.</li> <li>• Cogliere i concetti principali di un brano tratto da un'opera letteraria</li> </ul>	<p>Conoscere le funzioni, le nozioni, il lessico di livello B2</p> <p>Consolidare e approfondire le strutture acquisite negli anni precedenti.</p> <p>Padroneggiare la pronuncia e l'intonazione</p>	Tutto l'anno
<p><b>Produzione della lingua orale / Speaking</b></p> <p>Padroneggiando il lessico adeguato al contesto, è in grado di:</p> <p>Saper esporre contenuti di carattere tecnico</p> <p>Saper condividere con i compagni le conoscenze della a microlingua settoriale</p> <p>Esprimere la propria opinione su argomenti di letteratura/storia/attualità</p> <p>Esprimere la propria opinione su alcune affermazioni date esprimendo accordo o disaccordo con quanto detto dal compagno.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Descrivere esperienze vissute o meno, che si vorrebbe o non vorrebbe provare apportando le motivazioni a supporto delle proprie scelte.</li> <li>• Esprimere la propria opinione su una questione controversa indicandone gli elementi a favore e quelli contro, riferendo alla classe le informazioni raccolte sulla tematica scelta.</li> <li>• Discutere le ragioni in favore e contro una determinata tesi</li> </ul>	<p>Esercitazioni specifiche (Reading e Listening) per la prova Invalsi (Unit 3-4-5-6)</p> <p>Testi tratti dal libro di testo della microlingua settoriale:</p> <p>Unit 1 "Energy"</p> <p>Unit 6 "Vehicles" (no pag. 145-147-150-151-152154-155- 158)</p> <p>Unit 8 "Heating and refrigeration" (no pag. 203-207-208)</p> <p>Unit 4 "Machining operations" (no pag. 94-95-96-97-98-99-100-101-102)</p>	Tutto l'anno

<ul style="list-style-type: none"> <li>● Riferire alla classe informazioni raccolte</li> <li>● Fare un role-play per simulare situazioni</li> </ul> <p><b>Comprensione della lingua scritta / Reading</b></p> <p>È in grado di:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● leggere testi articolati su argomenti svariati, non solo su tematiche di proprio interesse; è in grado di leggere articoli di carattere tecnico, scientifico e letterario, raggiungendo un buon livello di comprensione, discernendo informazioni che confermano o smentiscono determinate tesi.</li> <li>● estrapolare informazioni rilevanti da fonti varie (materiale autentico, blog, spot pubblicitari,...)</li> <li>● Comprendere un testo contenente informazioni su vari aspetti relativi alle qualità umane.</li> <li>● Comprendere le informazioni ottenute da diverse fonti (annuncio pubblicitario, radio, ...)</li> <li>● Leggere un testo e capirne il registro linguistico utilizzato.</li> <li>● Leggere un testo per identificare a quali lettori è indirizzato.</li> <li>● Leggere un testo per capire le intenzioni dell'autore.</li> <li>● Comprendere un brano tratto da un romanzo</li> </ul>	<p><b>LITERATURE</b></p> <p><b>The Victorian Age: prose, poetry and drama</b></p> <p>-Charles Dickens lettura del brano "I want some more" tratto da "Oliver Twist"</p> <p>-Oscar Wilde lettura del brano "Dorian Gray kills Dorian Gray" tratto da "The picture of Dorian Gray"</p> <p><b>The poetry of the First world war</b></p> <p>-War poets</p> <p><b>The modern Age: prose, poetry and drama</b></p> <p>-George Orwell "Animal Farm" "1984"</p> <p><b>Stream of consciousness</b></p> <p>-James Joyce lettura del brano tratto da "Ulysses"</p> <p><b>CULTURE</b></p> <p>-Commonwealth of nations</p> <p>-UK/USA political system</p> <p>Esercitazioni specifiche (Reading e Listening) per la prova Invalsi (Unit 3-4-5-6)</p> <p>Utilizzo di diverse app per l'acquisizione di competenze linguistiche a livello intermedie, come per esempio:</p> <p>- Google Drive e Classroom (per la condivisione di materiali)</p> <p>- Pearson eText Global e BookTab BSMART (per la consultazione dei libri di testo in adozione in formato ebook e per mappe concettuali)</p> <p>Discussioni, dibattiti, lavori a coppie e di gruppo su temi di attualità.</p>	
--	--	--

## 7.4 PROGRAMMA DI MATEMATICA

<u>Materia</u>	Matematica
<u>Docente</u>	Giordano
<u>Classe</u>	5am
<u>Anno Scol.</u>	2024-2025

<u>Attività</u>	<u>Contenuti</u>	<u>Periodo/Durata</u>
Derivate	Ripasso regole di derivazione. Derivata di una funzione composta. Derivate di ordine superiore. Definizione di punto di massimo e minimo relativo e assoluto. Derivata prima e intervalli di monotonia di una funzione. Regole relative alla ricerca di massimi e minimi di una funzione mediante le derivate. Definizione di concavità di una funzione e di punto di flesso. Derivata seconda e concavità di una funzione. Problemi di ottimizzazione. Regola di De L'Hospital.	Settembre - Novembre
Integrali	Definizioni e nozioni fondamentali. Integrali immediati. Integrazione di funzioni composte. Integrazione per sostituzione. Integrazione per parti. Integrazione di funzioni razionali fratte.	Dicembre - Febbraio
Integrali	Integrale definito di una funzione continua. Proprietà degli integrali definiti. Teorema della media. Teorema e formula fondamentale del calcolo integrale. Calcolo di aree e di volumi. Integrali impropri.	Marzo - Giugno

## 7.5 PROGRAMMA DI MECCANICA, MACCHINE ED ENERGIA

<b><u>Materia</u></b>	Meccanica Macchine ed Energia
<b><u>Docenti</u></b>	Levato, Mautone
<b><u>Classe</u></b>	5AM
<b><u>Anno Scol.</u></b>	2024-2025

<b><u>Attività</u></b>	<b><u>Contenuti</u></b>	<b><u>Periodo/Durata</u></b>
ALBERI, ASSI e COLLEGAMENTI	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Generalità sugli alberi e gli assi</li> <li>• Dimensionamento degli alberi e degli assi</li> <li>• Perni portanti e perni di spinta</li> <li>• Tipi di collegamento</li> <li>• Organi di collegamento filettati</li> <li>• Chiavette, linguette e spine</li> <li>• Cuscinetti a rotolamento</li> </ul>	settembre-novembre
MANOVELLISMI DI SPINTA ED ECCENTRICI	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Velocità ed accelerazione del piede di biella</li> <li>• Forze alterne di inerzia del primo e del secondo ordine</li> <li>• Cenni su equilibratura del sistema biella-manovella</li> <li>• Ripartizione delle masse nella biella</li> <li>• Calcolo strutturale della biella lenta e della biella veloce</li> <li>• Calcolo strutturale della manovella e dei suoi perni</li> </ul>	dicembre-marzo
VOLANI, GIUNTI e INNESTI	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Giunti rigidi e loro dimensionamento: a manicotto, a gusci e a disco (con e senza anello distanziatore)</li> <li>• Classificazione dei giunti elastici</li> </ul>	novembre
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Regolazione della velocità angolare delle macchine motrici</li> <li>• Volani</li> </ul>	marzo-aprile
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Innesti meccanici (a denti e a frizione)</li> </ul>	maggio
MOTORI ENDOTERMICI	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Principi di funzionamento dei motori endotermici</li> <li>• Architettura del motore endotermico alternativo</li> <li>• Classificazione dei motori endotermici alternativi</li> <li>• Cicli teorici dei motori endotermici (Otto, Diesel, Sabathè)</li> <li>• Cicli ideali a confronto</li> <li>• Pressione media</li> <li>• Cicli reali dei motori endotermici</li> <li>• Prestazioni dei motori</li> <li>• Fattori che influenzano le prestazioni</li> <li>• Combustione nei motori AS</li> <li>• Carburazione e iniezione nei motori ASD</li> <li>• Motori a due tempi</li> <li>• Combustione e iniezione nei motori AC</li> <li>• Moderni sistemi di iniezione nei motori AC</li> <li>• Cenni su motorizzazioni ibride ed elettriche</li> <li>• Cenni sui combustibili innovativi</li> </ul>	aprile-maggio

SVOLGIMENTO TRACCE ESAMI DI STATO DEGLI ANNI PRECEDENTI		pentamestre
--	--	-------------

## 7.6 PROGRAMMA DI SISTEMI E AUTOMAZIONE

<b><u>Materia</u></b>	Sistemi ed Automazione
<b><u>Docente</u></b>	Luca Levato – Luigi Mautone
<b><u>Classe</u></b>	5AM
<b><u>Anno Scol.</u></b>	2024-2025

<b><u>Attività</u></b>	<b><u>Contenuti</u></b>	<b><u>Periodo/Durata</u></b>
Struttura e funzionamento dei controllori logici programmabili (PLC)	Componenti fondamentali del PLC. Tipi di PLC. Funzioni svolte dal PLC.	Settembre - Ottobre
Progettazione e implementazione di sistemi di automazione con controllo mediante PLC. (PLC: Siemens S71200, Software: TIA Portal, Utilizzo di pannelli operatore HMI Siemens)	Principali linguaggi di programmazione del PLC. Creazione e gestione delle variabili. Istruzioni fondamentali di logica a bit (contatti, merker, SET e RESET, funzioni logiche). Funzioni matematiche. Funzioni di conteggio (CTU, CTD, CTUD) e temporizzazione (TON, TONR e TOF). Gestione di segnali analogici (funzioni Norm e Scale). Semplici esempi di programmazione strutturata (blocchi OB, FB, FC, DB).	Ottobre - Dicembre
Teoria dei controlli	Principio di funzionamento e struttura di un sistema di controllo automatico. Comando, regolazione e controllo. Classificazione fondamentale: sistemi ad anello aperto e retroazionati. Segnali analogici e digitali. Parametri caratteristici: precisione, velocità di risposta, stabilità e sensibilità. Tipi di regolazione: on/off, proporzionale, integrale e derivativa.	Gennaio - Febbraio
Algebra degli schemi a blocchi funzionali	Elementi caratteristici degli schemi a blocchi. Algebra degli schemi a blocchi funzionali. Sintesi di uno schema a blocchi.	Gennaio - Marzo
Sensori e trasduttori	Classificazione dei sensori e trasduttori. Parametri caratteristici dei sensori/trasduttori. Struttura e funzionamento dei principali tipi di trasduttori impiegati nei sistemi di regolazione e controllo. Sensori di prossimità magnetici, a induzione, capacitivi, ottici e ad ultrasuoni. Potenzimetri lineari ed angolari. Encoder incrementali ed assoluti.	Marzo-Aprile

	Estensimetri. Termoresistenze, termocoppie e termistori.	
Robotica	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. (Braccio: ABB IRB 1200 Software: Robot Studio)	Maggio

## 7.7 PROGRAMMA DI TECNOLOGIE MECCANICHE DI PROCESSO E PRODOTTO

<b><u>Materia</u></b>	Tecnologie meccaniche di processo e prodotto
<b><u>Docente</u></b>	Mancini Fabio, Loredana Pisciueneri
<b><u>Classe</u></b>	5AM
<b><u>Anno Scol.</u></b>	2024-2025

<u>Attività</u>	<u>Contenuti</u>	<u>Periodo/Durata</u>
<b>Materiali e processi innovativi</b>	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. Processi chimici innovativi: lavorazione elettrochimica, tranciatura fotochimica, deposizione chimica in fase gassosa, dispositivi di sicurezza per le lavorazioni chimiche. Prototipazione rapida.	<b>Tre mesi</b>
<b>Elementi di corrosione e protezione superficiale</b>	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.	<b>Due mesi</b>
<b>Controllo computerizzato dei processi</b>	Controllo numerico applicato alle macchine utensili: struttura delle macchine, programmazione, programmi di lavorazione.	<b>Tre mesi</b>
<b>Controlli non distruttivi</b>	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.	<b>Due mesi</b>
<b>Laboratorio Macchine Utensili</b>	Utilizzo delle macchine utensili tornio. Stesura cartellini di lavorazione. Produzione di semplici pezzi meccanici.	<b>Sette mesi</b>

## 7.8 PROGRAMMA DI DISEGNO, PROGETTAZIONE E ORGANIZZAZIONE INDUSTRIALE

<b><u>Materia</u></b>	DISEGNO, PROGETTAZIONE E ORG. INDUSTRIALE
<b><u>Docente</u></b>	TUDISCO - PISCIUNERI
<b><u>Classe</u></b>	5AM
<b><u>Anno Scol.</u></b>	2024-25

<u>Attività</u>	<u>Contenuti</u>	<u>Periodo/Durata</u>
Programmazione della produzione	Trasformazione del disegno di progettazione in disegno di fabbricazione. Criteri di impostazione di un ciclo di lavorazione e/o montaggio. Sviluppo di cicli di lavorazione. Stesura del cartellino di lavorazione. Analisi critica dei cicli di lavorazione e/o montaggio	ottobre novembre

Gestione della produzione industriale	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Classificazione dei sistemi produttivi: Produzione artigianale. Produzione di massa.</li> <li>- Aspetti caratterizzanti dei sistemi produttivi. Aspetti commerciali. Aspetti tecnico-progettuali. Aspetti sociali. Aspetti economici. Aspetti qualitativi.</li> <li>- Differenze tra produzione per magazzino e produzione su commessa.</li> <li>- Layout di impianto.</li> <li>- Gestione delle scorte</li> </ul>	dicembre - gennaio - febbraio
Contabilità aziendale	Contabilità industriale, costi fissi e costi variabili, analisi di break even point, centri di costo, analisi del costo totale di un prodotto, legge della domanda e dell'offerta.	febbraio - marzo
Modellazione solida	<p>Esecuzione di numerose esercitazioni con il software di modellazione Inventor relative a: Modellazione della parte</p> <p>Messa in tavola con relativa quotatura</p>	ottobre novembre dicembre gennaio febbraio marzo
Esercitazioni con esami maturità anni precedenti	Svolgimento in classe di esami di maturità in preparazione all'esame di stato	aprile - maggio

## 7.9 PROGRAMMA DI SCIENZE MOTORIE E SPORTIVE

<b><u>Materia</u></b>	Scienze Motorie e Sportive
<b><u>Docente</u></b>	Prof. Ares Maurizio Anelli
<b><u>Classe</u></b>	5AM
<b><u>Anno Scol.</u></b>	2024/2025

<b><u>Attività</u></b>	<b><u>Contenuti</u></b>	<b><u>Periodo/Durata</u></b>
La percezione di sé e completamento dello sviluppo funzionale delle capacità motorie	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Potenziamento arti superiori</li> <li>- Potenziamento arti inferiori</li> <li>- Potenziamento core</li> <li>- Mobilità articolare</li> <li>- Il riscaldamento</li> </ul>	Settembre - Maggio
Lo sport, le regole e il fair play	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Padel</li> <li>- Badminton</li> <li>- Pallavolo</li> <li>- Tennis tavolo</li> </ul>	Settembre - Maggio

	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Pallacanestro</li> <li>- Calcio a 5</li> <li>- Calcio tennis</li> <li>- Atletica: velocità, endurance, getto del peso</li> <li>- Sport e Totalitarismi: * Il ruolo dell'educazione fisica e dello sport nella preparazione militare durante la Prima Guerra Mondiale. * La visione e l'organizzazione dello sport nel periodo della Rivoluzione Bolscevica. * L'utilizzo dello sport come strumento ideologico e di controllo nel Nazismo. * L'utilizzo dello sport come strumento ideologico e di controllo nel Fascismo.</li> </ul>	
Salute, benessere, sicurezza e prevenzione	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Il metabolismo energetico: metabolismo basale, termogenesi indotta dalla dieta, spesa energetica da attività fisica</li> <li>- Massimo consumo di ossigeno: VO2max</li> </ul>	Ottobre - Maggio

## 7.10 PROGRAMMA DI RELIGIONE CATTOLICA

<b>Materia</b>	IRC - Religione
<b>Docente</b>	Paolo Dell'Antonio
<b>Classe</b>	5 AM
<b>A,S,</b>	2024-2025

<b>Attività</b>	<b>Contenuti</b>	<b>Periodo/Durata</b>
Il confronto con gli studenti sulle tematiche svolte è stato proposto attraverso il colloquio e l'analisi di video ,film e di testi tratti da giornali ,riviste e libri	Il corso di religione cattolica si è basato su un confronto tra gli studenti ed il docente su tematiche riguardanti i valori cristiani e la società moderna .	Ogni argomento è stato trattato generalmente nell'arco di un paio di lezioni per un totale di 31 ore annuali
	<p>Gli argomenti trattati hanno riguardato tre macroaree</p> <p>1) L'etica cristiana di fronte alle ideologie del XX ° secolo</p> <p>2) Il tracollo degli ideali politici del passato prossimo. La caduta del muro di Berlino e la nuova Europa.La guerra in Ucraina .Il ruolo della comunità cristiana nel nuovo contesto</p>	

	<p>3)La chiesa di fronte ai nuovi scenari geopolitici,alla crisi climatica ed al consumismo . Inoltre è stata affrontata anche la questione delle pandemie alle prime avvisaglie della questione</p> <p>Gli argomenti sono stati trattati nella seguente declinazione :</p>	
<p>Brani dal film :“Cristiada” Presentazione dei documenti citati <a href="https://it.wikipedia.org/wiki/Mit_brennender_Sorge">https://it.wikipedia.org/wiki/Mit_brennender_Sorge</a> <a href="https://it.wikipedia.org/wiki/Non_Abbiamo_Bisogno">https://it.wikipedia.org/wiki/Non_Abbiamo_Bisogno</a></p>	<p>Il 900 secolo di guerre, di rivoluzioni e genocidi . La chiesa di fronte all’emergere di teorie anticristiane e atee. - La chiesa cattolica nel XX secolo.La crisi messicana, provocata dalla promozione nel 1926 delle politiche e dalle leggi laicoateiste, anticattoliche e anticlericali del governo messicano allora presieduto dal presidente ateo massone Plutarco Elías Calles, che portò alla guerra civile terminata nel 1929. - La resistenza cristiana al fascismo ed al nazismo. Gli esempi del vescovo Von Galen, , degli studenti della Rosa Bianca in Germania, di De Gasperi e di molti ecclesiastici in Italia - I papi di fronte alle dittature :dal tentativo di dialogo alle condanne . L’enciclica” Non abbiamo bisogno “ e la “Mit brennender Sorge .</p>	<p>Novembre-Dicembre</p>
<p>Visione del video dal sito Raiplay : La dissoluzione dell’Unione Sovietica <a href="https://www.raiply.it/video/2019/11/cultura---passato-e-presente-la-dissoluzione-dellunione-sovietica-con-il-prof-adriano-roccucci-2794e103-d3ea-4901-8851-7d08749a6021.html">https://www.raiply.it/video/2019/11/cultura---passato-e-presente-la-dissoluzione-dellunione-sovietica-con-il-prof-adriano-roccucci-2794e103-d3ea-4901-8851-7d08749a6021.html</a></p>	<p>La fine dell’URSS : la caduta e la morte dell’ideologia comunista considerata per anni "il sole dell’avvenire".Quali sono stati i frutti del comunismo nella storia ? Un ideale politico che voleva costruire un mondo ed un uomo nuovo ; un mondo senza religioni e basato sulla scienza e razionalità scientifica .</p>	<p>Gennaio</p>
<p>Guardare : <a href="https://www.raiply.it/video/2019/11/cultura---passato-e-presente-polonia-1989-la-vittoria-di-walesa-con-la-profssa-krystyna-jaworska-c5290de2-3c7b-43f8-b54d-85a6c18be189.html">https://www.raiply.it/video/2019/11/cultura---passato-e-presente-polonia-1989-la-vittoria-di-walesa-con-la-profssa-krystyna-jaworska-c5290de2-3c7b-43f8-b54d-85a6c18be189.html</a></p>	<p>Lech Walesa, il sindacalista cattolico che con la sua lotta ha dato la picconata iniziale che porterà alla caduta del muro di Berlino cioè al crollo del comunismo in Europa. Gli verrà assegnato il Premio Nobel per la Pace nel 1983. La caduta del muro di Berlino e del sistema comunista dell’Europa orientale. Il ruolo dei cattolici,di Solidarnosc e di papa Giovanni Paolo II</p>	<p>Febbraio</p>
<p>Gli appelli papali alla pace <a href="https://www.youtube.com/watch?v=coKlbTU6nM&amp;list=PLkejUsAftxsxTC5jk_2xv_DMjOmtVc1QU&amp;index=9">https://www.youtube.com/watch?v=coKlbTU6nM&amp;list=PLkejUsAftxsxTC5jk_2xv_DMjOmtVc1QU&amp;index=9</a> <a href="https://www.youtube.com/watch?v=tv8Q3S44ils&amp;list=PLkejUsAftxsxTC">https://www.youtube.com/watch?v=tv8Q3S44ils&amp;list=PLkejUsAftxsxTC</a></p>	<p>L’attuale situazione internazionale ed i riflessi sul nostro Paese. L’articolo 11 della Costituzione,la legge n. 185 del 9 luglio 1990 e gli appelli alla pace del papa perché tacciano le armi e si apra un dialogo.L’informazione in tempo di guerra . Manipolazioni e bugie per favorire una narrazione ufficiale che non sempre corrisponde</p>	<p>Marzo</p>

<p><a href="https://www.raiplay.it/video/2021/11/Presadiretta---Julian-Assange-journalism-under-trial-12ae7ad3-125f-42a6-ab5f-b46453c3ef82.html">5jk_2xv_DMjOmtVc1QU&amp;index=10</a></p> <p>Assange</p> <p><a href="https://www.raiplay.it/video/2021/11/Presadiretta---Julian-Assange-journalism-under-trial-12ae7ad3-125f-42a6-ab5f-b46453c3ef82.html">https://www.raiplay.it/video/2021/11/Presadiretta---Julian-Assange-journalism-under-trial-12ae7ad3-125f-42a6-ab5f-b46453c3ef82.html</a></p> <p>Ucraina</p> <p><a href="https://www.youtube.com/watch?v=2AKpsBF-bvo&amp;list=PLkejUsAftxsxTC5jk_2xv_DMjOmtVc1QU&amp;index=72">https://www.youtube.com/watch?v=2AKpsBF-bvo&amp;list=PLkejUsAftxsxTC5jk_2xv_DMjOmtVc1QU&amp;index=72</a></p>	<p>a quella reale . Il dovere cristiano per la ricerca della Verità. Il caso di Julian Assange : uno scandalo che pone la libertà di stampa occidentale in crisi . La crisi in Ucraina e quella Mediorientale ed il pericolo della 3° guerra mondiale</p>	
<p>La filosofia di vita dell' ex presidente dell' Uruguay José Mujica raccontata nel film Human (2015) di Yann Arthus-Bertrand</p> <p><a href="https://www.youtube.com/watch?v=aYNdYSCQxVg&amp;list=PLkejUsAftxswlHnedX7QetEUrfSyRxBvq">https://www.youtube.com/watch?v=aYNdYSCQxVg&amp;list=PLkejUsAftxswlHnedX7QetEUrfSyRxBvq</a></p>	<p>La società dei consumi ,il capitalismo esasperato ,la globalizzazione ...l'uomo di fronte a queste spinte che vogliono trasformarlo da "persona" a "consumatore" come può difendersi? Quali atteggiamenti adottare per rimanere "umani"?I richiami del Papa a mettere in primo piano l'umanità e non l'economia . La morte di Papa Francesco ,bilancio del suo pontificato. Come si elegge un Papa</p>	<p>Aprile-Maggio</p>

## 7.11 PROGRAMMA DI EDUCAZIONE CIVICA

<b>Materia</b>	Educazione Civica
<b>Docente</b>	Dora Cassano (coordinatrice della materia)
<b>Classe</b>	5AM
<b>Anno Scol.</b>	2024-2025

<u>Attività</u>	<u>Contenuti</u>	<u>Periodo/Docente</u>
<p>ITALIANO-STORIA</p> <p>La guerra e i suoi effetti</p> <p>(Cassano)</p>	<p>Il programma si è sviluppato seguendo come direttrice il tema della guerra, analizzata sia da un punto di vista storico che da un punto di vista socio-antropologico. I ragazzi sono stati introdotti al tema con la visione del film "Niente di nuovo sul fronte occidentale". Successivamente si è passati alla lettura di alcuni estratti dell'omonimo romanzo di Remarque. Alla proiezione del film e alle letture sono seguite discussioni in classe sull'impatto della guerra sugli uomini. L'attività si è conclusa con la realizzazione da parte degli studenti, in gruppo, di presentazioni su guerre che sono oggi in corso.</p>	<p>Trimestre e pentamestre</p> <p>9 ore</p>

INGLESE (Petràlia)	UK/USA political Systems - The Commonwealth	Pentamestre 3 ore
SCIENZE MOTORIE  (Anelli)	<b>Sport e Totalitarismi: Implicazioni Storiche e Sociali</b> Studio di come l'educazione fisica e lo sport furono utilizzati per la preparazione militare nella Prima Guerra Mondiale, come vennero concepiti e organizzati durante la Rivoluzione Bolscevica, e come divennero strumenti di ideologia e controllo nei regimi Nazista e Fascista.	Pentamestre 6 ore
TMPP  (Mancini)	<b>Prototipazione rapida</b> Produzione additiva, fattori che ne influenzano la qualità. Le principali tecniche di produzione additiva. Attrezzaggio rapido.	Trimestre 4 ore
SISTEMI ED AUTOMAZIONE INDUSTRIALE  (Levato)	<b>Implicazioni etiche, sociali ed economiche dell'evoluzione tecnologica tra opportunità e paure</b> (evoluzione tecnologica intesa con particolare riguardo all'automazione, alla robotica ed all'AI). Approfondimento dei diversi aspetti, sotto i diversi punti di vista, attraverso la lettura di articoli on-line, la ricerca e l'analisi di dati, la visione del film "I am mother" (film fantascientifico post-apocalittico utilizzato dal docente come strumento provocatorio ed estremizzante per introdurre la tematica proposta). Si è svolto un "Debate" conclusivo organizzato in gruppi che ha coinvolto l'intera classe.	Trimestre e pentamestre 11 ore
	<b>Uscita didattica:</b> Evento al Teatro Strehler: Città metropolitana e Sindacati insieme per la sicurezza sul lavoro (17 dicembre 2024)  <b>Incontro in aula magna:</b> Progetto AVIS (11 febbraio 2025)	6 ore  2 ore

## 8. ORIENTAMENTO

A seguito dell'emanazione delle Linee guida per l'orientamento (D.M. n. 328/2022), con la Legge 29 dicembre 2022, n. 197, art. 1, comma 555, è stato modificato l'art. 3 del decreto legislativo 14

gennaio 2008 n. 21, prevedendo, a partire dall'anno scolastico 2023/2024, percorsi di orientamento di almeno 30 ore curricolari.

Tali attività, pur afferendo a iniziative di origine diversa, hanno come fine comune la crescita della consapevolezza negli studenti rispetto al proprio percorso di studio e al proprio progetto di vita.

Nello specifico, il Consiglio di Classe ha proposto le attività riassunte nella seguente tabella.

	<b>ATTIVITA' DI ORIENTAMENTO</b>
<b>1</b>	Seminario 'Giovani generazioni, mobilità sostenibile e nuove professioni' presso Palazzo Giureconsulti a Milano
<b>2</b>	Visita Guidata EICMA "Esposizione internazionale delle due ruote" presso Rho Fiera-Milano
	Percorso di orientamento - Progetto Territorialità – svolto con Futurely-Novelis
<b>3</b>	Incontro in Aula Magna con ITS Lombardia Meccatronica Accademy
<b>4</b>	Progetto Promozione Salute
<b>6</b>	Incontro online di orientamento in uscita con RFI (Gruppo Ferrovie dello Stato) per le selezioni di personale in Lombardia
<b>7</b>	Incontro di orientamento in Aula Magna con l'azienda IMA del gruppo Eurosicma
<b>8</b>	Visita presso azienda Prysmian

## 9. FIRME DEI RAPPRESENTANTI DEGLI STUDENTI PER PRESA VISIONE

STUDENTE	FIRMA
Terracciano Gabriele	<i>Gabriele Terracciano</i>
Oliva Riccardo	<i>Riccardo Oliva</i>

## 10. FIRME DEL CONSIGLIO DI CLASSE

DISCIPLINE	DOCENTE	FIRMA
Lingua e letteratura italiana	Dora Cassano	<i>Dora Cassano</i>
Storia	Dora Cassano	<i>Dora Cassano</i>
Lingua straniera - Inglese	Diletta Petralia	<i>Diletta Petralia</i>
Matematica	Pasqualina Giordano	<i>Pasqualina Giordano</i>
Meccanica macchine ed energia	Luca Levato	<i>Luca Levato</i>
Sistemi e automazione	Luca Levato	<i>Luca Levato</i>
Tecnologie meccaniche di processo e prodotto	Fabio Mancini	<i>Fabio Mancini</i>
Disegno progettazione e organizzazione industriale	Angelo Tudisco	<i>Angelo Tudisco</i>
Scienze motorie e sportive	Ares Maurizio Anelli	<i>Ares Anelli</i>
Laboratori MME e Sistemi ed automazione	Luigi Mautone	<i>Luigi Mautone</i>
Laboratori TMDPP e DPOI	Loredana Pisciueneri	<i>Loredana Pisciueneri</i>
Educazione civica	Dora Cassano	<i>Dora Cassano</i>
Religione cattolica	Paolo Dell'Antonio	<i>Paolo Dell'Antonio</i>



Il Dirigente Scolastico  
Prof. Franco Tornaghi

*Franco Tornaghi*

MILANO, 15 Maggio 2025