

CLASSE 5 G

**MECCANICA E
MECCATRONICA**



Documento del Consiglio di Classe

15 maggio 2021

INDICE DEL DOCUMENTO DEL CONSIGLIO DI CLASSE	
PRESENTAZIONE DELLA CLASSE	<i>pag. 3</i>
DOCENTI DEL CONSIGLIO DI CLASSE	<i>pag. 4</i>
PROFILO DELLA CLASSE	<i>pag. 5</i>
VERIFICA E VALUTAZIONE DELL'APPRENDIMENTO	<i>pag. 6</i>
PERCORSI INTERDISCIPLINARI: UNITÀ DIDATTICHE INTERDISCIPLINARI	<i>pag. 7</i>
PERCORSI INTERDISCIPLINARI DI EDUCAZIONE CIVICA	<i>pag. 9</i>
PERCORSI PER LE COMPETENZE TRASVERSALI E PER L'ORIENTAMENTO (PCTO)	<i>pag. 10</i>
ATTIVITÀ AMPLIAMENTO OFFERTA FORMATIVA	<i>pag. 11</i>
DOCUMENTI A DISPOSIZIONE DELLA COMMISSIONE	<i>pag. 11</i>
ALLEGATO n. 1 <i>CONTENUTI DISCIPLINARI delle singole MATERIE PER MACRO-ARGOMENTI e sussidi didattici utilizzati</i>	<i>pag. 12</i>
ALLEGATO n. 2 <i>ELENCO ELABORATI ASSEGNATI</i>	<i>pag. 39</i>
ALLEGATO n. 3 <i>ELENCO TESTI DI Lingua e Letteratura Italiana</i>	<i>pag. 40</i>
ALLEGATO n. 4 <i>GRIGLIA DI VALUTAZIONE DELLA PROVA ORALE</i>	<i>pag. 42</i>
FIRME COMPONENTI IL CONSIGLIO DI CLASSE	<i>pag. 44</i>

PRESENTAZIONE DELLA CLASSE

La classe è composta da 16 alunni tutti di sesso maschile provenienti dalla 4G.

Sono presenti nella classe 16 alunni di cui 2 hanno ripetuto la 3° classe dopo essere stati in 3° di altro indirizzo, 1 ha ripetuto la 2°G ed uno ha ripetuto 2 volte l'anno in classi precedenti la 3°.

Nel corso del triennio la composizione della classe è variata secondo il seguente prospetto:

Classe 3G a.s. 2018/2019	Alunni 20 (Tutti maschi)	18 provenienti dalla 2G e 2 da altro indirizzo dello stesso Istituto.
Classe 4G a.s. 2019/2020	Alunni 16 (Tutti maschi)	N. 2 alunni non sono stati ammessi alla classe successiva e 2 si sono ritirati.
Classe 5G a.s. 2020/2021	Alunni 16 (Tutti maschi)	Tutti provenienti dalla 4G.

COORDINATORE	Prof. Roberto Cervini
---------------------	------------------------------

DOCENTI DEL CONSIGLIO DI CLASSE

DOCENTE	MATERIA INSEGNATA	CONTINUITÀ DIDATTICA (porre una crocetta)		
		3° ANNO	4° ANNO	5° ANNO
BAGLIONI Gianni	<i>Meccanica, Macchine ed Energie</i>	X	X	X
PATRICELLI Ciro	<i>Tecnologia Meccanica</i>			X
ROSSI Fabiana	<i>Inglese</i>		X	X
LAZZARI Francesca	<i>Sistemi e Automazione</i>			X
ESPOSITO Aniello	<i>Tecnologia Meccanica</i>			X
GIANGRECO Antonio	<i>Sistemi e Automazione</i>		X	X
GIANNOTTE Fabrizio	<i>Meccanica, Macchine ed Energie</i>			X
CERVINI Roberto	<i>Disegno, Progettazione e Org. Indus.</i>	X	X	X
ZACCARIA Maria Grazia	<i>Matematica</i>	X	X	X
MELAKE Micael Samiel	<i>Religione</i>	X	X	X
FACCINI Sara	<i>Lingua e Letteratura Italiana – Storia</i>	X	X	X
GRENZI Sebastiano	<i>Scienze Motorie e Sportive</i>			X
TROZZO Domenico	<i>Disegno, Progettazione e Org. Indus.</i>	X	X	X

PROFILO DELLA CLASSE

La classe nel suo percorso, ha vissuto l'anno della 3° in modo un po' difficoltoso a causa della presenza di alcuni studenti poco tranquilli che hanno contribuito a rendere il clima frenetico con effetto di distrazione per gran parte della classe e rallentamento delle attività.

Nel passaggio dalla 3° alla 4° le non ammissioni alla classe superiore ed i ritiri hanno contribuito a rendere più tranquilla la situazione e la classe ha cambiato assetto ed è diventata come la troviamo oggi, vale a dire amalgamata, attenta e con atteggiamento educato tra i compagni e tra studenti ed insegnanti.

In definitiva possiamo affermare che ci troviamo di fronte ad una classe con la quale si lavora bene.

Alcuni studenti si sono impegnati nel triennio in attività extracurricolari, quali il tutoraggio per gli studenti delle classi prime, l'orientamento in entrata, la partecipazione alle attività sportive e l'organizzazione delle attività studentesche di Istituto.

Il percorso PCTO comprende nell'anno in corso la partecipazione a stage aziendali per 11 studenti, mentre il resto della classe ha svolto corsi online certificati.

VERIFICA E VALUTAZIONE DELL'APPRENDIMENTO

**Strumenti di misurazione
e numero di verifiche
per periodo scolastico**

In base alla programmazione del Consiglio di Classe, sono stati individuati come strumenti:

- Prove scritte non strutturate (temi, problemi, questionari a risposta aperta, relazioni e riassunti).
- Prove scritte strutturate (test a risposta multipla).
- Prove pratiche di laboratorio.
- Prove orali individuali.
- Esercitazioni.

Si è concordato il numero minimo di prove sommative (scritte, orali, strutturate o non strutturate) per ogni quadrimestre: **tre** prove (tra scritte e orali) per le discipline con almeno tre ore settimanali, e **due** per le altre.

Strumenti di osservazione del comportamento e del processo di apprendimento

Si rimanda alla griglia elaborata e deliberata dal Collegio dei Docenti del 29/12/2020 e inserita nel PTOF.

1. Credito scolastico

Si fa riferimento al fascicolo personale degli studenti e alle nuove tabelle ministeriali per l'attribuzione del credito scolastico di cui all'O.M. n° 53 del 03/03/2021 (Allegato A)

Allegato A

Tabella A Conversione del credito assegnato al termine della classe terza

Media dei voti	Fasce di credito ai sensi Allegato A al D. Lgs 62/2010	Nuovo credito assegnato per la classe terza
$M = 6$	7-8	11-12
$6 < M \leq 7$	8-9	13-14
$7 < M \leq 8$	9-10	15-16
$8 < M \leq 9$	10-11	16-17
$9 < M \leq 10$	11-12	17-18

Tabella B Conversione del credito assegnato al termine della classe quarta

Media dei voti	Fasce di credito ai sensi dell'Allegato A al D. Lgs. 62/2010 e dell'OM 11/2020	Nuovo credito assegnato per la classe quarta
$M < 6 *$	6-7	10-11
$M = 6$	8-9	12-13
$6 < M \leq 7$	9-10	14-15
$7 < M \leq 8$	10-11	16-17
$8 < M \leq 9$	11-12	18-19
$9 < M \leq 10$	12-13	19-20

Tabella C Attribuzione credito scolastico per la classe quinta in sede di ammissione all'Esame di Stato

Media dei voti	Fasce di credito classe quinta
$M < 6$	11-12
$M = 6$	13-14
$6 < M \leq 7$	15-16
$7 < M \leq 8$	17-18
$8 < M \leq 9$	19-20
$9 < M \leq 10$	21-22

PERCORSI INTERDISCIPLINARI: UNITÀ DIDATTICHE INTERDISCIPLINARI

Il Consiglio di Classe ha proposto agli studenti la trattazione e lo svolgimento di una Unità didattica di Apprendimento (UdA) interdisciplinare in ambito scientifico tecnologico di seguito riassunta.

UDA INTERDISCIPLINARE TECNOLOGICA	
<p style="text-align: center;"><i>Titolo del percorso:</i></p> <p style="text-align: center;">Trasmissione del moto con giunto rigido</p> <p><i>Ambito:</i> Scientifico tecnologico</p> <p><i>Obiettivi di apprendimento:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • Interpretare informazioni attraverso l'uso di linguaggi tecnico-scientifici; • Elaborare i modelli matematici più idonei al dimensionamento del giunto a dischi; • Analizzare i risultati e i dati della progettazione sviluppando deduzioni, ragionamenti per la definizione del processo produttivo; • Comunicare i dati sperimentali attraverso una rappresentazione grafica; • Definire ed analizzare le applicazioni delle varie tipologie di giunti nella trasmissione del moto. 	<p style="text-align: center;">Discipline coinvolte</p> <ul style="list-style-type: none"> • Meccanica, Macchine ed Energia • DPOI • Tecnologia • Matematica

UDA INTERDISCIPLINARE UMANISTICA	
<p style="text-align: center;"><i>Titolo del percorso:</i></p> <p style="text-align: center;">IL ROMANZO DISTOPICO DEL NOVECENTO E I REGIMI TOTALITARI</p> <p><i>Ambito:</i> Umanistico</p> <p><i>Obiettivi di apprendimento:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • Leggere e comprendere testi complessi di diversa natura, cogliendo le implicazioni e le sfumature di significato proprie di ciascuno di essi, in rapporto con la tipologia ed il relativo contesto storico-culturale • Curare l'esposizione orale e saperla adeguare ai diversi contesti • Utilizzare le tecnologie dell'informazione e della comunicazione per studiare, fare ricerca, comunicare 	<p style="text-align: center;">Discipline coinvolte</p> <ul style="list-style-type: none"> • Italiano • Storia • Inglese

PERCORSI INTERDISCIPLINARI DI EDUCAZIONE CIVICA

Il Consiglio di Classe ha proposto agli studenti la trattazione e lo svolgimento di due Unità didattiche di Apprendimento (UdA) interdisciplinari di Educazione Civica riassunte nelle seguenti tabelle.

UdA n.1	
<p><i>Titolo del percorso: La Rinascita dei Diritti</i> Ambito: Costituzione, istituzioni dello Stato italiano, dell'Unione Europea e degli organismi internazionali</p> <p><i>Obiettivi di apprendimento:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • Acquisire informazioni generali sulle problematiche legate ai diritti umani nel corso del XX secolo; • Comprendere testi scritti in L1 e L2 cogliendone il tema centrale e le principali informazioni; • Comprendere messaggi orali (audio e/o video) in L1 e L2 cogliendone il tema centrale e le principali informazioni; • Usare la L1 e la L2 per produrre brevi presentazioni orali e/o sintesi scritte; • Acquisire la capacità di raccogliere, organizzare e analizzare le fonti storiche e i dati; • Saper produrre un elaborato multimediale; • Consolidare l'attitudine a problematizzare e a formulare domande pertinenti; • Acquisire consapevolezza che la fiducia di intervento nel presente è connessa alla capacità di problematizzare il passato; • Acquisire consapevolezza delle funzioni aziendali 	<p>Discipline coinvolte</p> <ul style="list-style-type: none"> • Lingua e Letteratura Italiana • Storia • DPO (Disegno, Progettazione e Organizzazione Industriale)

UdA n.2	
<p><i>Titolo del percorso:</i> SVILUPPO ECOSOSTENIBILE DELLA MOBILITA' UMANA Ambito: Agenda 2030 – Punto 7 Energia pulita e accessibile</p> <p><i>Obiettivi di apprendimento:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • Comprendere l'importanza di utilizzare le fonti di energia in modo consapevole nel rispetto dell'ambiente e della salute dell'uomo. • Saper individuare gli effetti causati dall'azione antropica sull'ambiente. • Promuovere la consapevolezza delle responsabilità individuali e collettive nell'alterazione dell'ambiente. • Promuovere la consapevolezza delle responsabilità individuali e collettive nell'alterazione dell'ambiente lavorativo e sociale. • Saper distinguere le varie fonti di inquinamento e le problematiche relative. • Acquisizione del metodo di indagine e di lavoro della scienza. • Saper utilizzare i regolamenti e le leggi per muoversi in sicurezza con macchinari e attività nell'ambito scolastico e lavorativo. 	<p>Discipline coinvolte</p> <ul style="list-style-type: none"> • Meccanica, Macchine, Energia • Sistemi e Automazione • Lingua inglese

PERCORSI PER LE COMPETENZE TRASVERSALI E PER L'ORIENTAMENTO (PCTO)

Gli studenti, nel corso del triennio, hanno svolto attività relative ai Percorsi per le Competenze Trasversali e per l'Orientamento (così detto PCTO, ex alternanza scuola lavoro) finalizzate al raggiungimento dei seguenti obiettivi:

- favorire l'orientamento per valorizzare le aspirazioni personali, gli interessi e gli stili di apprendimento, nonché aiutare a sviluppare la capacità di scegliere autonomamente e consapevolmente;
- integrare la formazione acquisita durante il percorso scolastico con l'acquisizione di competenze più pratiche, che favoriscano un avvicinamento al mercato del lavoro;
- offrire agli studenti opportunità di crescita personale, attraverso un'esperienza extrascolastica che contribuisca a svilupparne il senso di responsabilità;
- favorire una comunicazione intergenerazionale, gettando le basi per un mutuo scambio di esperienze e una crescita reciproca.

Le attività svolte nel triennio dagli studenti sono indicate nella tabella riportate di seguito.

5G - PCTO TRIENNIO

2018/19	Corso Formaz. SICUREZZA (12 ore)
	Visita istr. A.T.G. (Pieve di Cento) 22/11/2018 - (4 ore)
	Soggiorno Istruz. Bibbione (3gg.) - Corso Beach Volley - Raduni Sportivi (15,16,17/4/2019) - (15 ore)
2019/20	Visita istruz. Tecnopolo UNIFE (laboratorio MECHLAV) 19/11/2019 - (6 ore)
	Visita istruz. VAJONT (19/2/2020) - (13 ore)
	Visita istruz. San Patrignano (11/11/2019) - (12,5 ore)
	Corso STEM Orientamento alla cultura tecnica - Centoform (24/10/2019) - (4 ore)
2020/21	ORIENTACENTO 2020 -21 (9,10,11/11/2020) - (4 ore)
	Corso WEB - Recupero Energetico (Leroy Merlin) - 35 ore (dal 12/4/2021 al 24/4/2021)
	Corso WEB - Coca Cola (valorizzzione proprie competenze) - 25 ore (dal 12/4/2021 al 24/4/2021)
	Centoform formazione orientamento (8 ore) - (in data 17,19,23,25/3/2021)
	Presentazione IMA - Ozzano E. (3/5/2021) - (2 ore)
	Presentazione ITS BioMedicale - Mirandola (27/4/2021) - (1 ora)
	Presentazione CFP - Futura Orientamento (16/3/2021) - (1 ora)
	Stage in AZIENDA - 80 ore (12/4/2021 - 24/4/2021)

ATTIVITÀ DI AMPLIAMENTO DELL'OFFERTA FORMATIVA

(svolte nell'anno scolastico)

(Fare riferimento alla programmazione del CdC)

A causa dell'emergenza sanitaria (COVID-19) tutte le attività di ampliamento dell'attività formativa sono state svolte on line, di seguito è riportato un prospetto riassuntivo.

TIPOLOGIA	OGGETTO	LUOGO	DURATA
Visite guidate			
	A causa dell'emergenza sanitaria (COVID-19) tutte le visite guidate sono state soppresse.		
Viaggi di istruzione			
	A causa dell'emergenza sanitaria (COVID-19) tutte le uscite e i viaggi di istruzione sono stati soppressi.		
Progetti e Manifestazioni culturali	Sospesi		
Incontri con esperti	Sospesi		

DOCUMENTI A DISPOSIZIONE DELLA COMMISSIONE	
1.	Piano triennale dell'offerta formativa: si rimanda al documento pubblicato sul sito web dell'istituto.
2.	Programmazioni dipartimenti didattici: si rimanda al documento pubblicato sul sito web dell'istituto.
3.	Schede progetto relative ai percorsi per le competenze trasversali e per l'orientamento: si rimanda al documento pubblicato sul sito web dell'istituto.
4.	Fascicoli personali degli alunni: verranno messi a disposizione della commissione dalla segreteria didattica.
5.	Verballi consigli di classe e scrutini: verranno messi a disposizione della commissione dalla segreteria didattica.
6.	Griglie di valutazione del comportamento e di attribuzione credito scolastico: si rimanda al documento pubblicato sul sito web dell'istituto.
7.	PDP degli alunni con diagnosi DSA: verranno messi a disposizione della commissione dalla segreteria didattica.
8.	Programmi svolti delle singole discipline ed eventuali materiali integrativi relativi a progetti e percorsi didattici: verranno messi a disposizione della Commissione dalla Segreteria didattica.
9.	Curricolo degli studenti (online)

ALLEGATO n. 1

CONTENUTI DISCIPLINARI delle singole MATERIE PER MACRO-ARGOMENTI e sussidi didattici utilizzati

I programmi finali delle materie verranno allegati al Documento del 15 maggio a fine anno scolastico (quindi dopo il 15 maggio)

Materia:	Tecnologie Meccaniche
Docenti:	Ciro PATRICELLI - Aniello ESPOSITO

<p style="text-align: center;">COMPETENZE RAGGIUNTE ALLA FINE DELL'ANNO</p>	<p>Elementi di corrosione e protezione dei materiali metallici:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Organizzare i trattamenti superficiali di contrasto alla corrosione in funzione della tipologia di corrosione e dell'ambiente di lavoro. <p>Lavorazioni non tradizionali:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Analizzare e selezionare le lavorazioni più idonee per la produzione dei pezzi meccanici non lavorabili con utensili da taglio. • Analizzare e scegliere le varie tipologie di lavorazione in funzione della complessità del pezzo. <p>Prove distruttive:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Analizzare e scegliere le varie tipologie di controlli per la caratterizzazione dei materiali. <p>Macchine utensili CNC bidimensionali:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Analizzare e selezionare i parametri di taglio in funzione dell'analisi economica dell'azienda e della tipologia di produzione adottata, redigere il programma nel formato più idoneo all'esecuzione delle lavorazioni. <p>Prove non distruttive:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Analizzare e scegliere le varie tipologie di controlli per la caratterizzazione completa dei pezzi finiti. <p>Macchine utensili CNC su 3 Assi:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Analizzare e scegliere i parametri di taglio in funzione dell'analisi economica dell'azienda e della tipologia di produzione adottata, redigere il programma nel formato più idoneo all'esecuzione delle lavorazioni. <p>Sollecitazioni di fatica:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Analizzare ed effettuare una metodologia di progettazione che tenga conto degli effetti delle sollecitazioni cicliche e successivamente eseguire la graficazione del pezzo adottando le soluzioni progettate.
<p style="text-align: center;">ABILITÀ</p>	<p>Lavorazioni non tradizionali:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Saper individuare la lavorazione più economica in base alle caratteristiche dei pezzi da produrre; • Saper spiegare i principi di funzionamento in base alla lavorazione prescelta; • Saper impostare i parametri di lavorazione in funzione della lavorazione prescelta; <p>Elementi di corrosione e protezione di materiali metallici:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Saper prevedere il tipo di corrosione in base alle condizioni di impiego;

	<ul style="list-style-type: none"> • Essere in grado di scegliere il sistema di protezione anticorrosivo più idoneo in base alle condizioni di impiego. <p>Prove distruttive:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Saper utilizzare la strumentazione di laboratorio; • Saper ricavare le caratteristiche dei materiali analizzando i risultati delle prove; • Saper predisporre e utilizzare le apparecchiature di laboratorio; <p>Macchine utensili CNC bidimensionali:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Essere in grado di redigere la documentazione completa da allegare ad un lavoro per CNC • Saper redigere ed elaborare programmi con il linguaggio ISO standard <p>Prove non distruttive:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Saper utilizzare la strumentazione di laboratorio; • Saper valutare il grado di accettabilità dei difetti dei materiali; • Saper interpretare i segnali emessi dagli strumenti di controllo; <p>Macchine utensili CNC su 3 assi:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Saper redigere ed elaborare programmi con il linguaggio ISO standard • Saper realizzare modelli tridimensionali con l'utilizzo di grafica tridimensionale; • Saper utilizzare la procedura CAD-CAM <p>Sollecitazioni di fatica:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Saper interpretare e valutare i dati delle prove; • Saper progettare semplici organi meccanici sollecitati a fatica.
<p>CONOSCENZE o CONTENUTI TRATTATI: (anche attraverso UDA o moduli)</p>	<p>Lavorazioni non tradizionali:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Conoscere le diverse tipologie di lavorazione; • Conoscere le macchine per le lavorazioni non tradizionali; • Conoscere il principio di funzionamento delle varie macchine; • Conoscere i campi di impiego delle varie macchine. <p>Elementi di corrosione e protezione dei materiali metallici:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Conoscere i principali tipi di corrosione ed i fattori che possono favorirli o attenuarli • Essere a conoscenza dei fattori che influenzano la velocità di dissoluzione del materiale • Conoscere il comportamento dei materiali nei confronti dell'azione corrosiva ed essere in grado di stabilirne i limiti di applicabilità <p>Prove distruttive:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Essere in grado di classificare i metodi di controllo distruttivi • Conoscere di ciascun metodo il principio su cui si basa, i pregi ed i limiti • Conoscere le applicazioni nelle quali ciascun metodo risulta più idoneo • Conoscere le apparecchiature di laboratorio di uso più comune

	<p>Macchine utensili CNC bidimensionali:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Acquisire la conoscenza dei principi di funzionamento delle M.U. a CNC su due assi; • Conoscere gli elementi di programmazione CNC del linguaggio ISO; <p>Prove non distruttive:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Essere in grado di classificare i metodi di controllo non distruttivi • Conoscere di ciascun metodo il principio su cui si basa, i pregi ed i limiti • Conoscere le applicazioni nelle quali ciascun metodo risulta più idoneo • Conoscere le apparecchiature di laboratorio di uso più comune <p>Macchine utensili CNC su 3 assi:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Acquisire la conoscenza dei principi di funzionamento delle M.U. a CNC con controllo sui tre assi; • Conoscere gli elementi di programmazione CNC del linguaggio ISO per macchine su tre o più assi; • Conoscere il funzionamento della procedura CAD-CAM <p>Sollecitazioni di fatica:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Conoscere le modalità di esecuzione delle prove a fatica • Essere a conoscenza delle apparecchiature necessarie per l'esecuzione delle prove • Conoscere le grandezze caratteristiche delle sollecitazioni di fatica;
METODOLOGIE:	<ul style="list-style-type: none"> • Lezioni frontali, DAD. • Laboratori. • Esercitazioni e video. • Lavori di gruppo. • Approfondimenti con casi reali.
CRITERI DI VALUTAZIONE:	<ul style="list-style-type: none"> • Prove scritte sia in presenza che in DAD. • Relazioni tecniche di laboratorio. • Esposizione orale sia in presenza che in DAD. • Utilizzo di griglie valutative approvate dal dipartimento.
TESTI e MATERIALI / STRUMENTI ADOTTATI:	<ul style="list-style-type: none"> • Libro di testo "CORSO DI TECNOLOGIA MECCANICA" di Cataldo, Chiappetta, Chillemi ed. Hoepli • Manuali • Strumenti digitali • Strumenti di laboratorio • Materiale predisposto dal docente

Materia: Meccanica , Macchine ed Energia

Docenti: Gianni Baglioni – Fabrizio Giannotte

COMPETENZE RAGGIUNTE ALLA FINE DELL'ANNO	<ul style="list-style-type: none">• competenze specifiche nel campo dei materiali, nella loro scelta.;• competenze sulle macchine e sui dispositivi utilizzati nelle industrie manifatturiere, dei trasporti e dei servizi nei diversi contesti economici;• nelle attività produttive della meccanica di precisione, esprime le proprie competenze nella progettazione, degli organi e dispositivi delle macchine per la realizzazione dei processi produttivi o delle singole macchine;• è in grado di dimensionare, installare e gestire macchine e semplici impianti industriali;• interviene nei processi di conversione, gestione ed utilizzo dell'energia e del loro controllo, per ottimizzare il consumo energetico nel rispetto delle normative sulla tutela dell'ambiente;• Analizzare le risposte di strutture e macchine alle sollecitazioni meccaniche ed è inoltre in grado di operare autonomamente, nell'ambito delle normative vigenti, ai fini della sicurezza sul lavoro e della tutela ambientale;
---	---

ABILITÀ	<ul style="list-style-type: none">• Analizzare e calcolare una trasmissione con organi rigidi e flessibili• Valutare l'azione delle sollecitazioni esterne agenti sugli alberi e sui principali tipi di collegamenti• Eseguire i calcoli strutturali di progettazione e verifica di bielle lente e di bielle veloci• Calcolare le sollecitazioni nelle sezioni di una manovella e nei suoi perni• Calcolare la massa di un volano e le sollecitazioni in esso agenti, al fine di verificarne la resistenza alla forza centrifuga• Eseguire calcoli di progetto e verifica di giunti rigidi e innesti a frizione• Progettare a resistenza e ad usura un sistema di trasmissione con ruote dentate mediante l'uso del manuale.• Determinare i parametri caratteristici dei diversi tipi di molla di flessione e di torsione• Eseguire calcoli di progetto e verifica di molle di flessione e molle di torsione• Classificare i motori endotermici.• Eseguire i confronti fra i cicli ideali. Eseguire i calcoli relativi alle prestazioni e ai consumi dei motori endotermici.
----------------	--

CONOSCENZE o CONTENUTI TRATTATI: (anche attraverso UDA o moduli)	<p>I giunti</p> <ul style="list-style-type: none">• Generalità e classificazione. Giunti rigidi a manicotto, a guscio, a disco ed a flangia:• Proporzionamento geometrico, calcolo delle sollecitazioni e progettazione dei giunti con calcolo dei bulloni di collegamento. Giunti semielastici ed elastici. <p>Innesti</p> <ul style="list-style-type: none">• Innesti a denti frontali e radiali.• Innesti a frizione a superfici piane.• Innesti a frizione monodisco.• Innesti a frizione multidisco.
---	---

	<ul style="list-style-type: none"> • Innesti a frizione conica. • Proporzionamento, verifica degli innesti a frizione e verifica ad usura. <p>Trasformazione del moto con biella manovella</p> <ul style="list-style-type: none"> • Studio cinematico e dinamico dei manovellismi di spinta. • Studio dei moti armonici del primo e del secondo ordine. • Trasformazione dell'energia. • Forze esterne e forze di inerzia agenti sul piede di biella, sul fusto della biella e sul bottone di manovella. • Forze totali agenti sul sistema biella manovella. • Progettazione e verifica delle bielle lente. • Progettazione e verifica delle bielle veloci. • Progettazione e verifica delle manovelle di estremità. • Momento motore trasmesso all'albero, calcolo e diagramma. <ul style="list-style-type: none"> • Innesti a denti frontali e radiali. • Innesti a frizione a superfici piane. • Innesti a frizione monodisco. • Innesti a frizione multidisco. • Innesti a frizione conica. • Proporzionamento, verifica degli innesti a frizione e verifica ad usura. <p>Ingranaggi</p> <ul style="list-style-type: none"> • Tipologie, elementi geometrici e profili ad evolvente. • Ruote dentate cilindriche a denti diritti. • Ruote dentate a denti elicoidali. • Proporzionamento modulare, calcolo a resistenza e a usura. • Forze scambiate fra le ruote e forze scaricate sugli alberi. • Formule di progetto, di verifica canoniche e semplificate. <p>Alberi di trasmissione</p> <ul style="list-style-type: none"> • Alberi ed assi. • Calcolo dello stato di sollecitazione negli alberi di trasmissione. • Perni di estremità e perni intermedi. • Calcolo a resistenza, verifiche ad usura e verifica a smaltimento del calore. • <p>Cuscinetti radenti</p> <ul style="list-style-type: none"> • Perni e dissipazione dell'energia. • Cuscinetti portanti e cuscinetti di spinta. • Calcolo a pressione specifica e verifica a smaltimento del calore. • <p>Cuscinetti volventi</p> <ul style="list-style-type: none"> • Caratteristiche generali e tipologie di cuscinetti. • Funzionamento cinematico. • Durata, capacità di carico statico e dinamico. • Calcolo del carico equivalente.
--	---

	<ul style="list-style-type: none"> • Scelta del cuscinetto in funzione dei carichi sull'albero. <p>Le molle</p> <ul style="list-style-type: none"> • Generalità ed applicazioni delle molle. • Rigidezza e flessibilità delle molle. • Lavoro di deformazione ed energia elastica delle molle. • Materiali per la costruzione delle molle. • Molle di flessione a lamina unica, a mezza balestra e a balestra. • Molle di torsione e barre di torsione. • Molle elicoidali. • Dimensionamento delle molle con correzione per effetto della curvatura. <p>Regolazione del moto</p> <ul style="list-style-type: none"> • Diagramma del momento motore nei motori a 2 e 4 tempi. • Macchine in regime assoluto e in regime periodico. • Il lavoro, il momento motore medio e il momento resistente. • Interazione fra eccedenze di lavoro e il volano. • Coefficiente di fluttuazione, grado di irregolarità nel periodo. • Calcolo del momento di inerzia del volano. • Dimensionamento dei volani a disco pieno e a razze. • Verifica a resistenza della corona alla forza centrifuga. • Regolatore Watt, di Porter e di Hartung. <p>Motori endotermici a 4 e a 2 tempi</p> <ul style="list-style-type: none"> • Principio di funzionamento dei motori endotermici. • Classificazione dei motori endotermici. • Calcolo della potenza, del rendimento e del bilancio termico. • Ciclo ideale di tipo Otto, Diesel e Sabathè. • Cicli reali dei motori endotermici. • Calcolo dei rendimenti e della potenza all'albero. • Distribuzione dei mori a 4 T. <p>Fluidi comprimibili</p> <ul style="list-style-type: none"> • Teorema del Bernoulli per gli aeriformi • Bilancio energetico fra due sezioni di un condotto • Utilizzo dei fluidi gassosi nelle turbine. <p>Energie alternative e rinnovabili</p> <ul style="list-style-type: none"> • Cosa sono le energie rinnovabili. • Utilizzo dell'energia eolica per la produzione di energia elettrica. • Utilizzo del bio-gas per la produzione dell'energia elettrica. • Energia del moto ondoso. • Energia delle maree. • Energia delle correnti marine. • Impatto ambientale di un aerogeneratore. • Combustibili alternativi, produzione ed utilizzo dell'idrogeno. • Problematiche legate all'accumulo e alla distribuzione dell'idrogeno.
--	---

	<ul style="list-style-type: none"> • Celle a combustibile. Sviluppo delle celle da Grove ai giorni nostri. • Celle a combustibile con tecnologia AFC, PEMFC e PAFC.
METODOLOGIE:	<ul style="list-style-type: none"> • Lezioni frontali. • Lezioni in DAD • Esercitazioni guidate. • Lavori di gruppo. • Studio di casi reali.
CRITERI DI VALUTAZIONE:	<ul style="list-style-type: none"> • Prove scritte sia in presenza che in DAD. • Test. • Prove strutturali. • Esposizione orale sia in presenza che in DAD. • Utilizzo di griglie valutative approvate dal dipartimento.
TESTI e MATERIALI / STRUMENTI ADOTTATI:	<ul style="list-style-type: none"> • Libro di testo “CORSO DI MECCANICA MACCHINE ED ENERGIA” di Cipriano, Delia Pidattella ed. Zanichelli • Manuali tecnici • Materiale predisposto dal docente

Materia:	Inglese
Docente:	Fabiana Rossi

<p style="text-align: center;">COMPETENZE RAGGIUNTE ALLA FINE DELL'ANNO</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Padroneggiare la lingua inglese per scopi comunicativi e utilizzare i linguaggi settoriali relativi ai percorsi di studio, per interagire in diversi ambiti e contesti professionali, al livello B2 del Quadro Comune di Riferimento Europeo; • Stabilire collegamenti tra le tradizioni culturali locali, nazionali ed internazionali sia in una prospettiva interculturale sia ai fini della mobilità di studio e di lavoro; • Redigere relazioni tecniche e documentare le attività individuali e di gruppo relative a situazioni professionali; • Individuare e utilizzare gli strumenti di comunicazione e di "team working" più appropriati per intervenire nei contesti organizzativi e professionali di riferimento sviluppando le proprie qualità di relazione, comunicazione, ascolto, cooperazione e senso di responsabilità; • potenziare il vocabolario di base e acquisire la terminologia specifica e propria del percorso di studi; • cogliere il rapporto esistente tra Lingua e Civiltà, per confrontarsi con culture diverse; • Comprendere, analizzare ed interpretare anche testi letterari, collocandoli nel contesto storico-culturale di appartenenza e confrontandoli con le altre materie di studio; • saper usare le nuove tecnologie in maniera produttiva e al fine della realizzazione di un "prodotto" (Power Point o presentazione Prezi)
<p style="text-align: center;">ABILITÀ</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Esprimere e argomentare le proprie opinioni con relativa spontaneità, su argomenti generali, di studio e di lavoro; • Utilizzare strategie nell'interazione e nell'esposizione orale in relazione agli elementi di contesto; • Comprendere idee principali, dettagli e punti di vista in testi orali in lingua standard, in testi scritti, riguardanti argomenti noti di attualità, di studio e di lavoro; • Comprendere globalmente, utilizzando appropriate strategie, video divulgativi tecnico-scientifici di settore; • Utilizzare le principali tipologie testuali tecnico-professionali;

	<ul style="list-style-type: none"> • Produrre testi scritti e orali coerenti e coesi, anche tecnico-professionali, riguardanti esperienze, situazioni e processi relativi al proprio settore di indirizzo; • Utilizzare il lessico di settore, compresa la nomenclatura internazionale codificata; • sviluppare il pensiero critico; • Saper compiere le necessarie interconnessioni tra i metodi e i contenuti delle singole discipline; • Saper leggere e comprendere testi complessi di diversa natura, cogliendo le implicazioni e le sfumature di significato proprie di ciascuno di essi, in rapporto con la tipologia e il relativo contesto storico e culturale
--	--

<p>CONOSCENZE o CONTENUTI TRATTATI: (anche attraverso UDA o moduli)</p>	<p>CULTURE: <u>Democracy and Freedom:</u> the UN and the UNIVERSAL DECLARATION OF HUMAN RIGHTS - NGOs “Animal Farm” by G. Orwell The Civil Rights Movement in the USA (M.L.King), South Africa (Nelson Mandela and the Apartheid) and in India (Gandhi) - Stolen Generation (Australia)</p> <p><u>The USA</u> History Institutions “On the Road” by Kerouac</p> <p><u>Canada</u> Geography – Society - History and economy</p> <p><u>South Africa</u> Geography – society and economy –history</p> <p><u>India</u> Geography – society and economy – history</p> <p><u>Australia</u> Geography – society and culture – Institutions and history - economy</p> <p>“NEW MECHANICAL TOPICS” <u>Unit 4 – Lifting and transporting systems:</u> Cranes Pulley Systems Conveying systems <u>Unit 6 – The automobile engine:</u> Internal combustion Parts of an engine Hybrid car <u>Unit 8 – The mechatronics field:</u> What is mechatronics?</p>
--	--

	<p> Mechatronics in industrial design The CAD/CAM systems Automation in modern factories <u>Unit 10 – Automation:</u> Automation-history, types of automation The role of the computer in automation and its applications The human impact of automation <u>Unit 12 – Energy sources:</u> Capital sources of energy: fossil fuels Capital sources of energy: non fossil fuels Renewable sources: sun, wind, water, tides </p> <p>ATTIVITA' DI PREPARAZIONE ALLA PROVA INVALSI</p> <p><u>UDA INTERDISCIPLINARE</u></p> <p>IL ROMANZO DISTOPICO DEL NOVECENTO E REGIMI TOTALITARI <u>Discipline coinvolte:</u> INGLESE – STORIA – ITALIANO <u>LINGUA INGLESE:</u> “ANIMAL FARM” di George Orwell</p> <p><u>UDA di EDUCAZIONE CIVICA:</u></p> <p>LA RINASCITA DEI DIRITTI <u>Discipline coinvolte:</u> INGLESE – STORIA – DPO <u>LINGUA INGLESE:</u> Freedom and equality as pillars of democracy: the Universal Declaration of Human Rights (1948)</p> <p>SVILUPPO ECOSOSTENIBILE DELLA MOBILITA' UMANA <u>Discipline coinvolte:</u> INGLESE – SISTEMI E AUTOMAZIONI – MECCANICA <u>LINGUA INGLESE:</u> Fonti energetiche rinnovabili</p>
METODOLOGIE:	<p>Nello svolgimento degli argomenti trattati si è applicata la seguente modalità:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Introduzione all'argomento con l'aiuto di materiale illustrativo presente sul libro in modo da stimolare l'interesse degli allievi e la discussione. In questa fase si è cercato di fornire loro concetti e parole chiave in lingua inglese per la comprensione del testo e per la rielaborazione orale a scopi comunicativi; • Presentazione del testo: ascolto di un dialogo o lettura di un breve testo anche tratto da giornali e riviste. • Riflessioni sulla lingua: osservazioni grammaticali ed esercizi volti al fissaggio delle strutture e del lessico già trattati negli anni precedenti, nonché al reimpiego via via più libero ed alla comprensione e riproduzione di microsituazioni analoghe.

	<ul style="list-style-type: none"> • Controlli intermedi e finali per la verifica dell'acquisizione di conoscenze, competenze e abilità specifiche al termine di ogni unità didattica. <p>Tutti gli argomenti proposti sono stati svolti in maniera graduale, cercando di rispettare i tempi di apprendimento dei singoli alunni e perseguendo, innanzitutto, lo sviluppo della lingua a scopo comunicativo, cercando di calare quanto appreso il più possibile in situazioni reali. Si è cercato di soddisfare le esigenze di tutti gli alunni, presentando strutture, lessico e funzioni in diversi contesti al fine di consolidare progressivamente le abilità acquisite e con diverse modalità per venire incontro alle problematiche degli alunni DSA (uso di schemi e mappe).</p> <p>In classe gli alunni hanno lavorato individualmente, a coppie o a gruppi, con particolare attenzione alle attività di comprensione, di produzione orale, utilizzando materiali autentici, semi autentici, sussidi audiovisivi e multimediali e cercando di adottare strategie che alimentassero la motivazione, favorendo l'interazione.</p> <p>Dal secondo quadrimestre si è introdotta la <i>"Flipped methodology"</i> nell'ambito degli argomenti inerenti la materia di indirizzo, al fine di coinvolgere gli alunni, di favorire l'interazione e soprattutto di renderli protagonisti del dialogo educativo.</p> <p>I compiti a casa sono sempre stati finalizzati al consolidamento di abilità già esercitate in classe.</p>
<p>CRITERI DI VALUTAZIONE:</p>	<p>La valutazione non è stata selettiva, ma informativa dell'andamento scolastico e formativa delle potenzialità degli alunni.</p> <p>Le verifiche sono state diverse a seconda dell'ambito (scritto/orale, comprensione/produzione) e pertanto anche i criteri di valutazione sono stati diversi. In quelle orali si è tenuto conto della pronuncia, della <i>fluency</i>, della chiarezza del messaggio comunicato, dell'adeguatezza del "feedback" fornito, senza insistere troppo sulla correttezza. Sono stati utilizzati vari <i>webtools</i> per la valutazione orale (ad es. <i>Vocaroo</i>, <i>Answergarden</i>), sia per ottimizzare i tempi, ma anche e soprattutto per motivare i ragazzi, uscendo dalle modalità tradizionali e cercando di fornire strumenti a loro vicini.</p> <p>Presupponendo un'attiva partecipazione di tutti gli alunni, stimolata anche da lavori di gruppo (tramite le <i>Breakout rooms</i> di Teams) e da <i>"Flipped activities"</i>, all'interno dei quali loro hanno potuto muoversi con maggior spontaneità, le verifiche dell'apprendimento della lingua orale sono state effettuate durante ogni lezione, anche al fine di favorire l'interazione con l'insegnante e tra gli studenti, resa più complicata durante la didattica a distanza.</p> <p>La valutazione complessiva dell'alunno ha tenuto conto, oltre alle prove scritte e orali, dell'impegno e dell'interesse, della partecipazione attiva alla lezione sia in presenza che a distanza, del</p>

	<p>grado di autonomia raggiunto, della progressione rispetto all'inizio dell'anno, della continuità nello studio e della puntualità nello svolgimento delle consegne.</p> <p>Le verifiche scritte si sono svolte in presenza e online, in quest'ultimo caso attraverso test individualizzati sulla piattaforma Teams.</p>
<p>TESTI e MATERIALI / STRUMENTI ADOTTATI:</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Libri di testo, materiale autentico, articoli da riviste didattiche e non, materiale informatico. LIM, lezioni e libri digitali con attività interattive, siti web ad uso didattico. • libri di testo in versione digitale; • materiali prodotti dall'insegnante, schemi, mappe e power point esemplificativi; • visione di filmati su YouTube o di video esemplificativi tratti da siti Internet autorevoli (BBC, <i>British Council</i>, ...)

Materia: Sistemi Automatici Docenti: Francesca LAZZARI - Antonio GIANGRECO	
COMPETENZE RAGGIUNTE ALLA FINE DELL'ANNO	<ul style="list-style-type: none"> • Competenza sui più comuni trasduttori industriali; • Caratteristiche dei PLC (elementi di base per programmazione del PLC con elaborazione scrittura LADDER di semplici programmi); • Competenze di base sui motori elettrici passo a passo
ABILITÀ	<ul style="list-style-type: none"> • Conoscenza dei più comuni trasduttori impiegati nell'ambito industriale; • Conoscenza dei componenti di un sistema automatico comandato dal PLC; • Capacità di elaborazione e programmazione di elementari controlli su PLC con uso del programma SIMATEC 7 Siemens; • Conoscenza dei più comuni motori passo a passo.
CONOSCENZE o CONTENUTI TRATTATI: (anche attraverso UDA o moduli)	<ul style="list-style-type: none"> • Sensori • Trasduttori e loro campi di applicazione. • Automazione flessibile e robotica generalizzata.. • Controllore Logico Programmabile (PLC). • Motori elettrici. • Automazione industriale: robot - tipologie e campi applicativi.
METODOLOGIE:	<p>Lezioni frontali per la parte teorica e svolgimento di esercizi guida.</p> <p>Esercitazioni di gruppo con relativo confronto in laboratorio ed esercitazioni individuali. Recupero argomenti non ben assimilati dagli studenti durante le lezioni di laboratorio.</p> <p>Ricorso frequente alla LIM con accesso al WEB.</p> <p>Utilizzo quadri elettromeccanici per simulazione e cenni di programmazione PLC.</p>
CRITERI DI VALUTAZIONE:	<p>Le prove di verifica sono state orali e scritte.</p> <p>Sono state redatte relazioni sulle attività di laboratorio.</p> <p>Abbiamo cercato di mettere in evidenza la capacità di analisi critica degli studenti e la loro abilità nel risolvere semplici problemi ed effettuare le scelte più opportune tra diverse alternative.</p> <p>Le votazioni sono state assegnate in decimi.</p>
TESTI e MATERIALI / STRUMENTI ADOTTATI:	Guido Bergamini – Pier Giorgio Nasuti

	Sistemi e Automazioni – Volume 3 Nuova Edizione Openschool HOEPLI EDITORE
--	---

Materia:	Disegno, Progettazione e Organizzazione Industriale
Docenti:	Roberto CERVINI - Domenico TROZZO

COMPETENZE RAGGIUNTE ALLA FINE DELL'ANNO	Durante il corso oltre a dare nozioni relative alla progettazione ed al disegno ed alla tecnica di produzione di particolari meccanici, abbiamo cercato di sviluppare negli studenti quella flessibilità mentale necessaria per affrontare e gestire problematiche tecniche, una volta entrati nel mondo del lavoro.
---	--

ABILITÀ	<ul style="list-style-type: none"> • Disegnare particolari meccanici nel rispetto delle normative utilizzando manuali tecnici. • Compiere analisi di cicli produttivi di semplice particolari meccanici ed approssimare valutazioni di tempi e costi di produzione. • Capire l'organizzazione di una struttura aziendale e delle sue principali funzioni e dell'organigramma. • Capacità di applicare i principi di Lean Production in un contesto aziendale. • Valutare le strutture logistiche di reparto e di magazzino dato un determinato layout di stabilimento.
----------------	---

CONOSCENZE o CONTENUTI TRATTATI: (anche attraverso UDA o moduli)	<ul style="list-style-type: none"> • Attrezzature di lavorazione • Cicli di produzione • Valutazioni economiche di utile e perdita. • L'azienda • Tipologie di produzioni industriali e layout produttivi • Controllo di qualità (diagramma di Pareto e di Ishikawa) • Disegno CAD 3D (INVENTOR) • Valutazione costi di produzione
---	--

METODOLOGIE:	<p>Lezioni frontali per la sistematizzazione teorica e svolgimento di esercizi guida.</p> <p>Recupero curricolare degli argomenti in cui gli studenti hanno mostrato qualche difficoltà.</p> <p>Utilizzo LIM con accesso ad INTERNET.</p> <p>Attività di laboratorio con utilizzo di CAD 2D e 3D.</p>
---------------------	---

CRITERI DI VALUTAZIONE:	<p>Le prove di verifica sono state orali e scritte.</p> <p>Sono state redatte relazioni sulle attività di laboratorio.</p> <p>Abbiamo cercato di mettere in evidenza la capacità di analisi critica degli studenti e la loro abilità nel risolvere semplici problemi ed effettuare le scelte più opportune tra diverse alternative.</p> <p>Le votazioni sono state assegnate in decimi.</p>
------------------------------------	---

TESTI e MATERIALI / STRUMENTI ADOTTATI:	<p>L. Calligaris – S. Fava – C. Tommasello</p> <p>“Dal progetto al prodotto” – Volume C – Editrice PARAVIA</p> <p>Manuale di Meccanica Hoepli / Zanichelli</p>
--	--

Materia:	MATEMATICA
Docente:	Maria Grazia ZACCARIA

COMPETENZE RAGGIUNTE ALLA FINE DELL'ANNO	<ul style="list-style-type: none"> • Calcolare la derivata di una funzione • Applicare i Teoremi di Fermat, di Rolle, di Lagrange e di De L'Hopital • Eseguire lo studio di funzione e tracciarne il grafico • Calcolare integrali indefiniti e definiti che conducono a integrazioni immediate o a esse riconducibili • Applicare il calcolo integrale al calcolo di aree
ABILITÀ	<ul style="list-style-type: none"> • Utilizzare le tecniche dell'analisi, rappresentandole anche sotto forma grafica • Individuare strategie appropriate per risolvere problemi (massimizzare i profitti, minimizzare i costi, calcolare il BEP) • Utilizzare gli strumenti del calcolo differenziale nella descrizione e modellizzazione di fenomeni di varia natura
CONOSCENZE o CONTENUTI TRATTATI: (anche attraverso UDA o moduli)	<ul style="list-style-type: none"> • Il concetto di derivata • Derivate delle funzioni elementari • Algebra delle derivate • Derivata della funzione composta • Classificazione e studio dei punti di non derivabilità • Applicazioni geometriche del concetto di derivata • I teoremi di Fermat, di Rolle, di Lagrange e di De L'Hopital • Funzioni crescenti e decrescenti e criterio per l'analisi dei punti stazionari • Funzioni concave e convesse, punti di flesso • Schema per lo studio del grafico di una funzione: funzioni algebriche e trascendenti • Primitive e integrale indefinito • Integrali immediati e integrazione per scomposizione • Integrazione di funzioni composte • Dalle aree al concetto di integrale definito • Le proprietà dell'integrale definito e il suo calcolo • Applicazioni geometriche degli integrali definiti: il calcolo delle aree.
METODOLOGIE:	<ul style="list-style-type: none"> • Ripasso dei prerequisiti fondamentali • Presentazione di un problema inerente al tema da trattare • Spiegazione del metodo risolutivo corretto e sua teorizzazione mediante lezione frontale partecipata e/o videolezioni mediante la piattaforma Microsoft Teams • Risoluzione di numerosi esercizi e di applicazioni varie per verificare l'apprendimento dell'argomento o per consolidare le conoscenze.
CRITERI DI VALUTAZIONE:	<p>Sono state svolte 6 verifiche scritte, in presenza e a distanza utilizzando MS TEAMS in modalità sincrona, e 2 orali. Nella valutazione delle prove scritte si è data maggior importanza alla comprensione degli esercizi e al procedimento risolutivo piuttosto che agli eventuali errori di calcolo.</p> <p>Nelle valutazioni orali si è dato più peso all'uso di un linguaggio corretto e alla capacità di effettuare collegamenti o approfondimenti personali piuttosto che alla semplice risoluzione di esercizi.</p> <p>Sia per le prove orali che per quelle scritte si è utilizzata una scala di voti da 3 a 10, ritenendo sufficiente l'alunno che conosce ed ha compreso gli</p>

	<p>argomenti fondamentali della disciplina, li sa esporre con sufficiente chiarezza e non commette errori in applicazioni semplici.</p> <p>Coerentemente con quanto stabilito in sede di coordinamento disciplinare, la valutazione finale tiene conto del processo di apprendimento, della partecipazione al lavoro scolastico e dell'impegno dimostrato, nonché della puntualità nello svolgimento dei compiti domestici.</p>
--	---

TESTI e MATERIALI / STRUMENTI ADOTTATI:	<ul style="list-style-type: none"> • Libro di testo • Eventuali altri testi integrati da appunti e/o schede di lavoro fornite dall'insegnante
--	---

Materia:	Religione
Docente:	Micael Samiel MELAKE

<p>COMPETENZE RAGGIUNTE ALLA FINE DELL'ANNO</p>	<p>Al termine dell'intero percorso di studio l'Irc lo studente sarà in condizione di:</p> <ul style="list-style-type: none"> • sapersi interrogare sulla propria identità umana, religiosa e spirituale, in relazione con gli altri e con il mondo, al fine di sviluppare un maturo senso critico e un personale progetto di vita • riconoscere la presenza e l'incidenza del cristianesimo nel corso della storia, nella valutazione e trasformazione della realtà e nella comunicazione contemporanea, in dialogo con altre religioni e sistemi di significato • confrontarsi con la visione cristiana del mondo, utilizzando le fonti autentiche della rivelazione ebraico-cristiana e interpretandone correttamente i contenuti, in modo da elaborare una posizione personale libera e responsabile, aperta alla ricerca della verità e alla pratica della giustizia e della solidarietà.
<p>ABILITÀ</p>	<ul style="list-style-type: none"> • lo studente giustifica e sostiene consapevolmente le proprie scelte di vita, personali e professionali, anche in relazione con gli insegnamenti di Gesù Cristo; • riconosce nel Concilio ecumenico Vaticano II un evento importante nella vita della Chiesa contemporanea e sa descriverne le principali scelte operate, alla luce anche del recente magistero pontificio; • discute dal punto di vista etico potenzialità e rischi delle nuove tecnologie; • sa confrontarsi con la dimensione della multiculturalità anche in chiave religiosa; • fonda le scelte religiose sulla base delle motivazioni intrinseche e della libertà responsabile.
<p>CONOSCENZE o CONTENUTI TRATTATI: (anche attraverso UDA o moduli)</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Conosce l'identità della religione cattolica nei suoi documenti fondanti e nella prassi di vita che essa propone • Approfondisce la concezione cristiano-cattolica della famiglia e del matrimonio • Studia il rapporto della Chiesa con il mondo contemporaneo • Conosce le linee di fondo della dottrina sociale della Chiesa • Interpreta la presenza della religione nella società contemporanea in un pluralismo culturale e religioso, nella prospettiva di un dialogo costruttivo fondato sul principio del diritto alla libertà religiosa

METODOLOGIE:	Si privilegiato il metodo sperimentale - induttivo per stimolare un apprendimento attivo e significativo.
CRITERI DI VALUTAZIONE:	La valutazione espressa riguarda la partecipazione al dialogo educativo, l'impegno profuso e l'interesse dimostrato durante le lezioni
TESTI e MATERIALI / STRUMENTI ADOTTATI:	<p>Il testo adottato è il seguente: A. Pesci, M. Bennardo, <i>All'ombra del sicomoro</i>, Marietti scuola.</p> <p>Strumenti adottati: Si sono privilegiate brevi lezioni frontali, i lavori di gruppo, l'utilizzo del libro di testo, la Sacra Bibbia, gli audiovisivi, articoli, testi scritti, immagini, materiale fotografico, schede di approfondimento. Si è cercato di affrontare le diverse tematiche partendo dagli interrogativi dei ragazzi, impostando un dialogo aperto e nel rispetto reciproco. Analizzando gli argomenti si è cercato di tenere conto delle diverse prospettive tra loro complementari: la prospettiva Biblica, teologica e antropologica. Hanno partecipato al progetto sul volontariato con incontri con i rappresentanti delle associazioni</p>

Materia:	Lingua e Letteratura Italiana
Docente:	Sara FACCINI

COMPETENZE RAGGIUNTE ALLA FINE DELL'ANNO	<ul style="list-style-type: none"> • saper riconoscere le differenze di registro tra lingua comune e lingua letteraria (piano del significante, del significato e loro rapporti); • saper elaborare un'interpretazione motivata, partendo dall'analisi del testo e con costante riferimento a esso; • saper riconoscere i rapporti fra i vari testi proposti in classe; • saper rapportare i testi dell'esperienza biografica dell'autore e al contesto storico.
---	--

ABILITÀ	<ul style="list-style-type: none"> • conoscere gli argomenti svolti in modo abbastanza omogeneo, anche se non approfondito; • aver assimilato i concetti fondamentali ed essere in grado di operare collegamenti; • essere in grado di orientarsi con sufficiente sicurezza; • esprimere valutazioni personali pertinenti, seppur semplici; • usare un linguaggio sufficientemente chiaro e corretto.
----------------	--

CONOSCENZE o CONTENUTI TRATTATI: (anche attraverso UDA o moduli)	<ul style="list-style-type: none"> • La narrativa dal Romanticismo al Realismo; • L'età del Positivismo: il Naturalismo ed il Verismo; • Il Naturalismo e il romanzo sperimentale: Zola; • Il Verismo: Giovanni Verga (vita, opere, pensiero e poetica); • La poetica simbolista e l'età del Decadentismo in Europa; • Il Simbolismo: Giovanni Pascoli (vita, opere, pensiero e poetica); • Il Decadentismo: Gabriele D'Annunzio (vita, opere, pensiero e poetica); • Il contesto culturale del Novecento: il Modernismo e le Avanguardie storiche. • Luigi Pirandello: biografia, opere, pensiero e poetica; • Italo Svevo: biografia, opere, pensiero e poetica; • UDA interdisciplinare (Storia, Inglese, Letteratura italiana): "Il romanzo distopico del Novecento e i regimi totalitari": G. Orwell, La fattoria degli animali (lettura integrale).
---	--

METODOLOGIE:	<ul style="list-style-type: none"> • la lezione frontale e lezione dialogata; • video lezione con l'ausilio di presentazioni in power point e la visione di brevi filmati didattici.
---------------------	--

CRITERI DI VALUTAZIONE:	<p>Sono state effettuate prove di verifica sia scritte che orali: per quanto concerne le prime, in particolare, si è fatto riferimento alle tipologie previste nell'ambito della prima prova dell'Esame di Stato. Gli alunni sono stati valutati relativamente all'iter percorso; si sono considerati il livello di partenza, il comportamento, l'interesse, il metodo di studio e l'impegno; sono stati verificati l'acquisizione di abilità operative, l'arricchimento di contenuti, il conseguimento degli obiettivi. Si è dato equal peso alle tipologie di prove di verifica utilizzate e che risultano dalla programmazione, in quanto ogni prova ha verificato una parte del programma ampia e significativa. Le modalità di valutazione hanno previsto, oltre alle verifiche scritte e orali anche l'osservazione diretta, gli interventi nelle lezioni dialogiche, l'apporto costruttivo all'attività svolta.</p> <p>Per quanto riguarda i criteri di valutazione, si è fatto riferimento alle griglie adottate nell'ambito del Dipartimento disciplinare di Lettere. In modalità DDI sono state utilizzate le seguenti tipologie di verifica:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Colloqui orali sulla piattaforma Teams; • Test di verifica attraverso il software "Forms" di Office 365 da svolgere in una durata di tempo limitata e in collegamento audio/video su "Teams"; • Elaborazione di testi scritti, questionari ed esercizi da svolgersi autonomamente e da restituire all'insegnante entro una scadenza prestabilita.
--------------------------------	---

TESTI e MATERIALI / STRUMENTI ADOTTATI:	<p>Libro di testo in adozione: Luperini, Cataldi, Marchiani, Marchese, <i>Liberi di interpretare</i>, Voll. 3A e 3B, Palumbo editore</p> <p>Il libro di testo è stato integrato all'occorrenza con fotocopie fornite dalla docente e materiale audiovisivo.</p> <ul style="list-style-type: none"> • libro di testo in adozione (in particolare per le letture antologiche) • materiali forniti dall'insegnante: in particolare presentazioni in power point relative agli argomenti trattati • brevi filmati didattici reperibili su Youtube, sui siti Rai dedicati alla scuola o su altri siti specializzati • documentari Rai
--	---

Materia:	Storia
Docente:	Sara FACCINI

COMPETENZE RAGGIUNTE ALLA FINE DELL'ANNO	<ul style="list-style-type: none"> • Saper comprendere il manuale e conoscere la terminologia storica; • saper comprendere e rilevare i nessi causa-effetto che collegano gli avvenimenti storici; • saper riconoscere i processi storici; • saper rilevare il rapporto tra passato e presente.
---	---

ABILITÀ	<ul style="list-style-type: none"> • Consolidare l'attitudine a problematizzare, a formulare domande pertinenti; • scoprire la dimensione storica del presente; • ricostruire la complessità del fatto storico attraverso l'individuazione dei legami tra soggetti e contesti; • acquisire la consapevolezza che le conoscenze storiche sono elaborate sulla base di fonti di natura diversa che lo storico vaglia, seleziona, ordina ed interpreta secondo modelli e riferimenti ideologici.
----------------	---

CONOSCENZE o CONTENUTI TRATTATI: (anche attraverso UDA o moduli)	<ul style="list-style-type: none"> • la seconda rivoluzione industriale; • imperialismo, colonialismo e nazionalismo; • l'età giolittiana; • la prima guerra mondiale; • la Rivoluzione russa; • il dopoguerra in Italia e in Europa; • Il dopoguerra in Italia e l'avvento del Fascismo • Il regime fascista in Italia • Gli Stati Uniti e la crisi del '29 • La crisi della Germania repubblicana e il Nazismo • L'Europa verso una nuova guerra • La seconda guerra mondiale • La guerra in Italia e la Resistenza • La <i>Shoah</i>: lo sterminio degli Ebrei • Le origini della guerra fredda • UDA interdisciplinare (Storia, Inglese, Letteratura italiana): "Il romanzo distopico del Novecento e i regimi totalitari": i totalitarismi del Novecento. • UDA relativa all'insegnamento di Ed. Civica: "La rinascita dei diritti" (Costituzione, istituzioni dello Stato italiano, dell'Unione Europea e degli organismi internazionali; storia della bandiera e dell'inno nazionale): L'ONU e la dichiarazione universale dei diritti umani.
---	---

METODOLOGIE:	<ul style="list-style-type: none"> • lezione frontale e lezione dialogica; • video lezione con l'ausilio di presentazioni in power point e la visione di brevi filmati didattici.
---------------------	---

CRITERI DI VALUTAZIONE:	<p>Nel corso dell'anno la classe è stata sottoposta a verifiche di tipo sia scritto che orale. Gli alunni sono stati valutati relativamente all'iter percorso; si sono considerati il livello di partenza, il comportamento, l'interesse, il metodo di studio e l'impegno; sono stati verificati l'acquisizione di abilità operative, l'arricchimento di contenuti, il conseguimento degli obiettivi. Si è dato equal peso alle tipologie di prove di verifica utilizzate e che risultano dalla programmazione, in quanto ogni prova ha verificato una parte del programma ampia e significativa.</p> <p>Le modalità di valutazione hanno previsto, oltre alle verifiche scritte e orali anche l'osservazione diretta, gli interventi nelle lezioni dialogiche, l'apporto costruttivo all'attività svolta.</p> <p>Per quanto riguarda i criteri di valutazione, si è fatto riferimento alle griglie adottate nell'ambito del Dipartimento disciplinare di Lettere.</p> <p>In modalità DDI sono state utilizzate le seguenti tipologie di verifica:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Colloqui orali; • Test di verifica attraverso il software "Forms" di Office 365 da svolgere in una durata di tempo limitata e in collegamento audio/video su "Teams" • Elaborazione di testi scritti, questionari ed esercizi da svolgersi autonomamente e da restituire all'insegnante entro una scadenza prestabilita.
--------------------------------	---

TESTI e MATERIALI STRUMENTI ADOTTATI	<p>Libro di testo in adozione: Gentile, Ronga, Rossi, <i>Erodoto magazine</i>, vol. 5, Ed. La Scuola</p> <ul style="list-style-type: none"> • Il libro di testo in adozione è stato il principale strumento di lavoro, affiancato dalla LIM utilizzata per la visione di presentazioni in power point, filmati e documentari a carattere storico. • materiali forniti dall'insegnante: in particolare presentazioni in power point relative agli argomenti trattati • brevi filmati didattici reperibili su Youtube, sui siti Rai dedicati alla scuola o su altri siti specializzati
---	---

Materia:	Scienze Motorie e Sportive
Docente:	Sebastiano GREZZI

<p>COMPETENZE RAGGIUNTE ALLA FINE DELL'ANNO</p>	<p>La classe ha dimostrato durante l'anno scolastico un ottimo livello di capacità organizzativa. La classe di 16 studenti, tutti maschi, ha interagito attivamente nell'attività a distanza. La partecipazione alle lezioni è stata buona e l'impegno, nonostante i limiti imposti dalla DAD, considerevole.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Gestire in modo autonomo l'atto motorio in base al contesto 2. Gestire in modo autonomo l'attività motoria in base al contesto, auto-valutare le proprie capacità ed incrementarle. 4. Saper utilizzare il percorso vita, la pista di atletica, per un proprio allenamento, un'attività aerobica per il mantenimento dello stato di salute. 5. Riuscire a mantenere il proprio stato di salute e benessere in questo momento di pandemia. 6. Competenze digitali 7. Competenza personale, sociale e capacità di imparare ad imparare.
<p>ABILITÀ</p>	<p>Consapevolezza dell'importanza e della funzione formativa ed educativa della disciplina:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Distinguere le varie capacità condizionali e coordinative. 2. Sapere l'importanza del riscaldamento e del defaticamento. 3. Assumere comportamenti funzionali alla sicurezza in palestra, a scuola, a casa e negli spazi aperti. 4. Applicare gli elementi fondamentali della prevenzione al mal di schiena, male al ginocchio tramite l'assunzione di una buona postura. 5. Saper rispettare le regole e lavorare in gruppo. 6. Conoscenza e capacità di utilizzo del linguaggio tecnico delle Discipline Sportive affrontate
<p>CONOSCENZE o CONTENUTI TRATTATI: (anche attraverso UDA o moduli)</p>	<p>DIDATTICA IN PRESENZA: Moduli trattati</p> <ol style="list-style-type: none"> 1- Consolidamento degli Schemi motori di base e sviluppo delle capacità coordinative. 3- Conoscere le espressioni motorie fondamentali e le capacità coordinative; conoscere le qualità motorie. 3- Capacità Condizionali <p>Conoscere le diverse abilità motorie: correre, saltare.</p> <p>Al campo di atletica leggera sono state affrontate le seguenti specialità dell'Atletica Leggera su pista: salto lungo da fermo, test di flessibilità e di equilibrio.</p>

	<p>4- Pratica dello stretching statico e dinamico come defaticamento e prevenzione agli infortuni</p> <p>5-Relazione con l'ambiente naturale – Fitwalking Conoscere diverse attività motorie e sportive in ambiente naturale, in particolare il Fitwalking.</p> <p>6- Sviluppo di argomenti teorici riguardo la cittadinanza attiva. DIDATTICA A DISTANZA</p> <p>1- Sviluppo di argomenti teorici riguardo la Cittadinanza attiva. Conoscere il meccanismo e la necessità della donazione del sangue, il ruolo dell'Avis, la donazione di midollo osseo, ruolo dell'Admo.</p> <p>2-Valori universali sviluppati attraverso lo sport: la cinematografia sportiva.</p> <p>3- Capacità Condizionali: conoscere le caratteristiche delle capacità condizionali: forza, resistenza, velocità, mobilità articolare. Conoscere le caratteristiche dell'allenamento sportivo.</p> <p>4- Giochi sportivi invernali in ottica dei mondiali invernali 2021</p> <p>5- Giochi sportivi individuali e di squadra Conoscere gli aspetti essenziali a livello teorico dei giochi, conoscere il regolamento, i ruoli funzionali e tecnici (tennistavolo, atletica leggera, corsa e cyclette)</p> <p>6-Giochi sportivi acquatici</p> <p>7- Sviluppo di argomenti teorici riguardo l'Educazione alla Salute. Conoscere il significato di salute ed efficienza fisica, come gestire il proprio stile di vita e cosa si intende per salute come prevenzione (riferimento al doping)</p> <p>8- Le Olimpiadi</p> <p>9-Conoscere cos'è il fitwalking e cos'è la sua tecnica di allenamento.</p> <p>10-Anatomia umana: scheletro assile, appendicolare, anatomia del muscolo, tendini e legamenti</p>
METODOLOGIE:	<p>DIDATTICA IN PRESENZA: lezioni frontali con esercizi individuali a corpo libero.</p> <p>DIDATTICA A DISTANZA: Video-lezioni alternate dalle lezioni per la verifica sincrona e l'assegnazione di materiale di studio caricato sul Registro elettronico. Uso della chat di Teams, restituzione degli elaborati corretti tramite blocco appunti di Teams di office 365 o Forms, uso dello spazio collaborativo nel blocco appunti di Teams per la costruzione di lavori di gruppo, uso dell'e-mail alternativo al blocco appunti in caso di difficoltà nel caricare il materiale.</p>
CRITERI DI VALUTAZIONE:	<p>DIDATTICA IN PRESENZA Si fa riferimento alle griglie di valutazione contenute nel Piano di lavoro del docente.</p> <p>DIDATTICA A DISTANZA Oltre alle griglie di valutazione contenute nel Piano di lavoro del docente, si tiene anche conto della presenza e della partecipazione</p>

	attiva degli studenti alle lezioni online, nonché alla puntualità nella consegna degli elaborati richiesti.
TESTI e MATERIALI / STRUMENTI ADOTTATI:	<p>DIDATTICA IN PRESENZA Libro di testo: PIU' MOVIMENTO Fiorini, Coretti, Bocchi. Ed. Marietti Scuola Impianti: palestra, percorso vita.</p> <p>DIDATTICA A DISTANZA Materiali prodotti dall'insegnante, video acquisiti da You tube, in adozione. Ampia cinematografia sportiva scelta dal docente. Strumenti: Agenda del Registro elettronico, Didattica del Registro elettronico di classe, e-mail individuali e di gruppo classe, Teams di Office 365, Forms.</p>

ALLEGATO n. 2

ELENCO ELABORATI ASSEGNATI

Sistema di trasmissione n. 1 (Balboni Elia, Bellodi Marco, Caiazzo Vittorio)

Sistema di trasmissione n. 2 (Cazzoli Matteo, Curcetti Thomas, Frabetti Francesco)

Sistema di trasmissione n. 3 (Goretti Nicholas, Govoni Luca, Guidorzi Diego)

Sistema di trasmissione n. 4 (Malaguti Marco, Mastropasqua Davide, Melloni Mattia)

Sistema di trasmissione n. 5 (Mongiorgi Iuri, Ognibene Alessandro)

Sistema di trasmissione n. 6 (Scarnato Alessandro, Tunno Dennis)

ALLEGATO n. 3

ELENCO TESTI DI Lingua e Letteratura Italiana

Il Naturalismo e il Verismo

Emile Zola
L'Assomoir <ul style="list-style-type: none">• L'inizio dell'<i>Ammazzatoio</i> (cap.1)
Giovanni Verga
L'amante di Gramigna <ul style="list-style-type: none">• <i>Dedicatoria a Salvatore Farina</i>
I Malavoglia <ul style="list-style-type: none">• <i>Prefazione</i>• Cap I: L'inizio de <i>I Malavoglia</i>• Cap V: <i>Alfio e Mena: un amore mai confessato</i>• Cap XV: <i>L'addio di 'Ntoni</i>
Vita dei campi <ul style="list-style-type: none">• <i>Rosso Malpelo</i>
Novelle rustiche <ul style="list-style-type: none">• <i>La roba</i>
Mastro don Gesualdo <ul style="list-style-type: none">• Parte I, cap. 4: <i>La giornata di Gesualdo</i>• Parte IV, cap. 5: <i>La morte di Gesualdo</i>

Il Decadentismo

Charles Baudelaire
I fiori del male <ul style="list-style-type: none">• <i>L'albatro</i>• <i>Corrispondenze</i>
Arthur Rimbaud
Poesie <ul style="list-style-type: none">• <i>Le vocali</i>
Giovanni Pascoli

Myrica	<ul style="list-style-type: none"> • <i>Lavandare</i> • <i>X Agosto</i> • <i>L'assiuolo</i> • <i>Temporale</i> • <i>Novembre</i> • <i>Il lampo</i> • <i>Il tuono</i>
Il fanciullino	<ul style="list-style-type: none"> • <i>Il fanciullino</i>
Gabriele d'Annunzio	
Laudi	<ul style="list-style-type: none"> • <i>La sera fiesolana</i> • <i>La pioggia nel pineto</i>
Il piacere	<ul style="list-style-type: none"> • Libro I, cap. 2: <i>Andrea Sperelli</i> • Libro IV, cap. 3: <i>La conclusione del romanzo</i>
Le vergini delle rocce	<ul style="list-style-type: none"> • Libro I, Cap. I: <i>Il programma del superuomo</i>

Il Modernismo e le Avanguardie

Franz Kafka	
La metamorfosi	<ul style="list-style-type: none"> • <i>Il risveglio di Gregor</i>
Italo Svevo	
La coscienza di Zeno	<ul style="list-style-type: none"> • Cap. 1: <i>Prefazione</i> • Cap. 3: <i>Il vizio del fumo</i> • Cap. 4: <i>Lo schiaffo del padre</i> • Cap. 8: <i>La vita è una malattia</i>
Luigi Pirandello	
L'umorismo	<ul style="list-style-type: none"> • Parte II, cap. V: <i>La "forma" e la "vita"</i>
Il fu Mattia Pascal	<ul style="list-style-type: none"> • Cap. II: <i>Premessa seconda (filosofica) a mo' di scusa: "Maledetto sia Copernico!"</i> • Cap. XII: <i>Lo strappo nel cielo di carta</i> • Cap. XV: <i>L'ombra di Adriano Meis</i> • Cap. XVIII: <i>Pascal porta i fiori alla propria tomba</i>
Novelle per un anno	<ul style="list-style-type: none"> • <i>Il treno ha fischiato</i>
Filippo Tommaso Marinetti	
	<ul style="list-style-type: none"> • <i>Il primo manifesto del Futurismo</i>

ALLEGATO n. 4

GRIGLIA DI VALUTAZIONE DELLA PROVA ORALE

GRIGLIA DI VALUTAZIONE DELLA PROVA ORALE

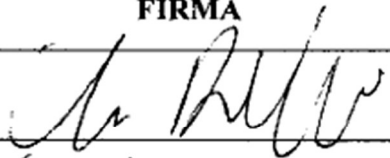
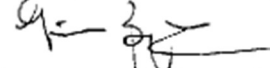
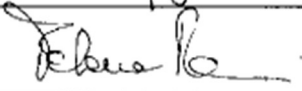

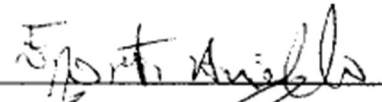
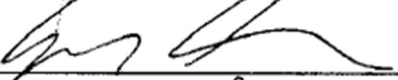
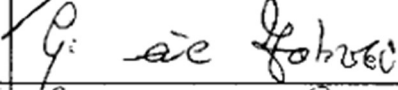
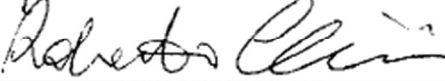
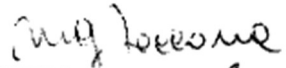
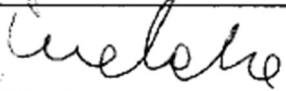
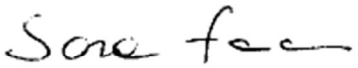
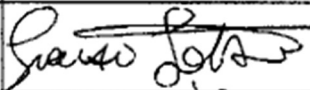
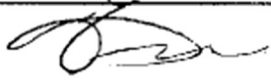
La Commissione per l'attribuzione fino a un massimo di quaranta punti alla prova orale si avvale della seguente griglia di valutazione (*Allegato B alla O.M. n. 53 del 03-03-2021*).

Allegato B Griglia di valutazione della prova orale

La Commissione assegna fino ad un massimo di quaranta 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.	1-2	
	II	Ha acquisito i contenuti e i metodi delle diverse discipline in modo parziale e incompleto, utilizzandoli in modo non sempre appropriato.	3-5	
	III	Ha acquisito i contenuti e utilizza i metodi delle diverse discipline in modo corretto e appropriato.	6-7	
	IV	Ha acquisito i contenuti delle diverse discipline in maniera completa e utilizza in modo consapevole i loro metodi.	8-9	
	V	Ha acquisito i contenuti delle diverse discipline in maniera completa e approfondita e utilizza con padronanza i loro metodi.	10	
Capacità di utilizzare le conoscenze acquisite e di collegare tra loro	I	Non è in grado di utilizzare e collegare le conoscenze acquisite o lo fa in modo del tutto inadeguato	1-2	
	II	È in grado di utilizzare e collegare le conoscenze acquisite con difficoltà e in modo stentato	3-5	
	III	È in grado di utilizzare correttamente le conoscenze acquisite, istituendo adeguati collegamenti tra le discipline	6-7	
	IV	È in grado di utilizzare le conoscenze acquisite collegandole in una trattazione pluridisciplinare articolata	8-9	
	V	È in grado di utilizzare le conoscenze acquisite collegandole in una trattazione pluridisciplinare ampia e approfondita	10	
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	1-2	
	II	È in grado di formulare argomentazioni critiche e personali solo a tratti e solo in relazione a specifici argomenti	3-5	
	III	È in grado di formulare semplici argomentazioni critiche e personali, con una corretta rielaborazione dei contenuti acquisiti	6-7	
	IV	È in grado di formulare articolate argomentazioni critiche e personali, rielaborando efficacemente i contenuti acquisiti	8-9	
	V	È in grado di formulare ampie e articolate argomentazioni critiche e personali, rielaborando con originalità i contenuti acquisiti	10	
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	1	
	II	Si esprime in modo non sempre corretto, utilizzando un lessico, anche di settore, parzialmente adeguato	2	
	III	Si esprime in modo corretto utilizzando un lessico adeguato, anche in riferimento al linguaggio tecnico e/o di settore	3	
	IV	Si esprime in modo preciso e accurato utilizzando un lessico, anche tecnico e settoriale, vario e articolato	4	
	V	Si esprime con ricchezza e piena padronanza lessicale e semantica, anche in riferimento al linguaggio tecnico e/o di settore	5	
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	1	
	II	È in grado di analizzare e comprendere la realtà a partire dalla riflessione sulle proprie esperienze con difficoltà e solo se guidato	2	
	III	È in grado di compiere un'analisi adeguata della realtà sulla base di una corretta riflessione sulle proprie esperienze personali	3	
	IV	È in grado di compiere un'analisi precisa della realtà sulla base di una attenta riflessione sulle proprie esperienze personali	4	
	V	È in grado di compiere un'analisi approfondita della realtà sulla base di una riflessione critica e consapevole sulle proprie esperienze personali	5	
Punteggio totale della prova				

IL CONSIGLIO DI CLASSE

N.	MATERIA	DOCENTE	FIRMA
1	<i>Tecnologie Meccaniche</i>	PATRICELLI Ciro	
2	<i>Meccanica, Macchine ed Energie</i>	BAGLIONI Gianni	
3	<i>Inglese</i>	ROSSI Fabiana	
4	<i>Sistemi Automatici</i>	MACCAFERRI Francesco	
5	<i>Tecnologie Meccaniche</i>	ESPOSITO Aniello	
6	<i>Sistemi Automatici</i>	GIANGRECO Antonio	
7	<i>Meccanica, Macchine ed Energie</i>	GIANNOTTE Fabrizio	
8	<i>Disegno, Progettazione e Org. Indus.</i>	CERVINI Roberto	
9	<i>Matematica</i>	ZACCARIA Maria Grazia	
10	<i>Religione</i>	MELAKE Micael Samiel	
11	<i>Lingua e Letteratura Italiana – Storia</i>	FACCINI Sara	
12	<i>Scienze Motorie e Sportive</i>	GRENZI Sebastiano	
13	<i>Disegno, Progettazione e Org. Indus.</i>	TROZZO Domenico	

Cento 15 Maggio 2021