

		<p>Istituto Tecnico Statale “Luigi Galvani”</p> <p>Codice: NATF130009 - Via Marchesella, 188 - 80014 Giugliano in Campania (Na)</p> <p>tel. 081/8941755 – fax. 081/3303941 – C.F. 94214310636 – email: natf130009@pec.istruzione.it</p>		
---	--	--	--	--

CLASSE 5B

**Anno Scolastico
2021/2022**

Documento del Consiglio di Classe

15 maggio 2022

INDICE DEL DOCUMENTO DEL CONSIGLIO DI CLASSE

PREMESSA	pag. 03
PRESENTAZIONE DELLA CLASSE	pag. 04
DOCENTI DEL CONSIGLIO DI CLASSE	pag. 04
PROFILO DELLA CLASSE	pag. 04
METODOLOGIE E STRUMENTI	pag. 06
CARATTERISTICHE DELLA CLASSE	pag. 06
VERIFICA E VALUTAZIONE DEGLI APPRENDIMENTI	pag. 08
TABELLE DI ATTRIBUZIONE DEI CREDITI SCOLASTICI	pag. 08
INSEGNAMENTO DELL'EDUCAZIONE CIVICA/CITTADINANZA E COSTITUZIONE	pag. 09
PERCORSI PER LE COMPETENZE TRASVERSALI E L'ORIENTAMENTO (ASL/PCTO)	pag. 10
ATTIVITÀ DI AMPLIAMENTO OFFERTA FORMATIVA	pag. 11
ALLEGATO 1 – Contenuti disciplinari singole discipline	pag. 12
ALLEGATO 2 – Attività PCTO	pag. 24
ALLEGATO 3 – Griglie di valutazione	pag. 25

PREMESSA

Il presente documento è stato redatto alla luce della normativa vigente, integrata dalle misure per la scuola emanate causa il perdurare dell'emergenza epidemiologica Covid-19:

- **Legge 425/1997 e DPR 122/2009 per le parti non abrogate**
- **Legge 107/2015**
- **Decreto Legislativo n°62/2017**
- **Legge 92/2019 (20/08/2019-Educazione Civica)**
- **Decreto ministeriale n°88 del 6/08/2020**
- **Nota direttoriale n°28118 del 12/11/2021**
- **Decreto Legislativo n°234 del 30/12/2021**
- **Ordinanza Ministeriale n°65 del 14/03/2022**
- **Ordinanza Ministeriale n°66 del 14/03/2022**
- **Nota 8415 del 31 marzo 2022**
- **Nota Garante della Privacy prot.10719 del 21.03.2017**

Nell'anno scolastico 2021/2022, gli allievi ed i docenti delle classi quinte hanno ritrovato, dopo 2 anni scolastici "anomali", a causa della situazione epidemiologica, una discreta continuità didattica in presenza, con la didattica a distanza applicata solo a singoli e/o sporadici casi. Ovviamente si sono subite le ripercussioni dei due anni precedenti, sia in termini di programmazione didattica che di interazione tra e con gli studenti, su cui il C.d.C è prontamente intervenuto.

Attraverso il registro elettronico e le comunicazioni dirette, le famiglie sono state costantemente rassicurate ed invitate a seguire i propri figli nell'impegno scolastico e a mantenere attivo un canale di comunicazione con il corpo docente anche attraverso il ricevimento settimanale.

In data 09.05.2022, vista l'O.M. n.66 del 14.03.2022, il Consiglio di Classe si è riunito per la designazione dei commissari dell'Esame di Stato, secondo le seguenti linee di principio:

- obbligo di assicurare la presenza del docente di italiano, di ELN/ELT (per le articolazioni ELT e ELN) e di Sistemi (per l'articolazione AUT);
- equilibrio tra le discipline, assicurando la presenza dell'unica disciplina umanistica oltre l'italiano (inglese);
- impossibilità della nomina di un commissario per l'educazione civica;
- il docente che insegna in più classi terminali può essere designato per un numero di classi/commissioni non superiore a due, appartenenti alla stessa commissione, salvo casi eccezionali e debitamente motivati, al fine di consentire l'ordinato svolgimento di tutte le operazioni collegate all'esame di Stato;
- i docenti designati come commissari che usufruiscono delle agevolazioni di cui all'articolo 33 della Legge 104/1992 hanno facoltà di non accettare la designazione;
- evitare, salvo i casi debitamente motivati da ineludibile necessità, la nomina dei commissari in situazioni di incompatibilità dovuta a rapporti di parentela e di affinità entro il quarto grado ovvero a rapporto di coniugio o convivenza con i candidati che essi esamineranno.

Vengono designati i docenti:

- 1) TURCO MARGHERITA (disciplina: Italiano)
- 2) DE MARTINO ROSSANA (disciplina: Inglese)
- 3) VENTRIGLIA FLAVIA (disciplina: Matematica)
- 4) DI GERIO GIAMPAOLO (disciplina: Elettrotecnica ed Elettronica)
- 5) PALUMBO ANTONIO (disciplina: Sistemi Automatici)
- 6) PAPA VIRGILIO (disciplina: Tecnologia e Progettazione dei Sistemi Elettrici ed Elettronici)

PRESENTAZIONE DELLA CLASSE

COORDINATORE: Prof. VIRGILIO PAPA

DOCENTI DEL CONSIGLIO DI CLASSE

DISCIPLINA	DOCENTE	CONTINUITÀ DIDATTICA		
		3° ANNO	4° ANNO	5° ANNO
IRC	BATTAGLIA CANDELORO	X	X	X
Italiano	TURCO MARGHERITA	X	X	X
Storia	TURCO MARGHERITA	X	X	X
Educazione Civica	CIMMINO ANGELA	---	X	X
Lingua Inglese	DE MARTINO ROSSANA	X	X	X
Matematica	VENTRIGLIA FLAVIA	X	X	X
Scienze Motorie	ORLANDO LUISE	X	X	X
Elettronica ed Elettrotecnica	DI GERIO GIAMPAOLO	X	X	X
Elettronica ed Elettrotecnica – Lab.	RENNELLA UMBERTO	X	X	X
Sistemi Automatici	PALUMBO ANTONIO	---	X	X
Sistemi Automatici – Lab.	TUFARI LUCA	X	X	X
Tecnologie e Prog. Sist. Eln. ed Eln.	PAPA VIRGILIO	X	X	X
Tecnologie e Prog. Sist. Eln. ed Eln. – Lab.	TUFARI LUCA	X	X	X
APPROFONDIMENTI CURRICULARI				
PCTO (ex ASL)	CIMMINO ANGELA	---	X	X
Potenziamento lingua inglese	////////////////////	///	///	///

* il docente ha utilizzato la metodologia **CLIL**

PROFILO DELLA CLASSE

Si ritiene utile riportare le competenze del **PECUP** di istituto, desunte dalle Linee Guida relative al passaggio ai nuovi ordinamenti e riportate nel PTOF di istituto AA.SS. 19-22, che hanno delineato gli insegnamenti, le metodologie e le tempistiche adottate dal Consiglio di classe.

Area Tecnica

- P1.** Applicare nello studio e nella progettazione di impianti e apparecchiature elettriche ed elettroniche i procedimenti dell'elettrotecnica e dell'elettronica
- P2.** Redigere relazioni tecniche e documentare le attività individuali e di gruppo relative a situazioni professionali
- P3.** Scegliere ed utilizzare la strumentazione di laboratorio e di settore adeguata ai vari contesti e applicare i metodi di misura per effettuare verifiche, controlli e collaudi
- P4.** Gestione di progetti, partendo dall'analisi preliminare del contesto, l'elaborazione ed analisi consuntiva dei risultati
- P5.** Gestire processi produttivi correlati a funzioni aziendali
- P6.** Analizzare il valore, i limiti e i rischi delle varie soluzioni tecniche per la vita sociale e culturale con particolare

attenzione alla sicurezza nei luoghi di vita e di lavoro, alla tutela della persona, dell'ambiente e del territorio

P7. Analizzare tipologie e caratteristiche tecniche delle macchine elettriche e delle apparecchiature elettroniche, con riferimento ai criteri di scelta per la loro utilizzazione e interfacciamento

P8. Utilizzare strumenti informatici riferiti ad ambiti specifici di applicazione

P9. Analizzare il funzionamento, progettare e implementare sistemi automatici

Area Generale

Competenze Area linguistica:

L1. Individuare ed utilizzare gli strumenti della comunicazione nelle sue diverse forme più appropriati per intervenire agevolmente nei contesti organizzativi e professionali di riferimento

L2. Utilizzare e produrre strumenti di comunicazione visiva e multimediale anche con riferimento alle strategie espressive e agli strumenti tecnici della comunicazione

L3. Conoscere la dimensione storica della lingua e della letteratura

L4. Padroneggiare gli strumenti per l'interpretazione dei testi

L5. Utilizzare gli strumenti culturali e metodologici per porsi con atteggiamento razionale, critico e responsabile di fronte alla realtà, dell'apprendimento permanente

L6. Padroneggiare la lingua inglese per scopi comunicativi, utilizzando i linguaggi settoriali relativi al percorso di studio per agire nei diversi ambiti e contesti professionali

Competenze Area storico-sociale:

G1. Comprendere le cause, le ragioni evidenti e recondite dei fatti storici; saper riflettere sui mutamenti che essi hanno determinato sul pianeta a livello sociale e ambientale.

G2. Riconoscere nei fatti storici le componenti scientifiche, economiche, tecnologiche ed artistiche con riferimento ai diversi contesti locali e globali.

G3. Essere in grado di interagire in modo attivo, nel rispetto delle regole, senza entrare in conflitto.

Competenze Area logico-matematica:

M1. Utilizzare il linguaggio e i metodi propri della matematica per organizzare e valutare adeguatamente informazioni qualitative e quantitative

M2. Utilizzare le strategie del pensiero razionale negli aspetti dialettici e algoritmici per affrontare situazioni problematiche, elaborando opportune soluzioni

M3. Utilizzare i concetti e i modelli delle scienze sperimentali per investigare fenomeni sociali e naturali e per interpretare dati

M4. Utilizzare le reti e gli strumenti informatici nelle attività di studio, ricerca e approfondimento

M5. Correlare la conoscenza storica generale agli sviluppi delle scienze, delle tecnologie e delle tecniche negli specifici campi professionali di riferimento

Quadri orari

Quadro orario del primo biennio		
Discipline	1^anno	2^anno
Lingua e letteratura italiana	4	4
Storia	2	2
Geografia	-	1
Diritto ed Economia	2	2
Lingua inglese	3	3
Matematica	4	4
Scienze integrate (Scienze della terra e Biologia)	2	2
Fisica	3	3
Chimica	3	3
Tecnologie e tecniche di rappresentazione grafica	3	3
Tecnologie informatiche	3	-
Scienze e tecnologie applicate	-	3
Scienze motorie e sportive	2	2
Religione cattolica o attività alternative	1	1
TOTALI	32	33

Quadro orario del secondo biennio e quinto anno				
Discipline		3^anno	4^anno	5^anno
Area Generale	Lingua e letteratura italiana	4	4	4
	Storia	2	2	2
	Lingua Inglese	3	3	3
	Matematica	3	3	3
	Scienze motorie e sportive	2	2	2
	Religione cattolica o attività alternative	1	1	1
Articolazione AUTOMAZIONE	Complementi di matematica	1	1	-
	Tecnologia e progettazione dei Sist. Elt ed Eln.	5*	5	6
	Elettrotecnica ed Elettronica	7**	5	5
	Sistemi automatici	4	6	6
TOTALI		32	32	32

(*) In una delle ore viene approfondita la tematica della Sicurezza negli ambienti di Lavoro

(**) In una delle ore viene approfondito lo studio del CODING finalizzato ai sistemi automatici

METODOLOGIE E STRUMENTI

Nel processo di insegnamento-apprendimento, per il raggiungimento degli obiettivi prefissati e in relazione alle discipline interessate e alle tematiche proposte, sono state effettuate lezioni frontali, lavori di gruppo, attività di laboratorio, attività di recupero in orario scolastico ed extrascolastico e attività di DAD (Didattica a distanza) /DDI (didattica digitale integrata) per brevissimi periodi e/o per casi sporadici. Sono stati utilizzati libri di testo, testi integrativi, saggi, materiale multimediale, computer e LIM.

I docenti hanno adottato i seguenti strumenti e le seguenti strategie per la DAD/DDI: video-lezioni secondo l'orario scolastico, mediante la piattaforma CISCO WEBEX, invio/ricezione di materiale, mappe concettuali, consegne e appunti attraverso registro elettronico e/o Aula virtuale (MOODLE) messa a disposizione della scuola. Per gli alunni BES è stato previsto l'uso degli strumenti compensativi e dispensativi riportati nei piani personalizzati redatti per il corrente anno scolastico, eventualmente adattati agli strumenti e alle nuove tecniche di insegnamento a distanza.

CARATTERISTICHE DELLA CLASSE

Storia del triennio conclusivo del corso di studi

N. totale alunni	25	di cui maschi n.	24	femmine n.	1
N. candidati privatisti	//				

Iter della classe

Frequenza: La frequenza delle lezioni nel corso del triennio è stata abbastanza regolare per la quasi totalità del gruppo classe, sia durante il terzo e il quarto anno (in cui le attività didattiche sono state fortemente caratterizzate dalla Didattica a Distanza) che nel corrente anno scolastico, in cui le lezioni sono state svolte quasi totalmente in presenza.

Comportamento: Per l'intero triennio gli studenti hanno mostrato un comportamento generalmente rispettoso nei confronti del regolamento scolastico. Il loro atteggiamento nei confronti dei docenti e del personale della scuola è sempre stato corretto e collaborativo, favorendo un clima sereno durante le attività. Anche le dinamiche interne alla classe e i rapporti tra gli stessi studenti sono stati generalmente positivi ed hanno subito una costante evoluzione in riferimento soprattutto alla maturità delle relazioni interpersonali. Il clima in classe è stato sempre caratterizzato da un ottimo livello di inclusione ed integrazione.

Profitto: Nel corso del triennio la classe ha mostrato, nei confronti del percorso formativo, un approccio motivazionale diversificato, che per la maggior parte di essi si è evoluto verso il miglioramento in particolare nel corso dell'anno conclusivo del ciclo di studi grazie alla maggiore consapevolezza finalmente conseguita dagli alunni, consci dell'impegno finale e degli scenari futuri.

Per quanto concerne il profitto, pertanto, si evidenziano diversi livelli di rendimento:

- un gruppo di allievi si è distinto per una costante diligente disposizione all'apprendimento con una partecipazione continua ed efficace al dialogo educativo ed è riuscito ad impostare in maniera proficua il proprio lavoro, tanto da ricavarne conoscenze ed abilità assimilate in modo discreto ed in alcuni casi soddisfacente.
- la restante parte degli alunni, invece, ha evidenziato nel corso del triennio un impegno non sempre costante, che ha fatto manifestare qualche carenza sul piano metodologico e cognitivo. Grazie ad una maggiore consapevolezza ed agli interventi di sostegno e recupero che il C.d.C. ha messo in atto per il superamento del disagio pregresso, tali alunni hanno comunque raggiunto un livello di preparazione globalmente sufficiente ed hanno sviluppato adeguate competenze in contesti standard ed opportunamente strutturati.

Nella classe sono presenti due studenti DSA che hanno seguito il percorso formativo avvalendosi delle misure compensative e dispensative previste dal PDP elaborato dal consiglio di classe e conservato nel loro fascicolo personale. È presente, inoltre, anche uno studente DA, che segue una programmazione curricolare, il cui percorso formativo è riportato in modo dettagliato nella relazione conservata nel fascicolo personale. Fa parte della classe, infine, anche uno studente con BES non certificato che durante il percorso si è avvalso degli strumenti compensativi e dispensativi previsti dal PDP elaborato dal consiglio di classe e conservato nel fascicolo personale.

Altre considerazioni:

Gli argomenti affrontati con metodologia CLIL sono stati inglobati nel programma della disciplina Inglese, in quanto non è stato possibile affrontarli come previsto dalla normativa.

La classe 5B appartiene all'articolazione AUTOMAZIONE, ma è caratterizzata anche da una curvatura del percorso che approfondisce in modo particolare gli aspetti della ROBOTICA.

I contenuti aggiuntivi relativi alla curvatura sono nella quasi totalità relativi ad attività laboratoriali che hanno lo scopo di accrescere le competenze degli studenti relativamente all'uso di specifici software di programmazione di bracci robotici di tipo collaborativo. Le attività programmate, soprattutto quelle del terzo e quarto anno, sono state fortemente condizionate dall'emergenza epidemiologica che non solo ha reso impossibile svolgerle in presenza, ma ha anche ritardato l'allestimento del laboratorio e l'acquisto del braccio robotico ABB. Nel corrente anno, invece, le condizioni di lavoro hanno permesso nuovamente l'uso degli spazi e degli strumenti necessari per lo svolgimento delle attività ed hanno reso possibile anche la dotazione del laboratorio del braccio ABB SINGLE ARM. Nella seconda parte dell'anno, quindi, la classe è riuscita a svolgere una parte delle attività programmate, raggiungendo almeno le competenze di base previste.

Oltre alla curvatura dell'articolazione, il percorso della classe è stato caratterizzato anche dal fatto che il triennio del corso B continua alcuni aspetti del ciclo di classi del biennio che sperimentano alcune delle idee del progetto AVANGUARDIE EDUCATIVE. Nel corso del triennio la classe ha lavorato secondo i dettami della metodologia FLIPPED CLASSROOM e con l'ausilio del notebook personale in dotazione a ciascuno studente. Essi non hanno acquistato tutti i libri di testo, usufruendo della piattaforma di istituto (aula virtuale Galvani) appositamente allestita.

La collaborazione studenti/docenti è stata centrale grazie alle tecnologie e ai social, impiegati esclusivamente a scopi didattici. Le comunicazioni e lo studio attraverso l'aula virtuale, il registro elettronico, il sito di scuola e i social dedicati hanno consentito il raggiungimento degli obiettivi educativi e didattici relativi al progetto.

Si è cercato sempre di infondere nei giovani il senso di responsabilità e di interesse per le tematiche affrontate, finalizzando le metodologie al consolidamento della propria personalità e motivandoli ad affrontare il loro percorso formativo come progetto di vita e non solo in vista degli Esami di Stato.

A tal proposito, soprattutto negli ultimi due anni di corso, è stata molto favorita la partecipazione degli allievi a percorsi di alternanza scuola/lavoro ed a incontri di orientamento sia universitario che con esponenti aziendali per la conoscenza del mondo del lavoro.

La quasi totalità della classe, infine, ha anche partecipato ad attività extra-curricolari volte al miglioramento delle competenze di lingua INGLESE, mediante lezioni con docente madrelingua, come previsto dal progetto CAMBRIDGE interno all'istituto.

Obiettivi educativi/comportamentali:

Il percorso formativo è stato caratterizzato dall'intento di promuovere la crescita della personalità umana e sociale degli allievi favorendo:

- Lo sviluppo armonioso della personalità e del futuro cittadino del mondo;
- Lo spirito di cooperazione e l'apertura al dialogo e al pluralismo ideologico;
- La capacità di costruire un proprio sistema di valori;
- Sviluppo di una cultura fondata su tolleranza, apertura e valorizzazione delle differenze, su valori di pluralismo e libertà;
- Acquisizione di autocontrollo, responsabilità, comportamenti corretti nella realtà del gruppo;
- Partecipazione costruttiva alla vita collegiale della scuola (assemblea di classe e di Istituto, visite guidate, viaggi di istruzione e conferenze, ecc.).

Obiettivi cognitivi trasversali:

Il Consiglio di Classe ritiene che gli studenti abbiano raggiunto, seppur a livelli diversi, i seguenti obiettivi:

- Acquisizione dei contenuti essenziali delle discipline;
- Comprensione dei vari tipi di comunicazione orale e scritta; capacità di analizzare e sintetizzare fatti, dati e informazioni;
- Sviluppo delle capacità logiche, critiche e operative;
- Capacità di collegare ed integrare conoscenze e competenze acquisite in ambiti disciplinari diversi;
- Capacità di esprimersi in modo chiaro, ordinato e corretto, utilizzando un linguaggio operativo specifico;
- Acquisizione di un metodo personale di studio adeguato alle diverse situazioni di studio e/o ricerca.

VERIFICA E VALUTAZIONE DELL'APPRENDIMENTO	
Strumenti di misurazione e n. di verifiche per periodo scolastico	<i>Vedi Programmazione dei Dipartimenti e schede singole discipline allegate</i>
Strumenti di osservazione del comportamento e del processo di apprendimento	<i>Si rimanda alla griglia elaborata e deliberata dal Collegio dei docenti e contenuta nel PTOF e nel Piano scolastico per la Didattica Digitale Integrata dell'Istituto</i>
Strumenti di misurazione e tipologie di verifiche (DDI/DAD)	<i>a) frequenza delle attività di DAD; b) interazione durante le attività di DAD sincrona e asincrona; c) puntualità nelle consegne/verifiche scritte e orali; d) valutazione dei contenuti delle suddette consegne/verifiche.</i>

Crediti scolastici

Per la tabella di attribuzione del credito scolastico al 3 e 4 anno, si rimanda a quella contenuta nel PTOF dell'istituto, qui di seguito riportata.

Bande di oscillazione			
Media Voti (M)	Credito scolastico (punti)		
	3^anno	4^anno	5^anno
M=6	7 – 8	8 – 9	9 – 10
6 < M ≤ 7	8 – 9	9 – 10	10 – 11
7 < M ≤ 8	9 – 10	10 – 11	11 – 12
8 < M ≤ 9	10 – 11	11 – 12	13 – 14
9 < M ≤ 10	11 – 12	12 – 13	14 – 15

Per il corrente anno scolastico il credito scolastico è attribuito fino ad un massimo di cinquanta punti; si riportano di seguito le tabelle 1, 2 e 3 dell'allegato C dell'O.M. n. 65 del 14/03/2022 per la conversione del credito scolastico complessivo e la conversione del punteggio delle prove scritte.

Tabella 1
Conversione del credito scolastico complessivo

Punteggio in base 40	Punteggio in base 50
21	26
22	28
23	29
24	30
25	31
26	33
27	34
28	35
29	36
30	38
31	39
32	40
33	41
34	43
35	44
36	45
37	46
38	48
39	49
40	50

Tabella 2
Conversione del punteggio della prima prova scritta

Punteggio in base 20	Punteggio in base 15
1	1
2	1.50
3	2
4	3
5	4
6	4.50
7	5
8	6
9	7
10	7.50
11	8
12	9
13	10
14	10.50
15	11
16	12
17	13
18	13.50
19	14
20	15

Tabella 3
Conversione del punteggio della seconda prova scritta

Punteggio in base 20	Punteggio in base 10
1	0.50
2	1
3	1.50
4	2
5	2.50
6	3
7	3.50
8	4
9	4.50
10	5
11	5.50
12	6
13	6.50
14	7
15	7.50
16	8
17	8.50
18	9
19	9.50
20	10

Alla determinazione dei crediti scolastici concorrono, oltre la media dei voti, anche l'assiduità della frequenza scolastica, l'interesse e l'impegno nella partecipazione al dialogo educativo e alle attività integrative ed eventuali crediti formativi, secondo i criteri esposti nella seguente tabella:

Criteri per l'attribuzione del credito all'interno della banda di oscillazione		
Indicatori	Descrittori	Punti totali
Media dei voti	---	secondo la normativa
Frequenza scolastica	Assenze orarie	Punti aggiuntivi = 0,30
Partecipazione ad attività complementari ed integrative	Giudizio discreto espresso dal referente dell'attività	Punti aggiuntivi = 0,25 <i>(indipendentemente dal numero di progetti)</i>
Comportamento	Valutazione	Punti aggiuntivi = 0,25

Il livello superiore della banda di oscillazione del credito relativo alla fascia della media aritmetica dei voti è assegnato se il punteggio totale (media aritmetica + punteggio aggiuntivo) ha la parte decimale maggiore o uguale a 0,50.

INSEGNAMENTO DELL'EDUCAZIONE CIVICA / CITTADINANZA E COSTITUZIONE

La legge 20 agosto 2019 n. 92 che ha introdotto l'insegnamento dell'educazione civica, ha posto a suo fondamento la conoscenza della Costituzione Italiana riconoscendola non solo come norma cardine del nostro ordinamento, ma anche come criterio per identificare diritti, doveri, compiti, comportamenti personali e istituzionali, finalizzati a promuovere il pieno sviluppo della persona e la partecipazione di tutti i cittadini all'organizzazione politica, economica e sociale del Paese.

L'impianto progettuale dell'insegnamento, pertanto, è stato strutturato in modo da promuovere la conoscenza e la comprensione delle strutture e dei profili sociali, economici, giuridici, e ambientali della società al fine di sviluppare la capacità di agire da cittadini responsabili e di partecipare consapevolmente alla vita civica, culturale e sociale della comunità.

Gli ultimi due anni del percorso scolastico sono stati caratterizzati dall'emergenza sanitaria dovuta alla diffusione del COVID-19, che ha comportato l'adozione di metodologie alternative alla didattica in presenza ed un adattamento delle programmazioni orientate a sviluppare riflessioni sull'esperienza vissuta a causa ed in conseguenza delle limitazioni dovute alla situazione epidemiologica. In tale ottica, le attività realizzate dai docenti si sono svolte prevalentemente in orario antimeridiano, nelle modalità previste per le lezioni curricolari, in presenza o a distanza. Per le attività progettuali di formazione ed orientamento alla realtà politica economica e sociale si è privilegiata l'adozione di incontri a distanza (WEBINAIR), su piattaforma di videoconferenza, con la finalità di ridurre il numero di studenti contemporaneamente presenti. Nei periodi caratterizzati da misure di contenimento meno stringenti, per piccoli gruppi di alunni o singole classi, si è optato per la realizzazione in presenza delle attività d'Istituto quali: squadra anti-bullismo (MOBBASTA) e Galvani in rosa.

Nella presente sezione viene descritto il percorso seguito, riportandosi le attività, i percorsi e i progetti svolti, con la specifica degli obiettivi d'apprendimento che si intendono raggiunti.

Titolo del percorso	Obiettivi d'apprendimento
COSTITUZIONE: DIRITTO (NAZIONALE E INTERNAZIONALE), LEGALITÀ E SOLIDARIETÀ	<p>Comprendere il valore e le regole della vita democratica nella consapevolezza che diritti e libertà individuali possano essere limitati per la tutela del bene collettivo.</p> <p>Esercitare correttamente le modalità di rappresentanza e di rispetto degli impegni assunti.</p> <p>Conoscere l'organizzazione dello Stato ed i valori che ispirano gli ordinamenti comunitari e internazionali.</p> <p>Perseguire il principio di legalità e di solidarietà, promuovendo principi e valori di contrasto alla criminalità organizzata.</p>
SVILUPPO SOSTENIBILE: EDUCAZIONE AMBIENTALE, CONOSCENZA E TUTELA DEL PATRIMONIO E DEL TERRITORIO	<p>Compiere le scelte di partecipazione alla vita pubblica e di cittadinanza coerentemente agli obiettivi di sostenibilità sanciti dall'agenda 2030 non solo per la salvaguardia dell'ambiente e delle risorse naturali, ma anche per la costruzione di ambienti di vita inclusivi e rispettosi dei diritti fondamentali delle persone.</p>
CITTADINANZA DIGITALE E AMMINISTRAZIONE DIGITALE	<p>Avvalersi consapevolmente e responsabilmente dei mezzi di comunicazione virtuali.</p> <p>Conoscere gli strumenti di cittadinanza digitale per l'utilizzo dei vari servizi offerti dalla Pubblica Amministrazione.</p>

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

Le linee guida relative all'attuazione dei Percorsi per le Competenze Trasversali e per l'Orientamento emanate dal MIUR hanno fornito indirizzamenti utili alla progettazione dei Percorsi, indicando gli obiettivi nelle competenze trasversali, ricontestualizzandone la dimensione curricolare. In merito agli obiettivi, le Linee guida li declinano nelle seguenti competenze trasversali:

- Competenza personale, sociale e capacità di imparare a imparare
- Competenze in materia di cittadinanza
- Competenza imprenditoriale
- Competenza in materia di consapevolezza ed espressione culturali

Quale proiezione di ciascuna competenza, sono definite dalle Linee guida una serie di capacità, utili a definire operativamente i percorsi curricolari da attuare ed a permettere lo sviluppo di strumenti di valutazione del raggiungimento degli obiettivi. Di fondamentale importanza è il raggiungimento della consapevolezza dello studente

sul proprio grado di maturazione delle capacità e della ricaduta di tale consapevolezza nella creazione del proprio progetto di vita.

L'impianto progettuale dei Percorsi per le Competenze Trasversali e per l'Orientamento si è composto di attività d'aula attuate dai docenti d'istituto e di attività di formazione/orientamento realizzate da soggetti appartenenti al mondo produttivo, del terzo settore, da enti istituzionali ed università. I docenti coinvolti nell'attuazione dei Percorsi sono stati il docente di *Complementi di sicurezza e qualità* per le classi terze ed il docente di potenziamento per le classi quarte e quinte.

Gli ultimi due anni sono stati caratterizzati dall'emergenza sanitaria mondiale dovuta alla diffusione del virus COVID-19, che ha comportato l'adozione di metodologie alternative alla didattica in presenza. Anche le attività PCTO sono state organizzate in maniera da permetterne lo svolgimento nel rispetto delle prescrizioni e delle indicazioni relative alle misure di contenimento del contagio. In tale ottica, le attività realizzate dai docenti in orario antimeridiano, sono state svolte nelle modalità previste per le lezioni curricolari, in presenza o a distanza. Per le attività di formazione ed orientamento operate da soggetti esterni si è privilegiata l'adozione di incontri a distanza, su piattaforma di videoconferenza, con la finalità di ridurre il numero di studenti contemporaneamente presenti. Nei periodi caratterizzati da misure di contenimento meno stringenti e per piccoli gruppi di alunni si è optato per la realizzazione in presenza delle attività.

Nell'allegato 2 al presente documento sono riportate le attività proposte e realizzate.

ATTIVITÀ DI AMPLIAMENTO DELL'OFFERTA FORMATIVA SVOLTE NELL'ANNO SCOLASTICO

TIPOLOGIA	OGGETTO	LUOGO	DURATA
Progetto Piano Estate	FACCIAMO PACE CON LA SCUOLA – formazione ed orientamento classi quinte	ITIS GALVANI	4h
Progetto FIS	Progetto CAMBRIDGE – potenziamento della lingua Inglese	ITIS GALVANI	20h

CONTENUTI DISCIPLINARI SINGOLE DISCIPLINE

e sussidi didattici utilizzati (titolo dei libri di testo, ecc.)

IRC

Italiano

Storia

Educazione Civica

Lingua Inglese

Matematica

Scienze Motorie

Elettronica ed Elettrotecnica

Sistemi Automatici

Tecnologie e progettazione dei sistemi elettrici ed elettronici

PROGRAMMAZIONE SVOLTA	Disciplina IRC	Classe: 5	Articolazione: AUTOMAZIONE
--------------------------	--------------------------	---------------------	--------------------------------------

Docente	BATTAGLIA CANDELORO
---------	----------------------------

ABILITÀ	CONTENUTI
Primo Quadrimestre	
<ul style="list-style-type: none"> Confrontarsi con gli aspetti più significativi delle grandi verità della fede cattolica inserendole nella dialettica del pensiero relativista e nichilista del post-moderno. 	<ul style="list-style-type: none"> La Secolarizzazione: origine, evoluzione e caratteristiche. La Bibbia come codice culturale. Movimenti e istituzioni religiose. Religione e psicologia. Freud e la religione cristiana. La croce, simbolo multiculturale? La multiculturalità: risvolti sociali, etici e politici.
Secondo Quadrimestre	
<ul style="list-style-type: none"> Comprendere il patrimonio artistico-letterario rilevandone l'impronta della cultura cristiana. Individuare l'evoluzione del progresso tecno-scientifico e la sua incidenza sulle dinamiche personali e sociali. 	<ul style="list-style-type: none"> Confronto tra visione scientifica e religiosa circa l'origine dell'Universo e della vita umana: S. HAWKING, PAUL DAVIES, C. DARWIN, DANIEL R. ALTSCHUER. La dimensione affettivo-relazionale nel proprio progetto di vita. Strumenti per proiettarsi con fiducia verso il futuro.

Strumenti	Appunti delle lezioni – Indicazioni per ricerche online – Mappe concettuali – Lezioni in PowerPoint. Video interviste.
Metodologie	Lezione frontale – Esercitazioni di gruppo-lavoro di gruppo. Role playing.
Verifiche <i>(tipo e n° minimo)</i>	Orale n°2

PROGRAMMAZIONE SVOLTA	Disciplina ITALIANO	Classe: 5	Articolazione: AUTOMAZIONE
--------------------------	-------------------------------	---------------------	--------------------------------------

Docente	TURCO MARGHERITA
---------	-------------------------

ABILITÀ	CONTENUTI
Primo Quadrimestre	
LINGUA I e II quadrimestre <ul style="list-style-type: none"> • Identificare momenti e fasi evolutive della lingua italiana con particolare riferimento al Novecento. • Individuare aspetti linguistici, stilistici e culturali dei/nei testi letterari più rappresentativi. • Individuare le correlazioni tra le innovazioni scientifiche e tecnologiche e le trasformazioni linguistiche. • Produrre relazioni, sintesi, commenti ed altri testi di ambito professionale con linguaggio specifico. • Scegliere la forma multimediale più adatta alla comunicazione nel settore professionale di riferimento in relazione agli interlocutori e agli scopi. 	LINGUA <ul style="list-style-type: none"> • Tecniche compositive per diverse tipologie di produzione scritta • Analisi logica e del periodo LETTERATURA <ul style="list-style-type: none"> • L'Età del Positivismo • Il Naturalismo ed il Verismo: Giovanni Verga • Il Decadentismo in Italia e in Europa: Giovanni Pascoli: • Gabriele D'Annunzio
Secondo Quadrimestre	
LETTERATURA I e II quadrimestre <ul style="list-style-type: none"> • Contestualizzare l'evoluzione della civiltà artistica e letteraria italiana dall'Unità d'Italia ad oggi in rapporto ai principali processi sociali, culturali, politici e scientifici di riferimento. • Identificare e analizzare temi, argomenti e idee sviluppate dai principali autori della letteratura italiana e di altre letterature in prospettiva interculturale • Collegare i testi letterari con altri ambiti disciplinari. • Interpretare testi letterari con opportuni metodi e strumenti d'analisi al fine di formulare un motivato giudizio critico. ALTRE ESPRESSIONI ARTISTICHE I e II quadrimestre <ul style="list-style-type: none"> • Leggere ed interpretare un'opera d'arte visiva e cinematografica con riferimento all'ultimo secolo. 	LETTERATURA <ul style="list-style-type: none"> • Il primo Novecento e la stagione delle avanguardie. • il Futurismo: Filippo Tommaso Marinetti • La coscienza della crisi: • Luigi Pirandello • La letteratura tra le due guerre: Ermetismo • Giuseppe Ungaretti • Eugenio Montale • Primo Levi

Strumenti	Libri di testo – Appunti dalle lezioni – Sussidi audiovisivi – Materiale scaricato da Internet per integrazioni e/o approfondimenti – Video-lezioni e materiale didattico caricato sull'Aula Virtuale Galvani o altre piattaforme equivalenti – LIM e Notebook di Aula.
Metodologie	Lezione frontale – Lezione interattiva – Lavori di gruppo – Attività di tutoraggio tra pari – Discussioni guidate e dibattiti – Attività di approfondimento (individuale o di gruppo) – Visione di video-lezioni, documentari o altro materiale predisposto dal docente – Esercitazioni, risoluzione di problemi, produzione di relazioni e rielaborazioni in forma scritta/multimediale.
Verifiche (tipo e n° minimo)	Verifiche formative (domande sugli ultimi argomenti studiati, discussioni in classe, svolgimento di esercizi, correzione e commento dei compiti assegnati) e sommative (questionari, interrogazioni orali, verifiche scritte di varia tipologia, relazioni, presentazioni di elaborati, svolgimento di progetti, svolgimento di esercitazioni). Almeno 2 verifiche per ciascun quadrimestre.

PROGRAMMAZIONE SVOLTA	Disciplina STORIA	Classe: 5	Articolazione: AUTOMAZIONE
--------------------------	-----------------------------	---------------------	--------------------------------------

Docente	TURCO MARGHERITA
---------	-------------------------

ABILITÀ	CONTENUTI
Primo Quadrimestre	
<ul style="list-style-type: none"> Riconoscere nella storia del Novecento e nel mondo attuale le radici storiche del passato, cogliendo gli elementi di continuità e discontinuità. Analizzare problematiche significative del periodo considerato. Riconoscere la varietà e lo sviluppo storico dei sistemi economici e politici e Individuarne i nessi con i contesti internazionali e alcune variabili ambientali, demografiche, sociali e culturali. Effettuare confronti tra diversi modelli/tradizioni culturali in un'ottica interculturale. Riconoscere le relazioni fra evoluzione scientifica e tecnologica (con particolare riferimento ai settori produttivi e agli indirizzi di studio) e contesti ambientali, demografici, socioeconomici, politici e culturali. 	<ul style="list-style-type: none"> La Seconda rivoluzione industriale e la società di massa Scenari economici e politici all'inizio del '900 Conflitti e rivoluzioni nel primo Novecento La Prima guerra mondiale Dalla Rivoluzione russa alla dittatura di Stalin
Secondo Quadrimestre	
<ul style="list-style-type: none"> Individuare i rapporti fra cultura umanistica e scientifico-tecnologica con riferimento agli ambiti professionali. Inquadrare i beni ambientali, culturali ed artistici nel periodo storico di riferimento. Applicare categorie, strumenti e metodi delle scienze storico-sociali per comprendere mutamenti socioeconomici, aspetti demografici e processi di trasformazione. Utilizzare fonti storiche di diversa tipologia per ricerche su specifiche tematiche, anche pluri/interdisciplinari. Analizzare criticamente le radici storiche e l'evoluzione delle principali carte costituzionali e delle istituzioni internazionali, europee e nazionali. 	<ul style="list-style-type: none"> La crisi della civiltà europea: i totalitarismi La crisi del '29 La Seconda guerra mondiale La Guerra fredda

Strumenti	Libri di testo – Appunti dalle lezioni – Sussidi audiovisivi – Materiale scaricato da Internet per integrazioni e/o approfondimenti –Video-lezioni e materiale didattico caricato sull'Aula Virtuale Galvani o altre piattaforme equivalenti – LIM e Notebook di Aula.
Metodologie	Lezione frontale – Lezione interattiva – Lavori di gruppo – Attività di tutoraggio tra pari – Discussioni guidate e dibattiti – Attività di approfondimento (individuale o di gruppo)–Visione di video-lezioni, documentari o altro materiale predisposto dal docente–Esercitazioni, risoluzione di problemi, produzione di relazioni e rielaborazioni in forma scritta/multimediale.
Verifiche (tipo e n° minimo)	Verifiche formative (domande sugli ultimi argomenti studiati, discussioni in classe, svolgimento di esercizi, correzione e commento dei compiti assegnati) e sommative (questionari, interrogazioni orali, verifiche scritte di varia tipologia, relazioni, presentazioni di elaborati, svolgimento di progetti, svolgimento di esercitazioni). Almeno 2 verifiche per ciascun quadrimestre.

PROGRAMMAZIONE SVOLTA	Disciplina EDUCAZIONE CIVICA	Classe: 5	Articolazione: AUTOMAZIONE
--------------------------	--	---------------------	--------------------------------------

Docente	CIMMINO ANGELA
---------	-----------------------

ABILITÀ	CONTENUTI
Primo Quadrimestre	
<ul style="list-style-type: none"> • Conoscere ed attuare consapevolmente le regole d'istituto al fine di sviluppare la capacità di agire da cittadini responsabili e partecipare in modo attivo e consapevole alla vita della scuola • Saper cogliere la dimensione storica della costituzione quale risultato di una complessa evoluzione politica, sociale e culturale 	<ul style="list-style-type: none"> • La scuola e le sue regole: Regolamento di Istituto e Patto di corresponsabilità con particolare riferimento alle norme in materia di sicurezza sanitaria Covid-19. • Conoscere ruoli e funzioni per una partecipazione attiva e consapevole alla vita della scuola. • Gli Organi collegiali. (Manuale dello studente) • Le matrici culturali della Costituzione repubblicana: • I principi fondamentali quale espressione del riconoscimento dei diritti dell'uomo e del cittadino. • La tutela del lavoro nella Costituzione: la tutela dei lavoratori dipendenti
Secondo Quadrimestre	
<ul style="list-style-type: none"> • Individuare la varietà e l'articolazione delle funzioni pubbliche in relazione agli obiettivi da conseguire. • Conoscere i valori che ispirano gli ordinamenti comunitari e internazionali anche al fine di compiere le scelte di cittadinanza coerentemente agli obiettivi di sostenibilità sanciti dall'Agenda 2030 	<ul style="list-style-type: none"> • L'organizzazione costituzionale ed amministrativa dello Stato quale criterio per orientarsi nella realtà politica nazionale e territoriale: • Il Parlamento quale espressione della sovranità popolare: composizione e funzionamento. • La funzione esecutivo – amministrativa dello Stato: il Governo. • L'amministrazione digitale. • Organi di garanzia costituzionale: Presidente della Repubblica e Magistratura. • Un progetto che viene da lontano: dalla CEE all'UE. • L'ONU e l'Agenda 2030 per lo sviluppo sostenibile: la tutela dell'ambiente. • Discussioni guidate su argomenti di attualità di natura politica e sociale

Strumenti	Video-lezioni e materiale didattico caricato sull'Aula Virtuale Galvani/Bacheca Argo – Libri di testo – Appunti dalle lezioni – Materiale scaricato da Internet per integrazioni e/o approfondimenti - LIM e Notebook di Aula.
Metodologie	Lezione frontale – Lezione interattiva – Lavori di gruppo – Discussioni guidate e dibattiti – Attività di approfondimento (individuale o di gruppo) con l'ausilio di materiale didattico digitale fornito o indicato dal docente - Visione di video-lezioni, documentari e/o filmati – Esercitazioni/test, risoluzione di casi pratici - Relazioni e rielaborazioni in forma multimediale.
Verifiche <i>(tipo e n° minimo)</i>	<p>Tipi di verifiche:</p> <p>Verifiche formative: domande sugli argomenti studiati, discussioni in classe, svolgimento di esercitazioni mediante test/questionari, correzione e commento dei compiti assegnati, ecc. – Le verifiche formative, frequenti e distribuite durante tutto l'anno, sono finalizzate al controllo "in itinere" del processo di apprendimento e, quindi, servono a verificare il conseguimento degli obiettivi intermedi ed a recuperare eventuali lacune accumulate. Permettono anche di monitorare la qualità e l'efficacia dei processi didattici seguiti e valutare la necessità di adottare modifiche e miglioramenti alla programmazione e alle metodologie didattiche utilizzate.</p> <p>Verifiche sommative: questionari/test, interrogazioni orali, presentazione di lavori di gruppo o individuali in formato multimediale. Le verifiche sommative, effettuate alla fine di ciascuna unità didattica o di loro gruppi significativi, permettono di rilevare il livello di raggiungimento degli obiettivi di apprendimento, in termini di conoscenze, abilità e competenze.</p> <p>Quantità e distribuzione delle verifiche: Almeno 1 verifica sommativa per ciascun quadrimestre.</p>

PROGRAMMAZIONE SVOLTA	Disciplina LINGUA INGLESE	Classe: 5	Articolazione: AUTOMAZIONE
--------------------------	-------------------------------------	---------------------	--------------------------------------

Docente	DE MARTINO ROSSANA
---------	---------------------------

ABILITÀ	CONTENUTI
Primo Quadrimestre	
<ul style="list-style-type: none"> • Comprendere idee principali, dettagli, punti di vista in testi scritti relativamente complessi riguardanti argomenti di attualità e di studio • Comprendere idee principali, punti di vista in testi orali, riguardanti argomenti di attualità e di studio • Comprendere globalmente messaggi e filmati divulgativi tecnico-scientifici di settore • Produrre nella forma scritta e orale, relazioni e commenti su esperienze e situazioni relative al settore di indirizzo • Esprimere e argomentare le proprie opinioni con relativa spontaneità su argomenti generali • Utilizzare il lessico di settore 	<p>Application of electronics:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Components at work – Passive and active components – Transistors, diodes, resistors, capacitors and inductors – Amplifiers and Oscillators – Advantages of automation – The automation process <p>Grammar:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Past simple v Past perfect – Passive with can/could – Gerunds and Infinitives (2) – Listening and reading activity – Activity for Invalsi
Secondo Quadrimestre	
<ul style="list-style-type: none"> • Comprendere idee principali, dettagli, punti di vista in testi scritti relativamente complessi riguardanti argomenti di attualità e di studio • Comprendere idee principali, punti di vista in testi orali, riguardanti argomenti di attualità e di studio • Comprendere globalmente messaggi e filmati divulgativi tecnico-scientifici di settore • Produrre nella forma scritta e orale, relazioni e commenti su esperienze e situazioni relative al settore di indirizzo • Esprimere e argomentare le proprie opinioni con relativa spontaneità su argomenti generali • Utilizzare il lessico di settore 	<p>PLC, Sensors and Actuators – Robots – Types and use of robots – Autonomous robots – Industrial robotics – Advantages of robotics in industry</p> <p>Transformers – How a transformer works</p> <p>The electric motors – AC and DC motors</p> <p>Reading: Fanuc paint robot – Sophia, the robot that looks almost human</p> <p>Conditionals: should/shouldn't have - Speaking activity</p> <p>Listening activity - Activity for INVALSI</p>

Strumenti	Video-lezioni e materiali didattico caricato sull'Aula Virtuale Galvani – Libri di testo – Appunti dalle lezioni – Materiale scaricato da Internet per integrazioni e/o approfondimenti – Software didattici – LIM e Notebook di Aula.
Metodologie	Lezione frontale – Lezione interattiva – Lavori di gruppo – Attività di tutoraggio tra pari – Discussioni guidate e dibattiti – Attività di approfondimento (individuale o di gruppo) con l'ausilio di materiale didattico digitale fornito o indicato dall'insegnante - Visione di video-lezioni, documentari o altro materiale predisposto dal docente – Esercitazioni, problem solving.
Verifiche <i>(tipo e n° minimo)</i>	<p>Verifiche formative: domande sugli ultimi argomenti studiati, discussioni in classe, svolgimento di esercizi e problemi, correzione e commento dei compiti assegnati, ecc. – Le verifiche formative, frequenti e distribuite durante tutto l'anno, sono finalizzate al controllo "in itinere" del processo di apprendimento e, quindi, servono a verificare il conseguimento degli obiettivi intermedi ed a recuperare eventuali lacune accumulate. Permettono anche di monitorare la qualità e l'efficacia dei processi didattici seguiti e valutare la necessità di adottare modifiche e miglioramenti alla programmazione e alle metodologie didattiche utilizzate.</p> <p>Verifiche sommative: questionari, interrogazioni orali, verifiche scritte, relazioni, presentazioni di elaborati, svolgimento di progetti, svolgimento di esercitazioni pratiche - Le verifiche sommative, effettuate alla fine di ciascuna unità didattica o di loro gruppi significativi, permettono di rilevare il livello di raggiungimento degli obiettivi di apprendimento, in termini di conoscenze, abilità e competenze.</p>

PROGRAMMAZIONE SVOLTA	Disciplina MATEMATICA	Classe: 5	Articolazione: AUTOMAZIONE
--------------------------	---------------------------------	---------------------	--------------------------------------

Docente	VENTRIGLIA FLAVIA
---------	--------------------------

ABILITÀ	CONTENUTI
Primo Quadrimestre	
<ul style="list-style-type: none"> • Usare la calcolatrice elettronica per il calcolo delle principali funzioni • Stabilire il campo di esistenza di semplici funzioni • Individuare nel grafico di una funzione gli zeri della funzione, le eventuali simmetrie ed il segno. • Interpretazione grafica del limite di funzione. • Effettuare il calcolo dei limiti e risolvendo le forme indeterminate. • Applicare i teoremi sui limiti • Individuare e classificare i punti discontinuità di una funzione • Riconoscere e utilizzare i limiti notevoli. • Determinare l'esistenza di asintoti • Saper calcolare i limiti delle razionali fratte • Calcolare la derivata di funzioni semplici • Associare al rapporto incrementale il suo significato geometrico • Determinare l'equazione della retta tangente ad una curva in un suo punto • Determinare la derivata della somma algebrica, del prodotto, del quoziente di funzioni 	<ul style="list-style-type: none"> • Campo di esistenza di una funzione • Segno di una funzione • Definizioni di limite di una funzione • Limite destro e limite sinistro • Operazioni sui limiti • Asintoti orizzontali e verticali, obliqui • Limiti che si presentano in forma indeterminata: funzioni razionali fratte (0/0 e infinito/infinito) • Concetto intuitivo di continuità di una funzione • Operazioni tra funzioni continue • Continuità delle funzioni elementari • Le proprietà delle funzioni continue • Limiti notevoli • Punti di discontinuità per una funzione: classificazione • Rapporto incrementale e derivata: significato geometrico • Derivata destra e sinistra di una funzione in un punto x_0 • Equazione della retta tangente ad una curva in un suo punto
Secondo Quadrimestre	
<ul style="list-style-type: none"> • Determinare derivata delle funzioni elementari e composte • Calcolare le derivate successive di funzione data • Determinare gli intervalli in cui una funzione è crescente o decrescente • Saper distinguere in un grafico i punti di massimo/minimo assoluto e relativo • Saper applicare il concetto di derivata per la determinazione dei punti di massimo e minimo relativi • Saper individuare concavità e convessità di una funzione • Individuare e studiare le principali caratteristiche di una funzione e del suo diagramma nel piano cartesiano • Ricavare da un contesto problematico, le info necessarie a costruire una funzione e a studiarla • Descrivere le proprietà qualitative di una funzione e costruirne il grafico • Conoscere il concetto di integrale indefinito di una funzione. • Applicare le tecniche di integrazione immediata • Utilizzare i vari metodi d'integrazione indefinita • Assimilare il concetto di integrale definito. • Conoscere i teoremi del calcolo integrale e conoscerne le applicazioni. • Calcolare l'area della parte di piano delimitata dal grafico di due funzioni 	<ul style="list-style-type: none"> • Classificazione punti di non derivabilità • Derivate delle funzioni elementari e regole di derivazione • Derivate della funzione composta • Teorema dell'Hopital (applicazione alla risoluzione forme indeterminate) • Punti di massimo e minimo relativi e assoluti • Derivate di ordine superiore (cenni) • Funzioni crescenti e decrescenti • Concavità e convessità di semplici funzioni • Grafico di una funzione (in particolare funzioni razionali fratte) • L'integrale indefinito. • Metodi d'integrazione indefinita: • integrali immediati • Integrali riconducibili agli immediati • fratti semplici (solo con radici reali) • L'integrale definito: applicazione al calcolo delle aree sottese al grafico di una funzione

Strumenti	Appunti dalle lezioni – Materiale scaricato da Internet per integrazioni e/o approfondimenti – LIM e Notebook di Aula-tavoletta grafica- calcolatrice- video-lezioni registrate – video-lezioni sincrone su CISCO WEBEX - Aula virtuale
Metodologie	Lezione frontale finalizzata ad introdurre gli argomenti con esemplificazioni significative. Lezione interattiva aperta agli interventi degli allievi in forma di discussione su specifiche proposte di lavoro assegnate in classe o a casa. Cooperative learning (lavoro collettivo guidato o autonomo) mirato alla scoperta ed alla dimostrazione di proprietà nuove. Problem solving.
Verifiche (tipo e n° minimo)	Test tipologia invalsi. Verifiche orali e scritte. La valutazione tiene conto della partecipazione alla didattica in presenza (e eventualmente a distanza), del rispetto delle consegne, della comprensione degli argomenti e dello svolgimento delle consegne assegnate. Verifiche per quadrimestre: minimo 2

PROGRAMMAZIONE SVOLTA	Disciplina SCIENZE MOTORIE	Classe: 5	Articolazione: AUTOMAZIONE
--------------------------	--------------------------------------	---------------------	--------------------------------------

Docente	ORLANDO LUISA
---------	----------------------

ABILITÀ	CONTENUTI
Primo Quadrimestre	
<ul style="list-style-type: none"> • Avere consapevolezza delle proprie attitudini nell'attività motoria e sportiva. • Elaborare e dare adeguate risposte motorie a diverse situazioni. • Trasferire e ricostruire autonomamente e in collaborazione con il gruppo: tecniche, strategie di gioco, adattandole alle capacità, agli spazi e ai tempi di cui si dispone. • Apprendere le principali regole, le tecniche di esecuzione e le strategie più efficaci del tennistavolo, dama e scacchi. • Assumere stili di vita e comportamenti responsabili nei confronti della salute. • Interpretare con senso critico i fenomeni di massa legati al mondo sportivo. 	<ul style="list-style-type: none"> • Sviluppo e consolidamento delle capacità coordinative e condizionali necessarie per affrontare le attività sportive. • Sviluppo e consolidamento delle capacità psico- motorie: lateralizzazione e strutturazione spazio temporale. • I fondamentali tecnici del gioco del tennistavolo e le strategie di gioco degli scacchi e della dama. • Le dipendenze: il fumo (tutti i danni e i suoi effetti sul corpo); l'alcol (tutti i danni e i suoi effetti sul corpo e la mente), l'alcol e la guida; le dipendenze digitali. • Il gioco d'azzardo; il doping.
Secondo Quadrimestre	
<ul style="list-style-type: none"> • Perfezionamento delle proprie attitudini nell'attività motoria e sportiva. • Elaborare e dare adeguate risposte motorie a diverse situazioni. • Collaborare con il gruppo: tecniche, strategie di gioco adattate agli spazi e ai tempi di cui si dispone. • Attuare le principali regole, le tecniche di esecuzione e le strategie assimilate del tennistavolo, dama e scacchi. • Conoscere i principi basilari di una sana alimentazione. • Conoscere le basi del primo soccorso e apprendere come ci si comporta nelle diverse situazioni di emergenza. 	<ul style="list-style-type: none"> • Consolidamento delle capacità coordinative e condizionali necessarie per affrontare le attività sportive. • Consolidamento delle capacità psico- motorie: lateralizzazione e strutturazione spazio temporale. • I fondamentali tecnici del gioco del tennistavolo e le strategie di gioco degli scacchi e dama. • I principi nutritivi; le piramidi alimentari, l'alimentazione dello sportivo; i disturbi alimentari. • Come intervenire in caso di emergenza, come si utilizza il DAE. • Gli incidenti domestici: il soffocamento, la folgorazione, l'ustione, l'avvelenamento, la manovra di HEIMLICH

Strumenti	Aula virtuale d'istituto - Materiali reperiti in Internet - Libro di testo - Appunti forniti dal docente
Metodologie	Problem solving - Metodo induttivo - Metodo deduttivo - Cooperative learning
Verifiche <i>(tipo e n° minimo)</i>	Osservazione sistematiche dell'alunno al lavoro in ogni momento della lezione dei comportamenti cognitivi, operativi e relazionali - Osservazione sull'acquisizione e applicazione delle tecniche e regole, sul miglioramento rispetto al livello di partenza - Osservazione dei risultati quotidiani, al fine di valutare l'interesse, l'impegno, l'attenzione, la collaborazione, il livello di socializzazione, la capacità di elaborazione personale.

PROGRAMMAZIONE SVOLTA	Disciplina ELETTROTECNICA ED ELETTRONICA	Classe: 5	Articolazione: AUTOMAZIONE
Docente	DI GERIO GIAMPAOLO – RENNELLA UMBERTO		
ABILITÀ		CONTENUTI	
Primo Quadrimestre			
<p>UDA-01</p> <ul style="list-style-type: none"> Saper operare con le principali configurazioni dell'amplificatore operazionale. Saper argomentare sul principio di funzionamento del trasformatore monofase ed il suo circuito equivalente. Saper operare sul rapporto di trasformazione e sul bilancio delle potenze <p>UDA-02</p> <ul style="list-style-type: none"> Saper argomentare sui raddrizzatori con diodi a ponte a frequenza di rete. Saper argomentare sui raddrizzatori a ponte a frequenza di rete con controllo di fase. Saper descrivere il funzionamento di un inverter. <p>UDA-03</p> <ul style="list-style-type: none"> Saper descrivere una macchina operatrice meccanica e calcolarne le grandezze in gioco (forze, potenza e rendimento). Saper dimensionare un semplice motoriduttore. <p>UDA-04</p> <ul style="list-style-type: none"> Saper argomentare sul principio di funzionamento di un motore asincrono trifase. Saper definire teoricamente ed analiticamente le perdite ed il rendimento. Saper determinare il punto di lavoro sulla caratteristica meccanica in funzione del carico. Saper scegliere il motore asincrono trifase in funzione dell'esercizio operativo. Saper argomentare sulla regolazione di velocità. 	<p>UDA-01</p> <ul style="list-style-type: none"> Principio di funzionamento del trasformatore monofase. Circuito equivalente del trasformatore monofase. Funzionamento a vuoto ed a carico e variazione di tensione Potenze, perdite e rendimento - Dati di targa del trasformatore monofase Trasformatore trifase: aspetti costruttivi e tipi di collegamento e rapporto di trasformazione. Richiami sui principali componenti di elettronica di potenza. Prova a vuoto e in corto circuito del trasformatore trifase (Laboratorio) <p>UDA-02</p> <ul style="list-style-type: none"> Raddrizzatore monofase e trifase a diodi a frequenza di rete. Alimentazione di un carico ohmico-induttivo. Raddrizzatori a ponte a frequenza di rete con controllo di fase. Ponti a tiristori semi e totalmente controllati. Il chopper e L'inverter. Regolazione della tensione e della frequenza negli inverter <p>UDA-03</p> <ul style="list-style-type: none"> La trazione La dinamica del moto traslatorio e rotatorio Le macchine semplici: la carrucola; le ruote a frizione; trazione a cinghia; trazione a fune; le ruote dentate (cenni). Accoppiamento motore-carico diretto e con riduttore <p>UDA-04</p> <ul style="list-style-type: none"> Struttura del motore asincrono. Il campo magnetico rotante nella macchina asincrona trifase e le tensioni indotte negli avvolgimenti. Circuito equivalente del motore asincrono trifase, equazioni caratteristiche, bilancio delle potenze 		
Secondo Quadrimestre			
<p>UDA-05</p> <ul style="list-style-type: none"> Saper descrivere il funzionamento della macchina in corrente continua ad eccitazione indipendente. Saper scegliere il tipo di regolazione della macchina in corrente continua ad eccitazione indipendente in funzione delle condizioni operative. <p>UDA-06</p> <ul style="list-style-type: none"> Saper scegliere l'apparato elettronico di potenza idoneo per l'alimentazione ed il comando del relativo motore. 	<p>UDA-04 MOTORE ASINCRONO TRIFASE – PARTE 2</p> <ul style="list-style-type: none"> Caratteristica meccanica del motore asincrono trifase. L'avviamento e della regolazione della velocità. Prova a vuoto e in c.c. del motore asincrono trifase (Laboratorio) <p>UDA-05</p> <ul style="list-style-type: none"> Struttura della macchina in corrente continua a collettore Classificazione della macchina in base al collegamento degli avvolgimenti Principio di funzionamento. Funzionamento a vuoto ed a carico L'avviamento, il bilancio delle potenze, le coppie ed il rendimento Caratteristica meccanica - Dati di targa - Tipi di regolazione di velocità. <p>UDA-06</p> <ul style="list-style-type: none"> Definizione di un azionamento e relativa classificazione Struttura generale di un azionamento Azionamenti per motori asincroni. Inverter scalari e variazioni di velocità. Azionamenti per motori in corrente continua. Convertitori per motori in c.c. a campo avvolto e a magneti permanenti. Motore a passo e motore BRUSHLESS (cenni) Azionamenti con motori a passo - Azionamenti con motore BRUSHLESS. 		
Strumenti	Appunti dalle lezioni, video-lezioni, tabelle e materiali didattici trovati in rete Dispense fornite dai docenti e presentazioni o video-lezioni caricate sull'aula virtuale		
Metodologie	Lezione frontale, lezione multimediale, Problem solving		
Verifiche (tipo e n° minimo)	Verifica scritta, verifica orale, relazione pratiche di laboratorio		

PROGRAMMAZIONE SVOLTA	Disciplina SISTEMI AUTOMATICI	Classe: 5	Articolazione: AUTOMAZIONE
--------------------------	---	---------------------	--------------------------------------

Docente	PALUMBO ANTONIO – TUFARI LUCA
---------	--------------------------------------

ABILITÀ	CONTENUTI
Primo Quadrimestre	
<ul style="list-style-type: none"> • Saper analizzare un problema a partire dalle specifiche • Saper rappresentare un algoritmo risolutivo di un problema secondo strumenti formali • Saper collegare dispositivi logici e programmabili con dispositivi di comando, sensori ed attuatori • Saper rappresentare grandezze e segnali sinusoidali in diversi domini • Saper calcolare la risposta in frequenza di un sistema del primo ordine • Saper distinguere e classificare le caratteristiche specifiche di segnali analogici e segnali digitali • Saper classificare gli elementi componenti una catena di acquisizione • Saper valutare le grandezze caratterizzanti le prestazioni di un convertitore digitale-analogico • Saper valutare le grandezze caratterizzanti le prestazioni di un sistema di campionamento • Saper valutare le grandezze caratterizzanti le prestazioni di un convertitore analogico-digitale • Saper progettare in maniera essenziale un sistema di conversione analogico-digitale • Saper individuare e descrivere le caratteristiche di applicazioni di comunicazioni digitali • Saper impiegare semplici tecniche di comunicazione tra dispositivi programmabili • Saper quantificare il feedback per un sistema di controllo automatico • Saper calcolare l'errore di regolazione e l'effetto dei disturbi a regime • Saper analizzare e sperimentare un sistema di controllo generico. • Saper analizzare e sperimentare un sistema controllato da regolatori industriali PID. • Saper condurre il progetto statico e dinamico per sistemi semplici • Saper caratterizzare un azionamento, descrivendone la struttura ed individuandone le peculiarità dal punto di vista del controllo • Saper individuare e descrivere le caratteristiche tecnologiche di un motore in corrente continua, astraendone un modello matematico per le diverse condizioni di possibile funzionamento • Saper impiegare il modello matematico del motore in corrente continua per prevederne le condizioni di lavoro ed implementare possibili politiche di controllo a ciclo chiuso • Saper individuare e descrivere le caratteristiche tecnologiche di un motore asincrono, individuandone le peculiarità dal punto di vista del controllo 	<p>Conversione analogico-digitale</p> <ul style="list-style-type: none"> • Grandezze analogiche e grandezze digitali • La catena di acquisizione e distribuzione dei dati • Sistemi per la conversione analogico-digitale • Il Campionamento. Teorema del Campionamento e fenomeno ALIASING. • Convertitore analogico-digitale: schema, funzionalità e caratteristica dell'ADC; quantizzazione, tempo di conversione • Sample & Hold e interfacciamento tra ADC e microprocessore <p>Comunicazione nei sistemi di automazione</p> <ul style="list-style-type: none"> • Comunicazione e supervisione nei sistemi di automazione • Mezzi e Protocolli di comunicazione • Comunicazione seriale e parallela • Comunicazione seriale asincrona: TTL, RS232 • Il protocollo I2C <p>Sistemi di Controllo</p> <ul style="list-style-type: none"> • Caratteristiche generali dei sistemi di controllo: variabili di controllo e variabili controllate, disturbi • Controllo ad anello aperto ad anello chiuso • Controllo statico: precisione statica e sua valutazione per i sistemi di tipo 0, 1 e 2 per i tre segnali canonici • Effetto della retroazione sui disturbi sia per i disturbi agenti sulla linea di andata che per i disturbi agenti sulla linea di retroazione • Controllo dinamico e caratteristiche del transitorio: tempo di ritardo, tempo di salita, tempo di assestamento, sovra elongazione e istante di massima sovraelongazione <p>Controlli Automatici</p> <ul style="list-style-type: none"> • Regolazione ed asservimento • Controllo proporzionale, integrale, derivativo e controllori PID • Analisi e progetto dei PID: comportamento statico e dinamico • Controllo ON-OFF: logica di funzionamento, caratteristica del processo e del controllore • Controllo digitale <p>Azionamenti</p> <ul style="list-style-type: none"> • Definizioni e classificazione • Motori in corrente continua: struttura e funzionamento, modello matematico e schema a blocchi, analisi statica, tecniche di controllo della velocità su quattro quadranti • Modulazione PWM • Motori in corrente alternata: cenni e tecniche di controllo della velocità
Secondo Quadrimestre	
<ul style="list-style-type: none"> • Saper individuare e descrivere le caratteristiche tecnologiche di un motore passo-passo, individuandone le peculiarità dal punto di vista del controllo • Saper individuare e descrivere le caratteristiche tecnologiche di un servomotore asincrono, individuandone le peculiarità dal punto di vista del controllo • Saper descrivere il funzionamento di un sistema di attuazione elettropneumatica 	<p>Attuatori</p> <ul style="list-style-type: none"> • Motori passo-passo: struttura e funzionamento, tecniche di controllo, circuiti di pilotaggio • Servomotori: struttura e funzionamento, tecniche di controllo • Elettropneumatica: struttura di un sistema pneumatico, cilindri a semplice e doppio effetto, elettrovalvole di scambio, ciclo di lavoro

<ul style="list-style-type: none"> • Saper valutare le condizioni di stabilità nella fase progettuale, a partire dal modello matematico del sistema • Saper individuare possibili strategie di stabilizzazione • Saper caratterizzare e classificare problematiche e tecnologie relative alla comunicazione digitale in ambito industriale • Saper individuare e classificare gli elementi costruttivi di un robot antropomorfo ABB YUMI • Saper allestire l'ambiente software ROBOTSTUDIO per la programmazione di un robot ABB YUMI • Saper programmare in maniera essenziale un robot ABB YUMI con ROBOTSTUDIO 	<p>Stabilità e stabilizzazione</p> <ul style="list-style-type: none"> • Stabilità di un sistema: definizione, classificazione ed effetto dei poli • Criterio di Bode: condizioni di stabilità e instabilità in retroazione • Metodi di stabilizzazione <p>La comunicazione in ambito industriale</p> <ul style="list-style-type: none"> • La comunicazione in ambito industriale • Le reti di comunicazione industriale • Tipi di reti industriali • Il modello OSI • Protocolli e bus di campo <p>Robotica</p> <ul style="list-style-type: none"> • Hardware del braccio robotico ABB YUMI • Struttura ed impiego del software di programmazione robot industriali ROBOTSTUDIO: installazione, creazione di oggetti nell'isola di lavoro e manipolazione
---	--

Strumenti	Libro di testo – Appunti dalle lezioni – Manuali Tecnici – Materiale scaricato da Internet per integrazioni e/o approfondimenti Apparecchiature del Laboratorio di Sistemi automatici (ARDUINO, FISCHERTECHNIK, ROBOTSTUDIO) – LIM e Notebook di Aula
Metodologie	Lezione frontale – Lezione interattiva – Lezione pratica con apparecchiature di Laboratorio e software di simulazione - Applicazioni numeriche per la risoluzione di problemi – Redazione di relazioni per la documentazione delle attività di laboratorio. Autoapprendimento mediante l'uso di software di simulazione: TINKERCAD, ROBOPRO.
Verifiche <i>(tipo e n° minimo)</i>	Verifiche scritte: n. 3 Verifiche pratiche: n. 4

PROGRAMMAZIONE SVOLTA	Disciplina TECNOLOGIA e PROGETTAZIONE	Classe: 5	Articolazione: AUTOMAZIONE
Docente	PAPA VIRGILIO – TUFARI LUCA		
ABILITÀ		CONTENUTI	
Primo Quadrimestre			
<ul style="list-style-type: none"> Saper descrivere la struttura hardware di un PLC e le diverse modalità dei cicli di scansione Saper descrivere la struttura di base dei moduli di INPUT e OUTPUT sia digitali che analogici Applicare le procedure di base per la programmazione di un PLC mediante il linguaggio grafico a contatti (LADDER) Applicare le procedure di base per la programmazione di un PLC mediante il linguaggio a lista di istruzioni (AWL) Saper descrivere le tecniche di indirizzamento alle aree di memoria, utilizzandole durante le fasi della programmazione Utilizzare moduli di temporizzazione e di conteggio Saper descrivere le caratteristiche generali dei trasduttori Saper descrivere il principio di funzionamento dei trasduttori di temperatura, analizzandone la caratteristica di uscita Saper descrivere il principio di funzionamento dei trasduttori di posizione, analizzandone la caratteristica di uscita Saper progettare un circuito di condizionamento del segnale di uscita di un trasduttore per l'interfacciamento con un PLC 	<p>AUTOMAZIONE</p> <ul style="list-style-type: none"> La struttura hardware dei PLC Cicli di scansioni: le diverse tipologie Moduli di Input digitali e analogici Moduli di output digitali e analogici Linguaggi di programmazione per PLC: classificazione Programmazione in linguaggio LADDER: regole di base Programmazione in AWL: regole di base Aree di memoria e modalità di indirizzamento Moduli timer: tipologia e funzionamento Moduli di conteggio: tipologia e funzionamento Merker Speciali <p>TRASDUTTORI</p> <ul style="list-style-type: none"> Definizione e classificazione Le caratteristiche dei trasduttori Trasduttori di temperatura: PT100 – AD590 – LM35 Trasduttori di posizione: potenziometro lineare e angolare Circuiti di condizionamento dei trasduttori 		
Secondo Quadrimestre			
<ul style="list-style-type: none"> Utilizzare le operazioni di confronto e quelle matematiche nella programmazione di un PLC Utilizzare ingressi analogici per l'automazione di processi Utilizzare le funzionalità del linguaggio SFC per la programmazione di un PLC Saper descrivere il principio di funzionamento dei trasduttori di velocità, analizzandone la caratteristica di uscita Saper descrivere il principio di funzionamento dei trasduttori di forza, analizzandone la caratteristica di uscita Applicare le regole di base per il progetto e la protezione di linee elettriche in cavo in Bassa Tensione Saper individuare e classificare gli elementi costruttivi di un robot antropomorfo ABB YUMI Saper allestire l'ambiente software ROBOTSTUDIO per la programmazione di un robot ABB YUMI Saper programmare in maniera essenziale un robot ABB YUMI con ROBOTSTUDIO 	<p>AUTOMAZIONE</p> <ul style="list-style-type: none"> Operazioni di confronto e operazioni matematiche Ingressi analogici: codifica e loro utilizzo La programmazione mediante SFC <p>TRASDUTTORI</p> <ul style="list-style-type: none"> Trasduttori di velocità: dinamo tachimetrica ed encoder Trasduttori di forza e peso: celle di carico <p>IMPIANTI ELETTRICI</p> <ul style="list-style-type: none"> Potenza convenzionale e corrente di impiego La portata dei cavi Calcolo della sezione dei cavi in BT con il metodo della massima caduta di tensione La protezione dalle sovracorrenti mediante interruttore magnetotermico <p>Robotica</p> <ul style="list-style-type: none"> Classificazione dei robot Hardware del braccio robotico ABB YUMI Struttura ed impiego del software di programmazione robot industriali ROBOTSTUDIO: installazione, creazione di oggetti nell'isola di lavoro e manipolazione 		
Strumenti	Video-lezioni e materiali didattico caricato sull'Aula Virtuale Galvani – Libri di testo – Appunti dalle lezioni – Manuali Tecnici – Materiale scaricato da Internet per integrazioni e/o approfondimenti – Cataloghi, listini e tabelle – Apparecchiature di Laboratorio (strumenti di misura, pannelli di simulazione prove, componenti di circuiti elettrici ed elettronici) – Software didattici – Software di Simulazione (in locale e/o in rete) – LIM e Notebook di Aula.		
Metodologie	Lezione frontale – Lezione interattiva – Lezione pratica con apparecchiature di Laboratorio – Risoluzione guidata di applicazioni numeriche e problemi – Redazione di relazioni tecniche per la documentazione delle prove di laboratorio – Lavori di gruppo – Attività di tutoraggio tra pari – Discussioni guidate e dibattiti – Attività di approfondimento (individuale o di gruppo) con l'ausilio di materiale didattico digitale fornito o indicato dall'insegnante - Visione di video-lezioni, documentari o altro materiale predisposto dal docente – Esercitazioni, risoluzione di problemi, produzione di relazioni e rielaborazioni in forma scritta/multimediale.		
Verifiche (tipo e n° minimo)	Almeno 2 verifiche sommative per ciascun quadrimestre.		

Elenco attività PCTO – A.S. 2021/22

Descrizione attività	Periodo	Ore
Seminario formativo progetto ENEL / SITE	Novembre	2
Orientamento Università PARTHENOPE	Aprile/Maggio	2
Progetto SCUOLA VIVA IN QUARTIERE – Modulo Azienda (3EM)	Ottobre/Marzo	30
Progetto PRE ... OCCUPIAMOCI 2022	Maggio	6
Progetto ENEL/SITE – CORSO BASE MULTIPROFILO	Marzo/Maggio	80
Seminario COMUNE di GIUGLIANO	Ottobre	2
Seminario sulla sicurezza CAMERLINGO	Dicembre	2
Corso ON-LINE sulla Sicurezza – Piattaforma MIUR	Maggio	4

Griglia di valutazione prima prova scritta

Candidato _____					
<i>Cognome</i>		<i>Nome</i>		<i>Sezione</i>	
INDICATORI GENERALI– MAX 60 PUNTI					
Ideazione, pianificazione e organizzazione del testo		Indicatori di livello			
Coesione e coerenza testuale		2	<i>Scarso/Assente</i>		
Ricchezza e padronanza lessicale		4	<i>Approssimativo/Frammentario, Superficiale</i>		
Correttezza grammaticale (ortografia, morfologia, sintassi); uso corretto ed efficace della punteggiatura		6	<i>Sufficiente/Adeguate, nel complesso efficace</i>		
Ampiezza e precisione delle conoscenze e dei riferimenti culturali		8	<i>Discreto/Organico</i>		
Espressione di giudizi critici e valutazione personale		10	<i>Ottimo/Efficace e puntuale</i>		
Totale	/60				
INDICATORI SPECIFICI – MAX 40 PUNTI					
A. Analisi e interpretazione di un testo letterario italiano (2-10)		B. Analisi e produzione di un testo argomentativo (3-15)		C. Riflessione critica di carattere espositivo-argomentativo su tematiche di attualità (3-15)	
Rispetto dei vincoli posti dalla consegna (ad esempio, indicazioni di massima circa la lunghezza del testo – se presenti– o indicazioni circa la forma parafrasata o sintetica della rielaborazione)		Individuazione corretta di tesi e argomentazioni presenti nel testo proposto (2-10)		Pertinenza del testo rispetto alla traccia e coerenza nella formulazione del titolo e dell'eventuale suddivisione in paragrafi (2-10)	
Capacità di comprendere il testo nel senso complessivo e nei suoi snodi tematici e stilistici		Capacità di sostenere con coerenza un percorso ragionato adoperando connettivi pertinenti (3-15)		Sviluppo ordinato e lineare dell'esposizione (3-15)	
Puntualità nell'analisi lessicale, sintattica, stilistica e retorica (se richiesta)		Correttezza e congruenza dei riferimenti culturali utilizzati per sostenere l'argomentazione (3-15)		Correttezza e articolazione delle conoscenze e dei riferimenti culturali (3-15)	
Interpretazione corretta e articolata del testo					
Totale	/40	Totale	/40	Totale	/40
<i>NB. Il punteggio specifico in centesimi, derivante dalla somma della parte generale e della parte specifica, va riportato a 20 con opportuna proporzione (divisione per 5 + arrotondamento).</i>					
Totale INDICATORI GENERALI + INDICATORI SPECIFICI _____/100					
VOTO ASSEGNATO _____/20					
<i>Nota: punteggio minimo per la sufficienza 12</i>					

La Commissione

**GRIGLIA PER LA VALUTAZIONE 2^PROVA ESAME
ANNO SCOLASTICO 2021/22**

INDICATORE <i>(correlato agli obiettivi della prova)</i>	PUNTI MAX <i>(totale 20)</i>	PUNTI ASSEGNATI
Padronanza delle conoscenze relative ai nuclei fondanti della disciplina.	5	
Padronanza delle competenze tecnico-professionali specifiche di indirizzo rispetto agli obiettivi della prova, con particolare riferimento all'analisi e comprensione dei casi e/o delle situazioni problematiche proposte e alle metodologie utilizzate nella loro risoluzione.	8	
Completezza nello svolgimento della traccia, coerenza/correttezza dei risultati e degli elaborati tecnici e/o tecnico-grafici prodotti.	4	
Capacità di argomentare, di collegare e di sintetizzare le informazioni in modo chiaro ed esauriente, utilizzando con pertinenza i diversi linguaggi specifici	3	
Totale		
Punteggio convertito mediante tab 3 allegato C		
Punteggio Finale Arrotondato		

Il punteggio totale è arrotondato all'intero maggiore, se la sua parte decimale è $\geq 0,5$

Tabella 3
Conversione del punteggio
della seconda prova scritta

Punteggio in base 20	Punteggio in base 10	Punteggio in base 20	Punteggio in base 10
1	0.50	11	5.50
2	1	12	6
3	1.50	13	6.50
4	2	14	7
5	2.50	15	7.50
6	3	16	8
7	3.50	17	8.50
8	4	18	9
9	4.50	19	9.50
10	5	20	10'

Allegato A Griglia di valutazione della prova orale

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

Indicatori	Livelli	Descrittori	Punti	Punteggio
Acquisizione dei contenuti e dei metodi delle diverse discipline del curriculum, con particolare riferimento a quelle d'indirizzo	I	Non ha acquisito i contenuti e i metodi delle diverse discipline, o li ha acquisiti in modo estremamente frammentario e lacunoso.	0.50 - 1	
	II	Ha acquisito i contenuti e i metodi delle diverse discipline in modo parziale e incompleto, utilizzandoli in modo non sempre appropriato.	1.50 - 3.50	
	III	Ha acquisito i contenuti e utilizza i metodi delle diverse discipline in modo corretto e appropriato.	4 - 4.50	
	IV	Ha acquisito i contenuti delle diverse discipline in maniera completa e utilizza in modo consapevole i loro metodi.	5 - 6	
	V	Ha acquisito i contenuti delle diverse discipline in maniera completa e approfondita e utilizza con piena padronanza i loro metodi.	6.50 - 7	
Capacità di utilizzare le conoscenze acquisite e di collegarle tra loro	I	Non è in grado di utilizzare e collegare le conoscenze acquisite o lo fa in modo del tutto inadeguato	0.50 - 1	
	II	È in grado di utilizzare e collegare le conoscenze acquisite con difficoltà e in modo stentato	1.50 - 3.50	
	III	È in grado di utilizzare correttamente le conoscenze acquisite, istituendo adeguati collegamenti tra le discipline	4 - 4.50	
	IV	È in grado di utilizzare le conoscenze acquisite collegandole in una trattazione pluridisciplinare articolata	5 - 5.50	
	V	È in grado di utilizzare le conoscenze acquisite collegandole in una trattazione pluridisciplinare ampia e approfondita	6	
Capacità di argomentare in maniera critica e personale, rielaborando i contenuti acquisiti	I	Non è in grado di argomentare in maniera critica e personale, o argomenta in modo superficiale e disorganico	0.50 - 1	
	II	È in grado di formulare argomentazioni critiche e personali solo a tratti e solo in relazione a specifici argomenti	1.50 - 3.50	
	III	È in grado di formulare semplici argomentazioni critiche e personali, con una corretta rielaborazione dei contenuti acquisiti	4 - 4.50	
	IV	È in grado di formulare articolate argomentazioni critiche e personali, rielaborando efficacemente i contenuti acquisiti	5 - 5.50	
	V	È in grado di formulare ampie e articolate argomentazioni critiche e personali, rielaborando con originalità i contenuti acquisiti	6	
Ricchezza e padronanza lessicale e semantica, con specifico riferimento al linguaggio tecnico e/o di settore, anche in lingua straniera	I	Si esprime in modo scorretto o stentato, utilizzando un lessico inadeguato	0.50	
	II	Si esprime in modo non sempre corretto, utilizzando un lessico, anche di settore, parzialmente adeguato	1	
	III	Si esprime in modo corretto utilizzando un lessico adeguato, anche in riferimento al linguaggio tecnico e/o di settore	1.50	
	IV	Si esprime in modo preciso e accurato utilizzando un lessico, anche tecnico e settoriale, vario e articolato	2 - 2.50	
	V	Si esprime con ricchezza e piena padronanza lessicale e semantica, anche in riferimento al linguaggio tecnico e/o di settore	3	
Capacità di analisi e comprensione della realtà in chiave di cittadinanza attiva a partire dalla riflessione sulle esperienze personali	I	Non è in grado di analizzare e comprendere la realtà a partire dalla riflessione sulle proprie esperienze, o lo fa in modo inadeguato	0.50	
	II	È in grado di analizzare e comprendere la realtà a partire dalla riflessione sulle proprie esperienze con difficoltà e solo se guidato	1	
	III	È in grado di compiere un'analisi adeguata della realtà sulla base di una corretta riflessione sulle proprie esperienze personali	1.50	
	IV	È in grado di compiere un'analisi precisa della realtà sulla base di una attenta riflessione sulle proprie esperienze personali	2 - 2.50	
	V	È in grado di compiere un'analisi approfondita della realtà sulla base di una riflessione critica e consapevole sulle proprie esperienze personali	3	
Punteggio totale della prova				

Firmato digitalmente da
 BIANCHI PATRIZIO
 C = IT
 O = MINISTERO
 DELL'ISTRUZIONE