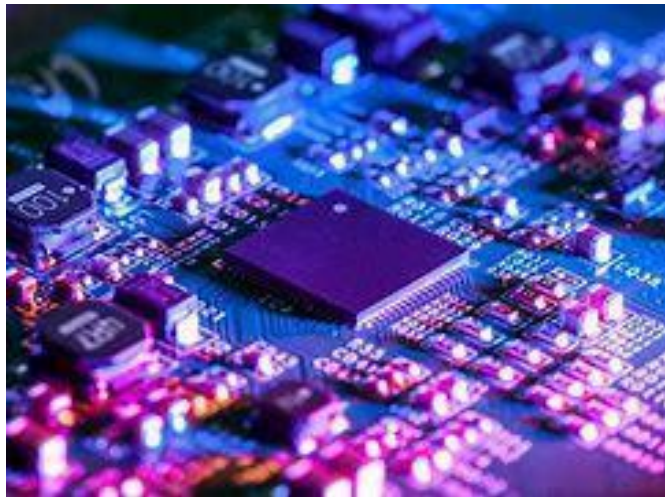


A.S. 2022 - 2023

# **ESAME DI STATO**

## **Documento classe 5 EC2**



**Elettronica & Elettrotecnica**

*Articolazione Elettronica*

Coordinatore di classe

**Prof.ssa Oberto Sara**

## Sommario

ESAME DI STATO .....	1
1. PRESENTAZIONE DEL CORSO DI STUDI PER PERITI INDUSTRIALI .....	3
2. PRESENTAZIONE DEL CONSIGLIO DI CLASSE .....	5
3. BREVE PRESENTAZIONE DELLA CLASSE .....	6
4. OBIETTIVI DEL CONSIGLIO DI CLASSE .....	7
5. MODALITÀ DI LAVORO DEL CONSIGLIO DI CLASSE.....	8
6. STRATEGIE DI RECUPERO .....	13
7. DIDATTICA A DISTANZA.....	13
8. ATTIVITA' CURRICOLARI PARALLELE.....	13
8.1. PROGETTO CLIL.....	13
8.2. EDUCAZIONE CIVICA.....	16
8.3. PERCORSI PER LE COMPETENZE TRASVERSALI E PER L'ORIENTAMENTO (PCTO).....	22
9. CRITERI DI ATTRIBUZIONE DEL CREDITO SCOLASTICO.....	26
10. GRIGLIA DI VALUTAZIONE DEL COLLOQUIO .....	27
11. SIMULAZIONI DELLE PROVE SCRITTE E RELATIVE GRIGLIE DI VALUTAZIONE ADOTTATE .....	28
11.1. SIMULAZIONE PRIMA PROVA .....	28
11.2. SIMULAZIONE SECONDA PROVA.....	40
12. PROGRAMMI DELLE SINGOLE DISCIPLINE (OBIETTIVI, CONTENUTI E STRUMENTI UTILIZZATI).....	44
12.1. Lingua e letteratura italiana .....	44
12.2. Storia.....	48
12.3. Educazione civica.....	52
12.4. Elettronica ed elettrotecnica .....	56
12.5. TPSEE.....	59
12.6. Matematica.....	62
12.7. Inglese.....	65
12.8. Sistemi elettronici .....	68
12.9. IRC .....	71
12.10. Scienze motorie.....	73

# 1. PRESENTAZIONE DEL CORSO DI STUDI PER PERITI INDUSTRIALI

## **SPECIALIZZAZIONE ELETTRONICA & ELETTROTECNICA**

### ARTICOLAZIONE ELETTRONICA

#### QUADRO ORARIO DIDATTICO-DISCIPLINARE

IT ELETTRONICA ed ELETTROTECNICA					
Discipline del piano di studi	Ore settimanali per anno di corso				
	I	II	III	IV	V
Lingua e Letteratura Italiana	4	4	4	4	4
Lingua straniera Inglese	3	3	3	3	3
Storia e cittadinanza e costituzione	2	2	2	2	2
Matematica	4	4	3	3	3
Complementi di matematica			1	1	
Diritto ed Economia	2	2			
Scienze Integrate Scienze della Terra e Biologia	2	2			
Scienze motorie e sportive	2	2	2	2	2
Religione Cattolica Attività Alternativa	1	1	1	1	1
<b>Totale ore attività generali</b>	<b>20</b>	<b>20</b>	<b>16</b>	<b>16</b>	<b>15</b>
Scienze Integrate (Fisica)	3	3			
Scienze Integrate (Chimica)	3	3			
Tecnologie e tecniche di rappresentazione grafica	3	3			
Tecnologie Informatiche	3				
Scienze e Tecnologie applicate *		3			
<b>Articolazione ELETTRONICA ed ELETTROTECNICA</b>					
Tecnologie e progettazione di sistemi elettrici ed elettronici			5	5	6
Elettrotecnica ed Elettronica			7	6	6
Sistemi ed automazione			4	5	5
<b>Totale ore settimanali</b>	<b>32</b>	<b>32</b>	<b>32</b>	<b>32</b>	<b>32</b>

#### COMPETENZE DEL PERITO INDUSTRIALE IN ELETTRONICA E ELETTROTECNICA

(come da indicazioni ministeriali)

Il Diplomato in Elettronica ed Elettrotecnica:

- ha competenze specifiche nel campo dei materiali e delle tecnologie costruttive dei sistemi elettrici, elettronici e delle macchine elettriche, della generazione, elaborazione e trasmissione dei segnali elettrici ed elettronici, dei sistemi per la generazione, conversione e trasporto dell'energia elettrica e dei relativi impianti di distribuzione;
- nei contesti produttivi d'interesse, collabora nella progettazione, costruzione e collaudo di sistemi elettrici ed elettronici, di impianti elettrici e sistemi di automazione.

È in grado di:

- operare nell'organizzazione dei servizi e nell'esercizio di sistemi elettrici ed elettronici complessi;
- sviluppare e utilizzare sistemi di acquisizione dati, dispositivi, circuiti, apparecchi e apparati elettronici;
- utilizzare le tecniche di controllo e interfaccia mediante software dedicato;
- integrare conoscenze di elettrotecnica, di elettronica e di informatica per intervenire nell'automazione industriale e nel controllo dei processi produttivi, rispetto ai quali è in grado di contribuire all'innovazione e all'adeguamento tecnologico delle imprese relativamente alle tipologie di produzione;
- intervenire nei processi di conversione dell'energia elettrica, anche di fonti alternative, e del loro controllo, per ottimizzare il consumo energetico e adeguare gli impianti e i dispositivi alle normative sulla sicurezza;
- nell'ambito delle normative vigenti, collaborare al mantenimento della sicurezza sul lavoro e nella tutela ambientale, contribuendo al miglioramento della qualità dei prodotti e dell'organizzazione produttiva delle aziende.

Nell'indirizzo sono previste le articolazioni "Elettronica", "Elettrotecnica" e "Automazione", nelle quali il profilo viene orientato e declinato. In particolare, sempre con riferimento a specifici settori di impiego e nel rispetto delle relative normative tecniche, viene approfondita nell'articolazione "Elettronica" la progettazione, realizzazione e gestione di sistemi e circuiti elettronici. Nell'articolazione "Elettrotecnica" la progettazione, realizzazione e gestione di impianti elettrici civili e industriali e, nell'articolazione "Automazione", la progettazione, realizzazione e gestione di sistemi di controllo. A conclusione del percorso quinquennale, il diplomato nell'indirizzo Elettronica ed Elettrotecnica consegue i risultati di apprendimento di seguito specificati in termini di competenze:

- 1) Applicare nello studio e nella progettazione di impianti e di apparecchiature elettriche ed elettroniche i procedimenti dell'elettrotecnica e dell'elettronica.
- 2) Utilizzare la strumentazione di laboratorio e di settore e applicare i metodi di misura per effettuare verifiche, controlli e collaudi.
- 3) Analizzare tipologie e caratteristiche tecniche delle macchine elettriche e delle apparecchiature elettroniche, con riferimento ai criteri di scelta per la loro utilizzazione e interfacciamento.
- 4) Gestire progetti.
- 5) Gestire processi produttivi correlati a funzioni aziendali.
- 6) Utilizzare linguaggi di programmazione, di diversi livelli, riferiti ad ambiti specifici di applicazione.
- 7) Analizzare il funzionamento, progettare e implementare sistemi automatici.

In relazione alle articolazioni: "Elettronica", "Elettrotecnica" ed "Automazione", le competenze di cui sopra sono differenziate e opportunamente integrate in coerenza con la peculiarità del percorso di riferimento.

## 2. PRESENTAZIONE DEL CONSIGLIO DI CLASSE

Docente	Materia	Continuità
Giuseppe BOFFI	SCIENZE MOTORIE E SPORTIVE	3-4-5
Nunzio CANNELLA	SISTEMI AUTOMATICI	5
Giuseppe STURNIOLO	ELETTRONICA ED ELETTROROTECNICA	3-4-5
Sara OBERTO	LINGUA E LETTERATURA ITALIANA	3-4-5
	STORIA	3-5
Elena GALBIATI	LINGUA INGLESE	3-4-5
Giuseppe PULEO	LAB. TECNOLOGIE E PROG. DI SIS. ELETTRICI ED ELETTRONICI	3-5
	LAB.:ELETTRONICA ED ELETTROROTECNICA	3-4-5
	LAB. SISTEMI AUTOMATICI	5
Pieroandrea BARRETTA	MATEMATICA	5
Silvia SIRACUSANO	CLIL	5
Fabrizio FLORIS	TECNOLOGIE E PROG. DI SIS. ELETTRICI ED ELETTRONICI	5
Giovanni RIBONI	RELIGIONE CATTOLICA O ATTIVITÀ ALTERNATIVE	5
Alessia POLIZZOTTO	SOSTEGNO	3-4-5

### **3. BREVE PRESENTAZIONE DELLA CLASSE**

La classe 5<sup>^</sup>EC2 è costituita da 20 studenti. La suddetta classe di Elettronica si è formata il terzo anno (anno scolastico 2020/2021), in seguito alla scelta dell'indirizzo da intraprendere, dopo il biennio comune.

Inizialmente, nel primo anno del triennio, erano presenti 21 studenti, ma nel corso del primo trimestre un alunno ha deciso di cambiare scuola e/o indirizzo; invece, al termine della classe terza, uno studente non è stato ammesso alla classe quarta e un altro ha deciso di cambiare scuola e/o indirizzo.

All'inizio del quarto anno, due studenti ripetenti sono stati inseriti nel contesto classe, mentre alla fine dell'anno, un allievo non è stato ammesso alla classe quinta.

Nell'ultimo anno del triennio, si è inserito uno studente ripetente e nel mese di aprile, un alunno si è ritirato.

Il gruppo classe, nel suo complesso, si dimostra piuttosto eterogeneo in termini di abilità e predisposizione allo studio/apprendimento.

Sono presenti, infatti, tre gruppi, tra i quali è possibile individuare studenti motivati e volenterosi che raggiungono buoni risultati, un numero consistente di alunni che mostra uno studio e risultati sufficienti ed infine alcuni studenti che dimostrano un apprendimento discontinuo e lacunoso. Alla ripresa delle lezioni in presenza, dopo un anno in cui, a causa della pandemia, è stata attivata la DDI (il terzo anno), la classe ha mostrato delle fragilità e difficoltà soprattutto in termini di impegno e partecipazione. Rispetto alle attività progettuali, invece, la maggior parte degli alunni hanno evidenziato interesse, nell'intento di acquisire le competenze previste dall'indirizzo di studio.

In conclusione, il giudizio sulla classe risulta complessivamente sufficiente.

## 4. OBIETTIVI DEL CONSIGLIO DI CLASSE

DI CARATTERE EDUCATIVO-FORMATIVO:

- Capacità di affrontare situazioni delle quali non è possibile prevedere in dettaglio le caratteristiche (capacità di prendere decisioni, flessibilità, adattamento)
- Capacità di orientarsi rispetto alle caratteristiche di alcuni settori lavorativi in base alla consapevolezza delle proprie attitudini e aspirazioni sostenuta da una ormai raggiunta capacità di valutare gli aspetti positivi e negativi del proprio processo di crescita scolastica, culturale e personale (autovalutazione)
- Capacità di programmare il proprio impegno su un arco di tempo ampio, rispettando le scadenze ed essendo precisi nell'esecuzione, a cui si va sempre più affiancando una responsabilizzazione personale (relativamente al rispetto delle scadenze e degli adempimenti) ed una capacità di assumersi le proprie responsabilità rispetto alla porzione di lavoro collettivo affidata ai singoli o a piccoli gruppi

RELATIVI ALL'AREA COGNITIVA:

- Sviluppo della capacità di muoversi dal particolare al generale e viceversa, cogliendo i nessi e le implicazioni logiche, le analogie e le differenze.
- Progressivo sviluppo delle capacità di formulare modelli esplicativi e tesi ben fondate e sostenibili, sulla base di una sufficiente quantità di dati. Uso pertinente e padronanza dei vari codici.
- Sviluppo della capacità di comprendere che ogni informazione culturale va riportata al contesto in cui si è originata ed il fatto che la conoscenza è sempre in movimento.
- Consolidamento della capacità di collegare le informazioni e operare confronti tra contenuti e aree disciplinari.
- Consolidamento della capacità di formulare interpretazioni argomentate basate sui dati
- Capacità di utilizzare procedure per la soluzione dei problemi

## 5. MODALITÀ DI LAVORO DEL CONSIGLIO DI CLASSE

### STRUMENTI PER L'ATTIVITÀ FORMATIVA

Strumento utilizzato	Italiano	Storia	Inglese	Matematica	Tpsee	Elettronica Elettrotecnica	Sistemi elt	Scienze Motorie	Religione Cattolica	Educazione Civica
Lezione frontale	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
Lezione partecipata	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
Problem solving					x	x				
Metodo induttivo									X	
Lavoro di gruppo					x	x				
Discussione guidata	x	x	x	x		x	x		x	X
Simulazione					x					
Prove fisiche								x		



## STRUMENTI DI VERIFICA DELLE SINGOLE DISCIPLINE

### A. STRUMENTI PER LA VERIFICA FORMATIVA

Strumento utilizzato	Italiano	Storia	Inglese	Matematica	Tipsee	Elettronica Elettrotec	Sistemi elt	Scienze Motorie	Religione Cattolica	Educazione Civica
Interrogazione lunga	x	x							x	
Interrogazione breve	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
Tema o problema	x			x			x		x	
Prove di laboratorio					x	x	x			
Griglia di osservazione										x
Questionario	x	x	x	x	x	x			x	x
Relazione - Grafico						x				
Esercizi	x		x	x	x	x	x	x	x	x

## B. STRUMENTI PER LA VERIFICA SOMMATIVA

Strumento utilizzato	Italiano	Storia	Inglese	Matematica	Tipsee	Elettronica Elettrotecnica	Sistemi elt	Scienze Motorie	Religione Cattolica	Educazione Civica
Interrogazione lunga	x	x	x						x	
Interrogazione breve	x	x		x	x	x	x	x	x	x
Tema o problema	x			x	x		x		x	
Prove di laboratorio					x	x	x			
Griglia di osservazione										x
Questionario	x	x	x	x	x	x			x	x
Relazione - Grafico					x	x	x			
Esercizi	x		x	x	x	x	x	x	x	x

## VALUTAZIONI

Nelle valutazioni il Consiglio di classe si è attenuto a quanto deliberato dal Collegio dei Docenti, operando secondo la tabella sotto riportata.

Voto in decimi	Conoscenze	Capacità espressive	Capacità operative	Competenze
1	Nulla.	Non valutabile.	Consegna del foglio in bianco. Non risponde.	Non valutabile.
2	Possiede conoscenze molto scarse.	Lessico molto frammentario e confuso.	Non sa organizzare le conoscenze neanche se guidato.	Non sa organizzare le informazioni date neanche se guidato.
3	Dimostra una conoscenza frammentaria, confusa e scorretta dei contenuti; incontra gravi difficoltà nel cogliere l'idea centrale di un testo, di un problema, di un fenomeno.	Lessico molto povero/diffusi errori ortografici, morfologici e sintattici.	Organizza le conoscenze in modo confuso e frammentario; dispone di scarse abilità manuali e/o motorie. In laboratorio procede spesso senza coerenza, aspettando l'esito del lavoro altrui.	Non è in grado di rielaborare quanto appreso e non possiede autonomia critica.
4	Dimostra una conoscenza lacunosa e spesso scorretta dei contenuti. Memorizza in modo rigido e parziale alcuni concetti/regole/leggi scientifiche e così non è in grado di generalizzarle né di riconoscerle in forme diverse.	Lessico generico, impreciso e ripetitivo/errori ortografici, morfologici e sintattici.	Organizza le conoscenze in modo non pertinente, parziale, disorganico. Nella soluzione di problemi non supera il livello di semplice sostituzione dei dati nei modelli, compiendo errori di elaborazione. Dispone di limitate abilità manuali e/o motorie.	Ha molte difficoltà nel compiere analisi e sintesi; commette errori nell'applicazione. Rielabora con molta superficialità quanto appreso; scarsa autonomia critica anche se guidato.
5	Dimostra una conoscenza parziale dei contenuti essenziali. Possiede in forma schematica le conoscenze scientifiche di base che, talvolta, non è in grado di tradurre tra forme diverse.	Lessico limitato e non sempre appropriato. Qualche errore ortografico, morfologico e sintattico.	Organizza le conoscenze in modo parziale e le applica a situazioni semplici con qualche errore. Accettabili le abilità manuali e/o motorie.	Ha qualche difficoltà nel compiere analisi e sintesi; commette qualche errore nell'applicazione in situazioni semplici; esprime valutazioni superficiali.

6	Possiede una conoscenza essenziale degli aspetti fondamentali dei contenuti. Riconosce, nella maggior parte dei casi, i modelli teorici nelle situazioni problematiche presentate.	Lessico essenziale, ripetitivo ma appropriato/pochi errori ortografici, morfologici e sintattici.	Organizza le conoscenze in modo sostanzialmente corretto e organico. Utilizza, nella maggior parte dei casi, modelli teorici conosciuti per risolvere problemi. Sufficienti le abilità manuali e/o motorie.	Compie sintesi e collegamenti e li applica in situazioni semplici. Mostra sufficiente autonomia nella valutazione personale.
7	Possiede una conoscenza completa degli aspetti dei fondamentali contenuti.	Lessico vario e appropriato /qualche imprecisione sintattica.	Organizza le conoscenze in modo corretto e organico; colloca le informazioni nell'opportuno quadro di riferimento. Sa risolvere diversi problemi teorici e sperimentali, riconoscendo le analogie con situazioni già viste e i modelli a cui fanno riferimento. Buone le abilità manuali e/o motorie.	Compie analisi, sintesi e collegamenti e li applica anche in contesti diversi. Mostra autonomia nella valutazione personale.
8	Mostra una conoscenza esauriente ed approfondita dei contenuti.	Lessico ricco e appropriato; corretto l'uso delle strutture linguistiche.	Organizza le conoscenze in modo organico; colloca le informazioni nell'opportuno quadro di riferimento e le confronta anche rispetto a contesti diversi. Usa e applica con sicurezza modelli conosciuti in situazioni problematiche di ambito tecnico-scientifico. Ben strutturate le abilità manuali e/o motorie.	Compie analisi, sintesi e collegamenti e li applica anche in contesti diversi. Mostra autonomia e capacità critica nella valutazione personale.
9	Mostra una conoscenza esauriente precisa e approfondita, anche a livello personale, di tutti i contenuti.	Lessico ricco e appropriato; corretto e creativo l'uso delle strutture linguistiche	Organizza le conoscenze in modo organico con vari spunti di originalità; colloca le informazioni nell'opportuno quadro di riferimento e le confronta anche rispetto a contesti diversi. Affronta i problemi teorici e sperimentali con assoluta sicurezza ed è in grado di proporre soluzioni anche in ambiti nuovi. Ottimo il livello delle attività manuali e/o motorie.	Compie analisi, sintesi e collegamenti anche trasversali tra le discipline fino a ricomporli in un quadro organico complessivo. Mostra autonomia e ottima capacità critica nella valutazione personale.
10	Mostra una eccellente padronanza di tutti gli argomenti; opera autonomamente approfondimenti, a livello personale.	Lessico ricco e appropriato; corretto e creativo l'uso delle strutture linguistiche.	Organizza le conoscenze in modo originale e organico; colloca le informazioni nell'opportuno quadro di riferimento e le confronta anche rispetto a contesti diversi. Affronta i problemi teorici e sperimentali con assoluta sicurezza ed è in grado di proporre soluzioni anche in ambiti nuovi. Eccellente il livello delle attività manuali e/o motorie.	È in grado di articolare analisi, sintesi e collegamenti trasversali tra le discipline fino a ricomporli in un quadro organico complessivo. Sa applicare autonomamente le informazioni anche in contesti nuovi. Mostra autonomia e una consolidata capacità critica nella valutazione personale.

## 6. STRATEGIE DI RECUPERO

Nel corso dell'anno tutti i docenti hanno attuato una serie di attività di recupero in itinere ogni qualvolta se ne è presentata la necessità, inoltre, come previsto dalla delibera del Collegio dei Docenti, a fine 1° periodo è stata effettuata una settimana di recupero per gli insufficienti ed attività di approfondimento per gli altri.

L'attività di recupero è continuata anche nel periodo in cui si è attivata la DAD e DDI.

## 7. DIDATTICA A DISTANZA

### A.S.2020/2021

Per l'anno scolastico 2020/2021, Il Collegio dei Docenti ha approvato il Piano per la Didattica Digitale Integrata, condiviso in C.d.I. con la componente Studenti e Genitori, per rispondere all'esigenza di dotare la scuola di un documento comune e di riferimento relativo alla strategia d'azione da porre in campo per garantire il diritto allo studio e l'efficacia didattica.

Il Piano per la DDI dell'Istituto ha recepito le Linee Guida ministeriali per la DDI, allegato al D.M. n. 89 del 7 agosto 2020.

Il Piano per la Didattica DDI è parte integrante del PTOF e ha avuto piena attuazione durante l'anno scolastico di riferimento.

## 8. ATTIVITA' CURRICOLARI PARALLELE

### 8.1. PROGETTO CLIL

**DOCENTI:** Prof. Fabrizio Floris - DNL; Prof.ssa Silvia Siracusano - LS organico di potenziamento (inglese)

**MATERIA:** TPSEE (Tecnologie e progettazione di Sistemi Elettrici ed Elettronici)

Per la classe 5EC2, nel corrente anno scolastico, TPSEE è stata scelta come DNL (disciplina non linguistica) per l'insegnamento secondo la metodologia CLIL. L'individuazione delle modalità operative, i contenuti da sviluppare e le modalità di realizzazione sono stati concordati con la docente di lingue per il potenziamento Prof.ssa Silvia Siracusano.

CLIL, acronimo di *Content and Language Integrated Learning*, è una metodologia didattica centrata sull'integrazione del contenuto, della lingua e dei processi cognitivi, realizzando: progressione nelle conoscenze, abilità e competenze disciplinari; coinvolgimento nei relativi processi cognitivi; interazione in contesti comunicativi; sviluppo di abilità e competenze linguistiche appropriate; consapevolezza della diversità culturale. Le modalità di attuazione, le linee guida del modulo e i contenuti esaminati sono stati stabiliti di comune accordo e in collaborazione con la docente di lingua straniera di potenziamento (lingua inglese), per un'ora a settimana a partire dal mese di novembre, secondo i seguenti obiettivi di apprendimento:

- Dare l'opportunità agli studenti di impiegare la L2 come lingua veicolare in contesti significativi;

- Guidare ad una prospettiva multiculturale e multidisciplinare del sapere;
- Potenziare le competenze in L2 attraverso lo studio di contenuti disciplinari;
- Acquisire consapevolezza da parte degli studenti della rilevanza della lingua straniera per apprendere i saperi, assimilarli e riportarli in L2;
- Sviluppare e consolidare il lessico utilizzato nella L2 per analizzare e riferire i diversi contenuti oggetto del modulo;
- Potenziare le proprie conoscenze lessicali in ambito tecnico;
- Favorire l'autonomia degli studenti nell'impiego della lingua straniera in ambiti tecnici;
- Incoraggiare l'interazione orale con i docenti e con i compagni interagendo in L2;
- Esercitare l'ascolto in L2;
- Sviluppare la capacità di prendere appunti in L2;
- Approfondire la L2 in tutte le abilità: abilità ricettive (lettura e ascolto) e abilità produttive (scrittura e parlato).

### **TIPOLOGIA DI LEZIONE**

Lezione partecipata con coinvolgimento attivo degli studenti e discussione guidata. La lezione e l'interazione tra studenti e docenti si è svolta interamente ed esclusivamente in L2 (inglese). Le lezioni sono state svolte in compresenza. I contenuti del modulo sono stati presentati, analizzati e approfonditi per favorire negli studenti l'impiego di un lessico specifico e adatto al contesto.

Gli studenti hanno affrontato il percorso didattico in modo positivo e collaborativo raggiungendo le competenze linguistiche, contenutistiche e relazionali attese.

### **METODI**

Approccio induttivo  
 Approccio interdisciplinare  
 Cooperative Learning  
 Active learning

### **MATERIALE UTILIZZATO**

Materiale autoprodotta: Power Point con slide di teoria ed esercizi di lingua (*cloze*, esercizi di completamento, comprensione scritta e questionari orali); dispense cartacee da libro di testo specifico di microlingua per l'indirizzo; materiale digitale online per esercizi di comprensione orale (video su YouTube); conferenze/seminari in streaming (Ted Talks); software di rielaborazione per presentazione/brainstorming (Mentimeter); LIM per esercitazioni di classe.

### **PROVE DI VERIFICA**

Verifiche scritte sommative (esercizi a risposta multipla, cloze, domande a risposta aperta).

### **TEMPI**

Le attività sono state svolte regolarmente in classe (un'ora a settimana) nel periodo tra novembre 2022 e maggio 2023, 1 ora a settimana in compresenza dal 04/11/2022 al 05/06/2023, per un totale di 26 ore.

## **CONTENUTI**

### **UDA 1 Sensors and transducers**

- Introduction, classifications, main features
- Types of sensors
- Difference between sensors and transducers
- Active and passive transducers
- Analog and digital transducers

### **UDA 2 Sensors and transducers: components, functioning, applications, Arduino scheme**

- LM 35
- Photoresistor LDR
- Potentiometer
- PIR
- Ultrasonic sensor

### **UDA 3 Operational amplifiers**

- Operational amplifiers: classifications, main parameters, applications
- Difference between inverting and non-inverting amplifiers
- Main features of inverting and non-inverting amplifiers

## 8.2. EDUCAZIONE CIVICA

Il percorso degli anni scolastici 2020/21, 2021/22 e 2022/23, di Educazione Civica si è conformato alla legge 92/2019 che ne precisa, nell'art.1 le finalità:

1. L'educazione civica contribuisce a formare cittadini responsabili e attivi e a promuovere la partecipazione piena e consapevole alla vita civica, culturale e sociale delle comunità, nel rispetto delle regole, dei diritti e dei doveri.
2. L'educazione civica sviluppa nelle istituzioni scolastiche la conoscenza della Costituzione italiana e delle istituzioni dell'Unione europea per sostanziare, in particolare, la condivisione e la promozione dei principi di legalità, cittadinanza attiva e digitale, sostenibilità ambientale e diritto alla salute e al benessere della persona.

Dal momento che la programmazione della disciplina è stata riformulata in maniera trasversale rispetto alle discipline curriculari e differenziata a seconda delle caratteristiche dei tre indirizzi di studio, il consiglio di classe ha provveduto a stendere unità di apprendimento rispettando i tre nuclei della disciplina, così come indicato dalla stessa legge 92.

Nel consiglio di classe sono state individuate le discipline che hanno partecipato all'insegnamento trasversale.

Alcune attività proposte sono state condotte da enti esterni che hanno già collaborato con il nostro Istituto e che sono inseriti nei progetti del PTOF.

Le prove sommative dei due periodi dell'anno scolastico sono state formulate sulla base delle attività svolte e hanno carattere interdisciplinare.

La valutazione di tali prove è stata condotta con l'impiego di griglie valutative diverse a seconda della tipologia di prova.



## Griglia di valutazione delle competenze chiave

Ambito	Competenza trasversale	Descrittori	Livelli
<i>Costruzione del sé</i>	<b>1. Imparare ad imparare</b> Organizzare il proprio apprendimento, individuando, scegliendo ed utilizzando varie fonti e varie modalità di informazione e di formazione (formale, non formale ed informale), anche in funzione dei tempi disponibili, delle proprie strategie e del proprio metodo di studio e di lavoro.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Saper distinguere e organizzare nei vari ambiti disciplinari: dati, informazioni e conoscenze</li> <li>Saper utilizzare pluralità di fonti</li> <li>Saper definire tempi, strategie, modalità di lavoro e strumenti.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Non raggiunto</li> <li>Base</li> <li>Intermedio</li> <li>Buono</li> <li>Avanzato</li> </ul>
<i>Costruzione del sé</i>	<b>2. Progettare</b> Elaborare e realizzare progetti riguardanti lo sviluppo delle proprie attività di studio e di lavoro, utilizzando le conoscenze apprese per stabilire obiettivi significativi e realistici e le relative priorità, valutando i vincoli e le possibilità esistenti, definendo strategie di azione e verificando i risultati raggiunti.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Saper utilizzare le proprie conoscenze per la progettazione e per raggiungere obiettivi di complessità crescente</li> <li>Saper formulare strategie di azione distinguendo le più e le meno efficaci e saper verificare i risultati raggiunti anche per attività laboratoriali</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Non raggiunto</li> <li>Base</li> <li>Intermedio</li> <li>Buono</li> <li>Avanzato</li> </ul>

Ambito	Competenza trasversale	Descrittori	Livelli
<i>Relazione con gli altri</i>	<b>3. Comunicare</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Comprendere messaggi di genere diverso (quotidiano, letterario, tecnico, scientifico) e di complessità diversa, trasmessi utilizzando linguaggi diversi (verbale, matematico, scientifico, simbolico etc.) mediante diversi supporti (cartacei, informatici e multimediali).</li> <li>rappresentare eventi, fenomeni, principi, concetti, norme, procedure, atteggiamenti, stati d'animo, emozioni, utilizzando linguaggi diversi (verbale, matematico, scientifico, simbolico etc.) e diverse conoscenze disciplinari, mediante diversi supporti (cartacei, informatici e multimediali).</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Saper comunicare in modo efficace, coerente e corretto, usando vari tipi di linguaggi in relazione al contesto ed allo scopo</li> <li>Saper gestire momenti di comunicazione complessi, in situazione, tenendo conto di emotività, modo di porsi e della interiorizzazione delle conoscenze</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Non raggiunto</li> <li>Base</li> <li>Intermedio</li> <li>Buono</li> <li>Avanzato</li> </ul>

<p><i>Relazione con gli altri</i></p>	<p><b>4. Collaborare e partecipare</b></p> <p>Interagire in gruppo, comprendendo i diversi punti di vista, valorizzando le proprie e le altrui capacità, gestendo la conflittualità, contribuendo all'apprendimento comune ed alla realizzazione delle attività collettive, nel riconoscimento dei diritti fondamentali degli altri.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Saper ascoltare, interagire negoziare e condividere nel rispetto dei ruoli e dei compiti e delle regole di convivenza, valorizzando e supportando le potenzialità individuali</li> <li>• Saper tracciare un percorso di lavoro e realizzare prodotti comuni condividendo le informazioni</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Non raggiunto</li> <li>• Base</li> <li>• Intermedio</li> <li>• Buono</li> <li>• Avanzato</li> </ul>
<p><i>Relazione con gli altri</i></p>	<p><b>5. Agire in modo autonomo e responsabile</b></p> <p>Sapersi inserire in modo attivo e consapevole nella vita sociale e far valere al suo interno i propri diritti e bisogni riconoscendo al contempo quelli altrui, le opportunità comuni, i limiti, le regole, le responsabilità.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Avere consapevolezza della propria identità anche in rapporto al contesto di appartenenza</li> <li>• Saper perseguire la realizzazione delle proprie aspirazioni rispettando quelle altrui.</li> <li>• Saper cogliere le opportunità individuali e collettive</li> <li>• Saper riconoscere e rispettare i limiti, le regole, le responsabilità personali e altrui</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Non raggiunto</li> <li>• Base</li> <li>• Intermedio</li> <li>• Buono</li> <li>• Avanzato</li> </ul>
<p><i>Rapporto con la realtà naturale e sociale</i></p>	<p><b>6. Risolvere problemi</b></p> <p>Affrontare situazioni problematiche costruendo e verificando ipotesi, individuando le fonti e le risorse adeguate, raccogliendo e valutando i dati, proponendo soluzioni utilizzando, secondo il tipo di problema, contenuti e metodi delle diverse discipline</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Saper affrontare situazioni problematiche, formulando ipotesi di soluzione</li> <li>• Saper scegliere le risorse necessarie da utilizzare</li> <li>• Saper proporre soluzioni creative ed alternative</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Non raggiunto</li> <li>• Base</li> <li>• Intermedio</li> <li>• Buono</li> <li>• Avanzato</li> </ul>

Ambito	Competenza trasversale	Descrittori	Livelli
<i>Rapporto con la realtà naturale e sociale</i>	<b>7. Individuare collegamenti e relazioni</b> Individuare e rappresentare, elaborando argomentazioni coerenti, collegamenti e relazioni tra fenomeni, eventi e concetti diversi, anche appartenenti a diversi ambiti disciplinari, e lontani nello spazio e nel tempo, cogliendone la natura sistemica, individuando analogie e differenze, coerenze ed incoerenze, cause ed effetti e la loro natura probabilistica.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Saper individuare collegamenti e relazioni tra fenomeni- eventi- concetti</li> <li>Saper esprimere in modo coerente le relazioni individuate</li> <li>Saper cogliere la natura sistemica dei vari saperi</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Non raggiunto</li> <li>Base</li> <li>Intermedio</li> <li>Buono</li> <li>Avanzato</li> </ul>
<i>Rapporto con la realtà naturale e sociale</i>	<b>8. Acquisire ed interpretare l'informazione</b> Acquisire ed interpretare criticamente l'informazione ricevuta nei diversi ambiti ed attraverso diversi strumenti comunicativi, valutandone l'attendibilità e l'utilità, distinguendo fatti ed opinioni.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Essere consapevoli della diversità di ambiti e strumenti comunicativi.</li> <li>Saper distinguere nell'informazione i fatti e le opinioni (livello oggettivo/soggettivo dell'informazione)</li> <li>Saper interpretare in modo autonomo l'informazione, valutandone attendibilità ed utilità</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Non raggiunto</li> <li>Base</li> <li>Intermedio</li> <li>Buono</li> <li>Avanzato</li> </ul>

Nel corso del triennio si sono svolte le seguenti attività:

1) **Terzo anno:** (sono state raggiunte 33 ore) È stata affrontata la tematica ambientale, con particolare attenzione allo smaltimento dei rifiuti e alle energie rinnovabili, in un'ottica di multidisciplinarietà.

Nello specifico:

- In sistemi automatici e TPSEE: RAEE (rifiuti elettronici)
- In italiano e storia: Presentazione dell'agenda 2030 (obiettivi 7 e 12) e visione di un documentario "Before the flood".
- In religione: Libro della Genesi (la Creazione) e il Libro del Levitico
- In elettronica: Fonti energetiche alternative, le rinnovabili
- In scienze motorie: Sport all'aperto e rispetto dell'ambiente
- In inglese: Le risorse naturali reintegrate in una scala temporale umana, come la luce solare, il vento, la pioggia, le maree, le onde ed il calore geotermico.

Gli studenti hanno partecipato inoltre:

Progetto Skill at Stake Progress (formatori di Dialogos – Spazio Giovani)

Conferenze e incontri:

- "Sano per noi sostenibile per il pianeta" Fondazione Corriere della Sera
- Educazione alla salute LILT
- "Il Memorioso" in occasione della Giornata della Memoria
- Vincenti o perdenti: il gioco d'azzardo e la criminalità organizzata

2) **Quarto anno:** (42 ore) Sono stati sviluppati tre nuclei:

**Nucleo 1:** Costituzione: UDA “Cittadino consapevole”

Progetto: La Costituzione, manuale per l’uso: L’Ordinamento dello Stato italiano

Italiano/Storia:

- Dei Delitti e delle pene: approfondimento sul tema della pena di morte attraverso un confronto tra Cesare Beccaria e il mondo contemporaneo.
- Riflessione sul tema della violenza di genere (Respect Week)
- Visione del documentario su Paolo Borsellino (tema delle mafie)
- Confronto tra Statuto Albertino e Costituzione del 1948
- Visione spettacolo teatrale “La banalità del male”

Conferenze e incontri:

- Progetto la criminalità organizzata e il terrorismo
- Video conferenza “Giustizia al centro” con la Ministra Cartabia
- Incontro con la Guardia di Finanza (mafie e legalità economica)
- Incontro con l’Unione Camere Penali di Monza
- Incontro con l’esercito italiano sul tema della criminalità organizzata e terrorismo nazionale e internazionale

**Nucleo 2:** Sviluppo sostenibile “Benessere e ambiente”

Scienze motorie: Sviluppo sostenibile. La costruzione delle infrastrutture sportive nei grandi eventi sportivi. Mondiali di calcio in Qatar 2022: un esempio innovativo.

Inglese:

- Ecotourism and sustainable tourism
- Sustainable Holidays: the Cinque Terre project
- Effects of the pandemic

**Nucleo 3:** Cittadinanza digitale: UDA “Sicurezza informatica”

Elettronica:

- Sicurezza informatica
- Relazioni sulla sicurezza in rete

Incontri PCTO:

Pre-stage Brianza Solidale

3) **Quinto anno:** (41 ore) Sono stati sviluppati tre nuclei:

**Nucleo 1:** Costituzione: UDA "Tra Costituzione, diritti e doveri dell'uomo"

Progetto: " La Costituzione, manuale per l'uso" - Lo Stato, l'Europa e il mondo: UE e Organismi internazionali 9 ore (7 ore per incontri con docenti di Diritto in classe + 2 ore con Avvocati Camera Penale di Monza in Aula Magna)

In inglese:

- Human rights: The Universal Declaration of Human Rights
- Migrants' rights
- Immigration to the USA: Ellis island and the Statue of Liberty

Inoltre, sono state svolte le seguenti attività:

- Incontro organizzato da Fondazione Corriere - Insieme per capire - Giovanni Falcone e la lotta alla mafia con R. Saviano
- Incontro nell'ambito del progetto Sentieri del pregiudizio con un sacerdote.
- Assemblee di classe

**Nucleo 2:** Sviluppo sostenibile "Educazione alla salute, benessere ed inclusione"

Progetto PEBA

Sono state svolte le seguenti attività:

- AIDO: sensibilizzazione donazione organi
- Corso di Pronto Soccorso e rianimazione
- Skintip: sensibilizzazione sui tumori della pelle, in particolare sul melanoma e promozione dell'utilizzo di protezioni solari.

Uscita didattica: "Dialogo al buio" ideata in un'ottica di promozione dell'integrazione sociale

**Nucleo 3:** Cittadinanza digitale "Cittadinanza e identità"

Sono state svolte lezioni incentrate sul concetto di cittadinanza digitale e identità digitale.

### **8.3. PERCORSI PER LE COMPETENZE TRASVERSALI E PER L'ORIENTAMENTO (PCTO)**

#### **INDICAZIONI GENERALI**

Il progetto dei percorsi per le competenze trasversali e per l'orientamento ha radici profonde nell'Istituto: nato come istituto tecnico, la scuola ha sempre avuto una vocazione orientativa. Ma anche quando si sono aggiunti il Liceo Artistico e il Liceo Scientifico, l'attenzione dei docenti verso il territorio, ha portato alla nascita di progetti con la collaborazione di enti pubblici e associazioni di settore. L'apporto di Brianza Solidale e di Assolombarda è stato un valido aiuto sia per la formazione in istituto sui temi dell'impresa e del mercato del lavoro, sia per la preparazione alle esperienze esterne. Dall'obbligo di legge, è stato introdotto lo stage anche in orario scolastico parallelamente alle esperienze dei mesi estivi.

Per coordinare le attività dei vari indirizzi esiste una commissione composta da un docente per ogni indirizzo; Licei, Informatica e Telecomunicazione, Elettronica e Elettrotecnica, che si riunisce dal mese di settembre per verificare quanto già fatto, discutere delle criticità e implementare con quanto necessario.

Dopo ampia discussione e confronti con le esperienze precedenti e con esperienze di altri istituti, si è deciso per una suddivisione degli stage esterni o delle imprese simulate, concentrate soprattutto in terza e in quarta, lasciando per la classe quinta un monte ore per l'orientamento in uscita suddiviso in: visite aziendali, incontri con esperti, incontri con ex allievi, open day nelle università, preparazione curricula e colloqui di lavoro.

La suddivisione è stata fatta dopo una riflessione sui risultati degli stage degli anni precedenti. Si è pensato che per la classe terza le competenze relative alle materie di indirizzo sono ancora piuttosto limitate, mentre le esperienze fatte in azienda alla fine del 4° anno presentano un valore maggiore per la verifica delle competenze sia di base che di indirizzo. Nella scelta dei partner aziendali si sono individuati dei settori per ogni indirizzo.

Per la valutazione si è acquisita inizialmente la modulistica pubblicata dalla regione Lombardia, costituita da una scheda che ha accompagnato lo studente nei tre anni di PCTO e che prevede la valutazione di competenze di base e di indirizzo., da due anni, per l'introduzione del curriculum si è passati anche alla piattaforma del Miur. Le competenze valutate sono state opportunamente inserite nelle valutazioni sia delle materie di base che di indirizzo, e approvate negli scrutini finali.

La pandemia, 3 anni fa ha bloccato la realizzazione degli stage già organizzati e concordati con le aziende. Anche le uscite PCTO sono state bloccate fino a quando le aziende si sono organizzate per visite a distanza.

Per l'anno scolastico 2020/21, l'Ufficio Scolastico Territoriale e la Regionale hanno dato indicazioni per la curvatura verso i project work per tutti gli istituti, visto il perdurare delle restrizioni per la situazione pandemica. La commissione ha vagliato alcune proposte arrivate da enti esterni alla scuola ed ha avviato collaborazioni con i comuni di Cesano Maderno e di Limbiate, con la LILT e con Innova21.

Tutti i partner hanno rinnovato o firmato protocolli d'intesa, visto la collaborazione continua e ormai di lunga data.

I percorsi attuati hanno avuto anche valenze per la nuova disciplina di Educazione Civica data la connotazione legata al sociale di tutti i progetti.

Si sono anche organizzate visite aziendali a distanza, permettendo così agli studenti di rendersi conto di alcune realtà lavorative di settore. Le attività di orientamento sono state svolte con incontri a distanza con università ed ex allievi.

Nell'anno scolastico 2021/22, il rientro in presenza degli studenti, si è sperato in una ripresa più normale delle attività, ma la situazione altalenante dei contagi non ha portato ad una normalizzazione per quelle classi quinte che avevano sperato in uno stage esterno. Sono riprese le uscite in numero più limitato e sono riprese alcune attività per le classi terze e quarte. Gli incontri di orientamento in uscita sono stati fatti per lo più in presenza con ex allievi, mentre alcuni incontri sono stati fatti ancora a distanza.

Nell'anno scolastico 2022/23, la situazione tornata alla normalità ha determinato la possibilità di svolgere tutte le attività previste. Le visite aziendali sono state svolte nelle loro sedi, gli studenti hanno potuto partecipare agli open day delle università in presenza e on line. In istituto sono stati svolti vari incontri di orientamento in uscita con aziende del settore.

Tutti gli studenti hanno sempre partecipato a tutte le attività con la propria sensibilità, le proprie capacità e le proprie competenze.

Trattandosi di metodologia progettuale e di lavoro in equipe sono state sviluppate le soft skill:

- autonomia;
- autostima e fiducia in sé stessi;
- capacità di adattamento;
- resistenza allo stress;
- pianificare e organizzare;
- precisione e attenzione per i dettagli;
- studio e aggiornamenti;
- fissare gli obiettivi;
- gestione ottimale delle informazioni;
- intraprendenza;
- essere un buon comunicatore;
- Problem Solving;
- Team Working;
- Leadership;
- saper negoziare;
- abilità nei rapporti interpersonali;
- creatività;
- saper ascoltare.

I percorsi attuati nell'ITI, con articolazione elettronica, hanno avuto anche valenze per la disciplina di Educazione Civica, data la connotazione legata al sociale di tutti i progetti.

**Attività svolte:**

<b>3 ANNO</b>		
1	Corso sulla sicurezza rischio medio	12
2	Corso di robotica ABB	13
<b>4 ANNO</b>		
1	Stage	120
<b>5 ANNO</b>		
1	Project work	40
2	Intervento Brianza Solidale post stage	5
3	Uscita ENEL Corsico	6
4	Tecnicamente	5
5	Attività di orientamento (Incontri con ITS, Politecnico di Milano, ...)	7
<b>TOTALE</b>		<b>208</b>

Nell'anno scolastico 2020/21 sono stati sviluppati, nelle ore di laboratorio di tutte le materie tecniche, dei progetti, in collaborazione con il comune di Cesano Maderno (MB), con cui è stato siglato un patto formativo, allo scopo di sensibilizzare gli alunni all'eliminazione delle barriere architettoniche.

Ogni gruppo ha sviluppato i seguenti progetti:

**Progetto 1: Innovative FC CAR**

**Obiettivo:** Realizzare un'auto che permette di accedere in zone inaccessibili all'uomo, rilevando la presenza di gas ed eventuali metalli. L'auto sarà corredata anche di una telecamera per ricevere le immagini su smartphone o pc.

**Progetto 2: GAS HUNTER**

**Obiettivo:** Realizzare un robot rover che riesce ad accedere a zone ostili all'uomo. Il robot evita ostacoli, rileva il gas nell'aria e le eventuali fiamme. Il livello del gas nell'aria e la presenza di fiamme verranno rilevati e visualizzati sullo smartphone.

**Progetto 3: Parcheggio intelligente**



**Obiettivo:** Realizzare un parcheggio intelligente, che segnala tramite LED i posti liberi e occupati. Inoltre, il parcheggio è previsto di semafori e un crepuscolare, all'esterno del parcheggio.

#### **Progetto 4: Distributore automatico di liquidi**

**Obiettivo:** Costruire un distributore di liquidi automatizzato. Questo progetto serve a modernizzare la distribuzione di bevande e renderla fruibile anche a persone con disabilità.

#### **Progetto 5: A.T.O.M.**

**Obiettivo:** Realizzare un robot multifunzione che possa trasportare oggetti (ad esempio medicinali) in zone della casa difficilmente raggiungibili a persone con difficoltà motorie. L'auto viene comandata attraverso un guanto fornito di accelerometro.

#### **Progetto 6: Domo House**

**Obiettivo:** Realizzare una casa domotica in grado di abbattere le barriere architettoniche, facilitando la vita anche a persone inferme o con difficoltà di ogni tipo.

## 9. CRITERI DI ATTRIBUZIONE DEL CREDITO SCOLASTICO

In virtù di quanto disposto nell'art. 11 dall'OM n. 45/23, per l'a.s. 2022/23, ai sensi dell'art.15 del d. lgs 62/2017, si deve dapprima attribuire il credito scolastico per la classe quinta, sommandolo a quello assegnato per le classi terza e quarta, sulla base della tabella di cui all' allegato A al D.lgs. 62/2017.

Media dei voti	Fasce di credito III ANNO	Fasce di credito IV ANNO	Fasce di credito V ANNO
$M < 6$	-	-	7-8
$M = 6$	7-8	8-9	9-10
$6 < M \leq 7$	8-9	9-10	10-11
$7 < M \leq 8$	9-10	10-11	11-12
$8 < M \leq 9$	10-11	11-12	13-14
$9 < M \leq 10$	11-12	12-13	14-15

## 10. GRIGLIA DI VALUTAZIONE DEL COLLOQUIO

In virtù di quanto disposto dall'OM n. 45/2023, per l'a.s. 2022/23, viene utilizzata la seguente griglia di valutazione (allegato A dell'O.M. 45):

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 scorrente 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	
<b>Punteggio totale della prova</b>				

# 11. SIMULAZIONI DELLE PROVE SCRITTE E RELATIVE GRIGLIE DI VALUTAZIONE ADOTTATE

## 11.1. SIMULAZIONE PRIMA PROVA

IIS MAJORANA – Cesano Maderno

### Simulazione prima prova scritta dell'esame di Stato 2022-2023

2 maggio 2023

#### Tipologia A (1ª proposta) –

#### *ANALISI E INTERPRETAZIONE DI UN TESTO LETTERARIO ITALIANO*

**Giovanni Pascoli**, *La via ferrata*, (*Myrica*), in *Poesie*, Garzanti, Milano, 1994.

Tra gli argini su cui mucche tranquilla  
mente pascono, bruna si difila<sup>1</sup>  
la via ferrata che lontano brilla;

e nel cielo di perla dritti, uguali,  
con loro trama delle aeree fila  
digradano in fuggente ordine i pali<sup>2</sup>.

Qual di gemiti e d'ululi rombando  
cresce e dilegua femminil lamento?<sup>3</sup>  
I fili di metallo a quando a quando  
squillano, immensa arpa sonora, al vento.

*Myrica* è la prima opera pubblicata di Giovanni Pascoli (1855-1912) alla quale, tuttavia, vi lavorò ripetutamente tant'è che ne furono stampate ben nove edizioni. Nel titolo latino *Myrica*, ossia “tamerici” (piccoli arbusti comuni sulle spiagge), appaiono due componenti della poetica pascoliana: la conoscenza botanica e la sua profonda formazione classica. Dal titolo della raccolta, che riecheggia il secondo verso della quarta Bucolica (o Egloga) di Virgilio, si ricava l'idea di una poesia agreste, che tratta temi quotidiani, umile per argomento e stile.

#### **Comprensione e Analisi**

Puoi rispondere punto per punto oppure costruire un unico discorso che comprenda le risposte a tutte le domande proposte.

1. Presenta sinteticamente il contenuto della poesia e descrivine la struttura metrica.
2. Il componimento accosta due piani contrastanti della realtà: individuali mettendo in rilievo le scelte lessicali operate dal poeta.

---

<sup>1</sup> *si difila*: si stende lineare.

<sup>2</sup> *i pali*: del telegrafo.

<sup>3</sup> *femminil lamento*: perché i fili del telegrafo emettono un suono che talora pare lamentosa voce di donna.

3. Quale elemento lessicale è presente in ogni strofa della poesia? Illustrane il senso.
4. Qual è, a tuo parere, il significato simbolico della poesia? Motiva la tua risposta con riferimenti precisi al testo.
5. Completa la tua analisi descrivendo l'atmosfera della poesia e individuano le figure retoriche utilizzate da Pascoli per crearla.

### **Interpretazione**

Commenta il testo della poesia proposta, elaborando una tua riflessione sull'espressione di sentimenti e stati d'animo attraverso rappresentazioni della natura; puoi mettere questa lirica in relazione con altri componimenti di Pascoli e con aspetti significativi della sua poetica o far riferimento anche a testi di altri autori a te noti nell'ambito letterario e/o artistico.

### **Tipologia A (2ª proposta) –**

#### ***ANALISI E INTERPRETAZIONE DI UN TESTO LETTERARIO ITALIANO***

**Luigi Pirandello**, da *Il fu Mattia Pascal*, in *Tutti i romanzi*, Arnoldo Mondadori, Milano, 1973.

Il protagonista de “*Il fu Mattia Pascal*”, dopo una grossa vincita al gioco al casinò di Montecarlo, mentre sta tornando a casa legge la notizia del ritrovamento a Miragno, il paese dove lui abita, di un cadavere identificato come Mattia Pascal. Benché sconvolto, decide di cogliere l'occasione per iniziare una nuova vita; assunto lo pseudonimo di i Adriano Meis, ne elabora la falsa identità.

“Del primo inverno, se rigido, piovoso, nebbioso, quasi non m'ero accorto tra gli svaghi de' viaggi e nell'ebbrezza della nuova libertà. Ora questo secondo mi sorprendevo già un po' stanco, come ho detto, del vagabondaggio e deliberato a impormi un freno. E mi accorgevo che... sì, c'era un po' di nebbia, c'era; e faceva freddo; m'accorgevo che per quanto il mio animo si opponesse a prender qualità dal colore del tempo, pur ne soffriva. [...]

M'ero spassato abbastanza, correndo di qua e di là: Adriano Meis aveva avuto in quell'anno la sua giovinezza spensierata; ora bisognava che diventasse uomo, si raccogliesse in sé, si formasse un abito di vita quieto e modesto. Oh, gli sarebbe stato facile, libero com'era e senz'obblighi di sorta!

Così mi pareva; e mi misi a pensare in quale città mi sarebbe convenuto di fissar dimora, giacché come un uccello senza nido non potevo più oltre rimanere, se proprio dovevo compormi una regolare esistenza. Ma dove? in una grande città o in una piccola? Non sapevo risolvermi.

Chiudevo gli occhi e col pensiero volavo a quelle città che avevo già visitate; dall'una all'altra, indugiandomi in ciascuna fino a rivedere con precisione quella tal via, quella tal piazza, quel tal luogo, insomma, di cui serbavo più viva memoria; e dicevo:

“Ecco, io vi sono stato! Ora, quanta vita mi sfugge, che séguita ad agitarsi qua e là variamente. Eppure, in quanti luoghi ho detto: – Qua vorrei aver casa! Come ci vivrei volentieri! –. E ho invidiato gli abitanti che, quietamente, con le loro abitudini e le loro consuete occupazioni, potevano dimorarvi, senza conoscere quel senso penoso di precarietà che tien sospeso l'animo di chi viaggia”.

Questo senso penoso di precarietà mi teneva ancora e non mi faceva amare il letto su cui mi ponevo a dormire, i varii oggetti che mi stavano intorno.

Ogni oggetto in noi suol trasformarsi secondo le immagini ch'esso evoca e aggruppa, per così dire, attorno a sé. Certo un oggetto può piacere anche per se stesso, per la diversità delle sensazioni gradevoli che ci suscita in una percezione armoniosa; ma ben più spesso il piacere che un oggetto ci procura non si trova nell'oggetto per se medesimo. La fantasia lo abbellisce cingendolo e quasi irraggiandolo d'immagini care. Né noi lo percepiamo più qual esso è, ma così, quasi animato dalle immagini che suscita in noi o che le nostre abitudini vi associano. Nell'oggetto, insomma, noi amiamo quel che vi mettiamo di noi, l'accordo, l'armonia che stabiliamo tra esso e noi, l'anima che esso acquista per noi soltanto e che è formata dai nostri ricordi”.

## Comprensione e Analisi

Puoi rispondere punto per punto oppure costruire un unico discorso che comprenda le risposte a tutte le domande proposte.

1. Sintetizza il contenuto del brano, individuando gli stati d'animo del protagonista.
2. Spiega a cosa allude Adriano Meis quando si definisce “*un uccello senza nido*” e il motivo del “*sensu penoso di precarietà*”.
3. Nel brano si fa cenno alla “*nuova libertà*” del protagonista e al suo “*vagabondaggio*”: analizza i termini e le espressioni utilizzate dall'autore per descriverli.
4. Analizza i sentimenti del protagonista alla luce della tematica del *doppio*, evidenziando le scelte lessicali ed espressive di Pirandello.
5. Le osservazioni sugli oggetti propongono il tema del *riflesso*: esamina lo stile dell'autore e le peculiarità della sua prosa evidenziando i passaggi del testo in cui tali osservazioni appaiono particolarmente convincenti.

## Interpretazione

Commenta il brano proposto con particolare riferimento ai temi della libertà e del bisogno di una “regolare esistenza” approfondendoli alla luce delle tue letture di altri testi pirandelliani o di altri autori della letteratura italiana del Novecento.

## **Tipologia B (1ª proposta) – ANALISI E PRODUZIONE DI UN TESTO ARGOMENTATIVO**

Durante la II guerra mondiale i rapporti epistolari fra Churchill, Stalin e Roosevelt furono intensi, giacché il *premier* britannico fece da tramite tra Mosca e Washington, in particolare nei primi tempi del conflitto.

L'importanza storica di quelle missive è notevole perché aiuta a ricostruire la fitta e complessa trama di rapporti, diffidenze e rivalità attraverso la quale si costruì l'alleanza tra gli USA, la Gran Bretagna e l'URSS in tempo di guerra: le due lettere di seguito riportate, risalenti al novembre 1941, ne sono un esempio.

Testi tratti da: *Carteggio Churchill-Stalin 1941-1945*, Bonetti, Milano 1965, pp. 40-42.

### **Messaggio personale del premier Stalin al primo ministro Churchill – Spedito l'8 novembre 1941**

Il vostro messaggio mi è giunto il 7 novembre. Sono d'accordo con voi sulla necessità della chiarezza, che in questo momento manca nelle relazioni tra l'Urss e la Gran Bretagna. La mancanza di chiarezza è dovuta a due circostanze: per prima cosa non c'è una chiara comprensione tra i nostri due paesi riguardo agli scopi della guerra e alla organizzazione post-bellica della pace; secondariamente non c'è tra Urss e Gran Bretagna un accordo per un reciproco aiuto militare in Europa contro Hitler.

Fino a quando non sarà raggiunta la comprensione su questi due punti capitali, non solo non vi sarà chiarezza nelle relazioni anglo-sovietiche, ma, per parlare francamente, non vi sarà neppure una reciproca fiducia. Certamente, l'accordo sulle forniture militari all'Unione Sovietica ha un grande significato positivo, ma non chiarisce il problema nè definisce completamente la questione delle relazioni tra i nostri due paesi.

Se il generale Wavell e il generale Paget, che voi menzionate nel vostro messaggio, verranno a Mosca per concludere accordi sui punti essenziali fissati sopra, io naturalmente prenderò contatti con loro per considerare tali punti. Se, invece, la missione dei due generali deve essere limitata ad informazioni ed esami di questioni secondarie, allora io non vedo la necessità di distoglierli dalle loro mansioni, né ritengo giusto interrompere la mia attività per impegnarmi in colloqui di tale natura. [...]

### **W. Churchill a J.V. Stalin - Ricevuto il 22 novembre 1941**

Molte grazie per il vostro messaggio che ho ricevuto ora.

Fin dall'inizio della guerra, ho cominciato con il Presidente Roosevelt una corrispondenza personale, che ha permesso di stabilire tra noi una vera comprensione e ha spesso aiutato ad agire

tempestivamente. Il mio solo desiderio è di lavorare sul medesimo piano di cameratismo e di confidenza con voi. [...]

A questo scopo noi vorremmo inviare in un prossimo futuro, via Mediterraneo, il Segretario degli Esteri Eden, che voi già conoscete, ad incontrarvi a Mosca o altrove. [...]

Noto che voi vorreste discutere la organizzazione post-bellica della pace, la nostra intenzione è di combattere la guerra, in alleanza ed in costante collaborazione con voi, fino al limite delle nostre forze e comunque sino alla fine, e quando la guerra sarà vinta, cosa della quale sono sicuro, noi speriamo che Gran Bretagna, Russia Sovietica e Stati Uniti si riuniranno attorno al tavolo del concilio dei vincitori come i tre principali collaboratori e come gli autori della distruzione del nazismo. [...]

Il fatto che la Russia sia un paese comunista mentre la Gran Bretagna e gli Stati Uniti non lo sono e non lo vogliono diventare, non è di ostacolo alla creazione di un buon piano per la nostra salvaguardia reciproca e per i nostri legittimi interessi. [...]

### **Comprensione e analisi**

Puoi rispondere punto per punto oppure costruire un unico discorso che comprenda le risposte a tutte le domande proposte

1. Riassumi entrambe le lettere, ponendo in rilievo i diversi obiettivi dei due uomini politici.
2. Spiega il significato del termine “chiarezza” più volte utilizzato da Stalin nella sua lettera: a cosa si riferisce in relazione alla guerra contro la Germania?
3. Illustra la posizione politica che si evince nella lettera di Churchill quando egli fa riferimento alle diverse ideologie politiche dei paesi coinvolti.
4. Nelle lettere appare sullo sfondo un terzo importante interlocutore: individualo e spiega i motivi per cui è stato evocato.

### **Produzione**

Prendendo spunto dai testi proposti e sulla base delle tue conoscenze storiche e delle tue letture, esprimi le tue opinioni sulle caratteristiche della collaborazione tra Regno Unito e Unione Sovietica per sconfiggere la Germania nazista e sulle affermazioni contenute nelle lettere dei due leader politici. Organizza tesi e argomenti in un discorso coerente e coeso.

### **Tipologia B (2ª proposta) – ANALISI E PRODUZIONE DI UN TESTO ARGOMENTATIVO**

Testo tratto da **Manlio Di Domenico**, *Complesso è diverso da complicato: per questo serve multidisciplinarietà*, in “Il Sole 24 ore”, supplemento Nòva, 6 marzo 2022, pag. 18.

Una pandemia è un complesso fenomeno biologico, sociale ed economico. “Complesso” è molto diverso da “complicato”: il primo si riferisce alle componenti di un sistema e alle loro interazioni, il secondo si usa per caratterizzare un problema in relazione al suo grado di difficoltà. Un problema complicato richiede molte risorse per essere approcciato, ma può essere risolto; un problema complesso non garantisce che vi sia una soluzione unica e ottimale, ma è spesso caratterizzato da molteplici soluzioni che coesistono, alcune migliori di altre e molte egualmente valide. [...]

Ma perché è importante capire la distinzione tra complicato e complesso? Questa distinzione sta alla base degli approcci necessari per risolvere in maniera efficace i problemi corrispondenti. I problemi complicati possono essere risolti molto spesso utilizzando un approccio riduzionista, dove l’oggetto di analisi, per esempio uno smartphone, può essere scomposto nelle sue componenti fondamentali che, una volta comprese, permettono di intervenire, con un costo noto e la certezza di risolvere il problema. Purtroppo, per i problemi complessi questo approccio è destinato a fallire: le interazioni tra le componenti sono organizzate in modo non banale e danno luogo a effetti che non possono essere previsti a partire dalla conoscenza delle singole parti. [...] Un’osservazione simile fu fatta da Philip Anderson, Nobel per la Fisica nel 1977, in un articolo che è stato citato migliaia di volte e rappresenta

una delle pietre miliari della scienza della complessità: «More is different». Anderson sottolinea come la natura sia organizzata in una gerarchia, dove ogni livello è caratterizzato da una scala specifica. [...] Ogni scala ha una sua rilevanza: gli oggetti di studio (particelle, molecole, cellule, tessuti, organi, organismi, individui, società) a una scala sono regolati da leggi che non sono banalmente deducibili da quelle delle scale inferiori. Nelle parole di Anderson, la biologia non è chimica applicata, la chimica non è fisica applicata, e così via.

Questo *excursus* è necessario per comprendere come va disegnata una risposta chiara a un problema complesso come la pandemia di Covid 19, che interessa molteplici scale: da quella molecolare, dove le interazioni tra le proteine (molecole molto speciali necessarie al funzionamento della cellula) del virus Sars-Cov-2 e del suo ospite umano (e non), sono in grado di generare alterazioni nel tradizionale funzionamento dei nostri sistemi, dall'immunitario al respiratorio, dal circolatorio al nervoso, causando in qualche caso – la cui incidenza è ancora oggetto di studio – problemi che interessano molteplici organi, anche a distanza di tempo dall'infezione. Virologi, biologi evolutivisti, infettivologi, immunologi, patologi: tutti mostrano competenze specifiche necessarie alla comprensione di questa fase del fenomeno. Ma non solo: la circolazione del virus avviene per trasmissione aerea, [...] e il comportamento umano, che si esprime tramite la socialità, è la principale fonte di trasmissione. A questa scala è l'epidemiologia la scienza che ci permette di capire il fenomeno, tramite modelli matematici e scenari che testano ipotesi su potenziali interventi. Ma l'attuazione o meno di questi interventi ha effetti diretti, talvolta prevedibili e talvolta imprevedibili, sull'individuo e la società: dalla salute individuale (fisica e mentale) a quella pubblica, dall'istruzione all'economia. A questa scala, esperti di salute pubblica, sociologia, economia, scienze comportamentali, pedagogia, e così via, sono tutti necessari per comprendere il fenomeno.

Il dibattito scientifico, contrariamente a quanto si suppone, poggia sul porsi domande e dubitare, in una continua interazione che procede comprovando i dati fino all'avanzamento della conoscenza. Durante una pandemia gli approcci riduzionistici non sono sufficienti, e la mancanza di comunicazione e confronto tra le discipline coinvolte alle varie scale permette di costruire solo una visione parziale, simile a quella in cui vi sono alcune tessere di un puzzle ma è ancora difficile intuirne il disegno finale. L'interdisciplinarietà non può, e non deve, più essere un pensiero illusorio, ma dovrebbe diventare il motore della risposta alla battaglia contro questa pandemia. Soprattutto, dovrebbe essere accompagnata da una comunicazione istituzionale e scientifica chiara e ben organizzata, per ridurre il rischio di infodemia e risposte comportamentali impreviste.

### **Comprensione e analisi**

Puoi rispondere punto per punto oppure costruire un unico discorso che comprenda le risposte a tutte le domande proposte

1. Sintetizza l'articolo e spiega il significato dell'espressione «More is different».
2. Quali sono le tesi centrali presentate nell'articolo e con quali argomenti vengono sostenute? Spiega anche le differenze esistenti tra un problema complesso e un problema complicato e perché un problema complicato può essere risolto più facilmente di un problema complesso.
3. Che cosa caratterizza un "approccio riduzionista" e quali sono i suoi limiti?
4. Quali caratteristiche peculiari della conoscenza scientifica sono state evidenziate dal recente fenomeno dalla pandemia?

### **Produzione**

Dopo aver letto e analizzato l'articolo, esprimi le tue considerazioni sulla relazione tra la complessità e la conoscenza scientifica, confrontandoti con le tesi espresse nel testo sulla base delle tue conoscenze, delle tue letture e delle tue esperienze personali. Sviluppa le tue opinioni in un testo argomentativo in cui tesi ed argomenti siano organizzati in un discorso coerente e coeso.



## **Tipologia B (3ª proposta) – ANALISI E PRODUZIONE DI UN TESTO ARGOMENTATIVO**

**Philippe Daverio**, *Grand tour d'Italia a piccoli passi*, Rizzoli, Milano, 2018, pp. 18-19.

Lo *slow food* ha conquistato da tempo i palati più intelligenti. Lo Slow Tour è ancora da inventare; o meglio è pratica da riscoprire, poiché una volta molti degli eminenti viaggiatori qui citati si spostavano in modo assai lento e talora a piedi. E' struggente la narrazione che fa Goethe del suo arrivo a vela in Sicilia. A pochi di noi potrà capitare una simile scomoda fortuna. Il viaggio un tempo si faceva con i piedi e con la testa; oggi sfortunatamente lo fanno i popoli bulimici d'estremo Oriente con un salto di tre giorni fra Venezia, Firenze, Roma e Pompei, e la massima loro attenzione viene spesso dedicata all'outlet dove non comperano più il Colosseo o la Torre di Pisa in pressato di plastica (tanto sono loro stessi a produrli a casa) ma le griffe del Made in Italy a prezzo scontato (che spesso anche queste vengono prodotte da loro). E' l'Italia destinata a diventare solo un grande magazzino dove al *fast trip* si aggiunge anche il *fast food*, e dove i rigatoni all'amatriciana diventeranno un mistero iniziatico riservato a pochi eletti? La velocità porta agli stereotipi e fa ricercare soltanto ciò che si è già visto su un giornale o ha ottenuto più "like" su Internet: fa confondere Colosseo e Torre di Pisa e porta alcuni americani a pensare che San Sebastiano trafitto dalle frecce sia stato vittima dei cheyenne.

La questione va ripensata. Girare il Bel Paese richiede tempo. Esige una anarchica disorganizzazione, foriera di poetici approfondimenti.

I treni veloci sono oggi eccellenti ma consentono solo il passare da una metropoli all'altra, mentre le aree del museo diffuso d'Italia sono attraversate da linee così obsolete e antiche da togliere ogni voglia d'uso. Rimane sempre una soluzione, quella del *festina lente* latino, cioè del "Fai in fretta, ma andando piano". Ci sono due modi opposti per affrontare il viaggio, il primo è veloce e quindi necessariamente bulimico: il più possibile nel minor tempo possibile. Lascia nella mente umana una sensazione mista nella quale il falso legionario romano venditore d'acqua minerale si confonde e si fonde con l'autentico monaco benedettino che canta il gregoriano nella chiesa di Sant'Antimo. [...]

All'opposto, il viaggio lento non percorre grandi distanze, ma offre l'opportunità di densi approfondimenti. Aveva proprio ragione Giacomo Leopardi quando [...] sosteneva che in un Paese "dove tanti sanno poco si sa poco". E allora, che pochi si sentano destinati a saper tanto, e per saper tanto non serve saper tutto ma aver visto poche cose e averle percepite, averle indagate e averle assimilate. Talvolta basta un piccolo museo, apparentemente innocuo, per aprire la testa a un cosmo di sensazioni che diventeranno percezioni. E poi, come si dice delle ciliegie, anche queste sensazioni finiranno l'una col tirare l'altra e lasciare un segno stabile e utile nella mente.

### **Comprensione e analisi**

Puoi rispondere punto per punto oppure costruire un unico discorso che comprenda le risposte a tutte le domande proposte

1. Sintetizza le argomentazioni espresse dall'autore in merito alle caratteristiche di un diffuso modo contemporaneo di viaggiare.
2. Illustra le critiche di Daverio rispetto al *fast trip* e inseriscile nella disamina più ampia che chiama in causa altri aspetti del vivere attuale.
3. Individua cosa provoca confusione nei turisti che visitano il nostro Paese in maniera frettolosa e spiega il collegamento tra la tematica proposta e l'espressione latina "*festina lente*".
4. Nel testo l'autore fa esplicito riferimento a due eminenti scrittori vissuti tra il XVIII e il XIX secolo: spiega i motivi di tale scelta.

### **Produzione**

La società contemporanea si contraddistingue per la velocità dei ritmi lavorativi, di vita e di svago: rifletti su questo aspetto e sulle tematiche proposte da Daverio nel brano. Esprimi le tue opinioni al riguardo elaborando

un testo argomentativo in cui tesi ed argomenti siano organizzati in un discorso coerente e coeso, anche facendo riferimento al tuo percorso di studi, alle tue conoscenze e alle tue esperienze personali.

### **Tipologia C (1<sup>a</sup> proposta) – RIFLESSIONE CRITICA DI CARATTERE ESPOSITIVO/ARGOMENTATIVO SU TEMATICHE DI ATTUALITA'**

Testo tratto dal discorso di insediamento tenuto il 3 luglio 2019 dal Presidente del Parlamento europeo **David Maria Sassoli**.

(<https://www.ilfoglio.it/esteri/2019/07/03/video/il-manifesto-di-david-sassoli-per-una-nuova-europa-263673/>)

“La difesa e la promozione dei nostri valori fondanti di libertà, dignità, solidarietà deve essere perseguita ogni giorno. Dentro e fuori l’Unione europea.

Care colleghe e cari colleghi, pensiamo più spesso al mondo che abbiamo il dovere di vivere e alle libertà di cui godiamo. [...] Ripetiamolo. Perché sia chiaro a tutti che in Europa nessun governo può uccidere e questa non è una cosa banale. Che il valore della persona e la sua dignità sono il modo di misurare le nostre politiche. Che da noi in Europa nessuno può tappare la bocca agli oppositori. Che i nostri governi e le istituzioni che ci rappresentano sono il frutto della democrazia, di libere scelte, libere elezioni. Che nessuno può essere condannato per la propria fede religiosa, politica, filosofica. Che da noi ragazzi e ragazze possono viaggiare, studiare, amare senza costrizioni. Che nessun europeo può essere umiliato, emarginato per il suo orientamento sessuale. Che nello spazio europeo, con modalità diverse, la protezione sociale è parte della nostra identità”.

#### **Produzione**

David Maria Sassoli, giornalista e poi deputato del Parlamento europeo, di cui è stato eletto Presidente nel 2019, è prematuramente scomparso l’11 gennaio 2022. I concetti espressi nel suo discorso di insediamento costituiscono una sintesi efficace dei valori che fondano l’Unione europea e riaffermano il ruolo che le sue istituzioni e i suoi cittadini possono svolgere nella relazione con gli altri Stati. Sviluppa una tua riflessione su queste tematiche anche con riferimenti alle vicende di attualità, traendo spunto dalle tue letture, dalle tue conoscenze, dalle tue esperienze personali.

Puoi articolare il tuo elaborato in paragrafi opportunamente titolati e presentarlo con un titolo complessivo che ne esprima sinteticamente il contenuto.

### **Tipologia C (2<sup>a</sup> proposta) – RIFLESSIONE CRITICA DI CARATTERE ESPOSITIVO/ARGOMENTATIVO SU TEMATICHE DI ATTUALITA'**

Testo tratto da **Vera Gheno e Bruno Mastroianni**, *Tienilo acceso. Posta, commenta, condividi senza spegnere il cervello*, Longanesi, Milano, 2018, pp. 75-78.

“Vivere in un mondo iperconnesso comporta che ogni persona abbia, di fatto, una specie di *identità aumentata*: occorre imparare a gestirsi non solo nella vita reale, ma anche in quella virtuale, senza soluzione di continuità. In presenza di un’autopercezione non perfettamente delineata, o magari di un’autostima traballante, stare in rete può diventare un vero problema: le notizie negative, gli insulti e così via colpiranno ancora più nell’intimo, tanto più spaventosi quanto più percepiti (a ragione) come indelebili. Nonostante questo, la soluzione non è per forza stare fuori dai social network. [...] Ognuno di noi ha la libertà di narrare di sé solo ciò che sceglie. Non occorre condividere tutto, e non occorre condividere troppo. [...]

Quando postiamo su Facebook o su Instagram una foto mentre siamo al mare, in costume, pensandola per i nostri amici, quella stessa foto domani potrebbe finire in un contesto diverso, ad esempio un colloquio di lavoro formale, durante il quale il nostro selezionatore, oltre al curriculum da noi preparato per l’occasione, sta controllando sul web chi siamo *davvero*.

Con le parole l'effetto è ancora più potente. Se in famiglia e tra amici, a volte, usiamo espressioni forti come parolacce o termini gergali o dialettali, le stesse usate online potrebbero capitare sotto gli occhi di interlocutori per nulla familiari o intimi. Con l'aggravante che rimarranno scritte e saranno facilmente riproducibili e leggibili da moltitudini incontrollabili di persone.

In sintesi: tutti abbiamo bisogno di riconfigurare il nostro modo di presentare noi stessi in uno scenario fortemente iperconnesso e interconnesso, il che vuol dire che certe competenze di comunicazione, che un tempo spettavano soprattutto a certi addetti ai lavori, oggi devono diventare patrimonio del cittadino comune che vive tra offline e online”.

### **Produzione**

In questo stralcio del loro saggio *Tienilo acceso*, gli autori discutono dei rischi della rete, soprattutto in materia di *web reputation*.

Nel tuo percorso di studi hai avuto modo di affrontare queste tematiche e di riflettere sulle potenzialità e sui rischi del mondo iperconnesso? Quali sono le tue riflessioni su questo tema così centrale nella società attuale e non solo per i giovani?

Argomenta il tuo punto di vista anche in riferimento alla cittadinanza digitale, sulla base delle tue esperienze, delle tue abitudini comunicative e della tua sensibilità.

Puoi articolare il tuo elaborato in paragrafi opportunamente titolati e presentarlo con un titolo complessivo che ne esprima sinteticamente il contenuto.

## GRIGLIA DI VALUTAZIONE DELLA PRIMA PROVA

GRIGLIA DI VALUTAZIONE TIPOLOGIA A (Analisi e interpretazione di un testo letterario italiano)

INDICATORI GENERALI		DESCRITTORI (MAX 60 pt)				
		10-9	8-7	6-5	4-3	2-1
1	Ideazione, pianificazione e organizzazione del testo	efficaci e puntuali	buona/discreta	nel complesso efficaci e puntuali/ parzial. efficaci e poco puntuali	confuse ed impuntuali/molto scarse	del tutto confuse ed impuntuali
	Coesione e coerenza testuale	Complete/adequate	buona/discreta	sufficiente/parziali	scarse/molto scarse	assenti
2	Ricchezza e padronanza lessicale	presente e completa	adeguate	Sufficiente/ parziale	Scarse/molto scarse	assenti
	Correttezza grammaticale (ortografia, morfologia, sintassi); uso corretto ed efficace della punteggiatura	completa; più che buona	buona/discreta	complessivamente presente (con imprecisioni e alcuni errori non gravi); parziale (con imprecisioni e alcuni errori gravi); parziale	scarsa (con imprecisioni e molti errori gravi)	assente
3	Ampiezza e precisione delle conoscenze e dei riferimenti culturali	adeguate e approfondite	buone/discrete	presenti/parzialmente e presenti	limitate/scarse	assenti
	Espressione di giudizi critici e valutazione personale	adeguata e approfondita	presenti e corretti	nel complesso presenti e corretti/parzial. presenti e/o parzial. corretti	scarse e/o scorrette	assenti
PUNTEGGIO PARTE GENERALE						
INDICATORI SPECIFICI		DESCRITTORI (MAX 40 pt)				
		10-9	8-7	6-5	4-3	2-1
1	Rispetto dei vincoli consegna (ad esempio, indicazioni di massima circa la lunghezza del testo – se presenti– o indicazioni circa forma parafrasata o sintetica della rielaborazione)	completo- adeguato	buono/discreto	sufficiente/parziale, incompleto	scarso	assente
2	Capacità di comprendere il testo nel senso complessivo e nei suoi snodi tematici e stilistici	completa-adequata	buona/discreta	sufficiente/parziale	scarsa	assente
3	Puntualità nell'analisi lessicale, sintattica, stilistica e retorica (se richiesta)	completa-adequata	buona/discreta	sufficiente/parziale	scarsa	assente
4	Interpretazione corretta e articolata del testo	completa-adequata	buona/discreta	nel complesso presente/parziale	scarsa	assente
PUNT. PARTE SPECIF.						
PUNTEGGIO TOTALE						

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).

**GRIGLIA DI VALUTAZIONE TIPOLOGIA B (Analisi e produzione di un testo argomentativo)**

INDICATORI GENERALI		DESCRITTORI (MAX 60 pt)				
		10-9	8-7	6-5	4-3	2-1
1	Ideazione, pianificazione organizzaz. testo	efficaci e puntuali	buona/discreta	nel complesso efficaci e puntuali/ parzialmente efficaci e poco puntuali	confuse ed impuntuali/molto scarse	del tutto confuse/ impuntuali
	Coesione e coerenza testuale	Complete/adequate	buona/discreta	sufficiente/parziali	scarse/molto scarse	Assenti
		10-9	8-7	6-5	4-3	2-1
2	Ricchezza e padronanza lessicale	presente e completa	adeguate	Sufficiente/ parziale	Scarse/molto scarse	Assenti
	Correttezza grammaticale (ortografia, morfologia, sintassi); uso corretto ed efficace della punteggiatura	completa; più che buona	buona/discreta	complessivamente presente (con imprecisioni e alcuni errori non gravi); parziale (con imprecisioni e alcuni errori gravi); parziale	scarsa (con imprecisioni e molti errori gravi)	assente
		10-9	8-7	6-5	4-3	2-1
3	Ampiezza e precisione conoscenze e rif. culturali	adeguate e approfondite	buone/discrete	presenti/parzialmente presenti	limitate/scarse	Assenti
	Espressione di giudizi critici e valutazione person.	adeguata e approfondita	presenti e corretti	nel complesso presenti e corretti/parzialmente presenti e/o parz. corretti	scarse e/o scorrette	Assenti
PUNT. PARTE GENERALE						
INDICATORI SPECIFICI		DESCRITTORI (MAX 40 pt)				
		10-9	8-7	6-5	4-3	2-1
1	Individuazione tesi argomentazioni nel testo proposto	corretta	adeguata/presente	nel complesso presente/parzialmente presente	scarsa e/o nel complesso scorretta	Scorretta
		15-13	12-10	9-8	7-5	4-1
2	Capacità di sostenere con coerenza un percorso con connettivi pertinenti	rigorosa e ampiamente articolata	discreta/sufficiente	parziale/limitata	scarsa	Assente
		15-13	12-10	9-8	7/5	4-1
3	Correttezza e congruenza dei riferimenti utilizzati per argomentare	adeguate e approfondite	corretti e pertinenti /nel complesso presenti	parzialmente presenti	scarse	Assenti
PUNTEGGIO PARTE SPECIF.						
PUNT. TOTALE						

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).

**GRIGLIA DI VALUTAZIONE TIPOLOGIA C (Riflessione di carattere espositivo-argomentativo su tematiche di attualità)**

INDICATORI GENERALI		DESCRITTORI (MAX 60 pt)				
		10-9	8-7	6-5	4-3	2-1
1	Ideazione, pianificazione e organizzazione del testo	efficaci e puntuali	buona/discreta	nel complesso efficaci e puntuali/ parzialmente efficaci e poco puntuali	confuse ed impuntuali/molto scarse	del tutto confuse ed impuntuali
	Coesione e coerenza testuale	Complete/adequate	buona/discreta	sufficiente/parziali	scarse/molto scarse	Assenti
		10-9	8-7	6-5	4-3	2-1
2	Ricchezza e padronanza lessicale	presente e completa	adeguate	Sufficiente/ parziale	Scarse/molto scarse	Assenti
	Correttezza grammaticale (ortografia, morfologia, sintassi); uso corretto ed efficace della punteggiatura	completa; più che buona	buona/discreta	complessivamente presente (con imprecisioni e alcuni errori non gravi); parziale (con imprecisioni e alcuni errori gravi)	scarsa (con imprecisioni e molti errori gravi)	Assente
		10-9	8-7	6-5	4-3	2-1
3	Ampiezza e precisione delle conoscenze e dei riferimenti culturali	adeguate e approfondite	buone/discrete	presenti/parzialmente e presenti	limitate/scarse	Assenti
	Espressione di giudizi critici e valutazione personale	adeguata e approfondita	presenti e corretti	nel complesso presenti e corretti/parzialmente presenti e/o parzialmente corretti	scarse e/o scorrette	Assenti
<b>PUNTEGGIO PARTE GENERALE</b>						

INDICATORI SPECIFICI		DESCRITTORI (MAX 40 pt)				
		10-9	8-7	6-5	4-3	2-1
1	Pertinenza del testo rispetto alla traccia e coerenza del titolo e dell'eventuale divisione in paragrafi	completa	adeguata/discreta	sufficiente/parziale	scarsa	Assente
		15-13	12-10	9-8	7-5	3-1
2	Sviluppo ordinato e lineare dell'esposizione	adeguato/buono	presente/nel complesso presente	parziale	scarso	Assente
		15-13	12-10	9-8	7-5	3-1
3	Correttezza e articolazione delle conoscenze e dei riferimenti culturali	adeguata e approfondita	presenti/nel complesso presenti	parzialmente presenti	scarse	Assenti
<b>PUNTEGGIO PARTESPECIFICA</b>						
<b>PUNTEGGIO TOTALE</b>						

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).

### Tabella di conversione punteggio/voto

punteggio in 100	punteggio in 20
5	1
10	2
15	3
20	4
25	5
30	6
35	7
40	8
45	9
50	10
55	11
60	12
65	13
70	14
75	15
80	16
85	17
90	18
95	19
100	20

## 11.2. SIMULAZIONE SECONDA PROVA

### ESAME DI STATO DI ISTITUTO TECNICO INDUSTRIALE

CORSO DI ORDINAMENTO

**Indirizzo:** ELETTRONICA E TELECOMUNICAZIONI

**Tema di:** ELETTRONICA

*Il candidato svolga la prima parte della prova e risponda a due tra i quesiti proposti nella seconda parte.*

#### Parte prima

In un laboratorio si devono effettuare le seguenti attività:

- Misura della temperatura ambiente.
- Misura della velocità di rotazione dell'asse di un motore passo-passo.

Per la misura della temperatura si utilizza un sensore di che produce una tensione in uscita proporzionale alla temperatura secondo la relazione:

$$V_{temp} = \frac{K_v(T - T_{min})}{(T_{max} - T_{min})}$$

dove

T è la temperatura rilevata

$K_v = 1 \text{ V}/^\circ\text{C}$  è la costante caratteristica del trasduttore

$T_{max} = 150^\circ\text{C}$ ,  $T_{min} = -50^\circ\text{C}$  rappresentano, rispettivamente, la massima e la minima temperatura di esercizio.

Per la rilevazione della velocità di rotazione si utilizza un sensore ad effetto hall con uscita di tipo differenziale il cui valore massimo è proporzionale alla velocità di rotazione del motore secondo la relazione:

$$V_d = K \cdot \omega \quad \text{con } K = 5 \text{ [mV}\cdot\text{s/rad]}.$$

In relazione al contesto specificato, si può assumere che la temperatura ambientale sia compresa tra  $10^\circ\text{C}$  e  $40^\circ\text{C}$ , che la velocità angolare massima del motore sia  $\omega = 1500$  giri/minuto e che l'errore massimo tollerato per la misura delle due grandezze a fondo scala sia, rispettivamente, dello 0,5% e dello 0,1%.

Il candidato, formulate le ipotesi aggiuntive che ritiene necessarie.

1. Produca lo schema a blocchi dell'intero sistema e definisca la funzione svolta dai singoli blocchi e le interazioni tra gli stessi;
2. Dimensiona le interfacce necessarie ad una corretta acquisizione dei dati provenienti dai sensori;
3. Scelga un'adeguata frequenza di campionamento;



4. Scelga un ADC di sua conoscenza, o indichi le caratteristiche che un tale dispositivo dovrebbe avere, per rispettare le condizioni relative all'errore ammissibile;

## Parte seconda

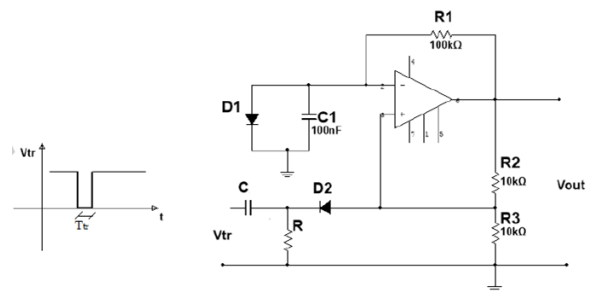
### Quesito 1

Si proponga una soluzione circuitale per generare un'onda a frequenza fissa 1kHz e duty cycle variabile con continuità tra il 10% e 90% avente in uscita livelli compatibili con la logica TTL.

### Quesito 2

Il circuito in figura è un monostabile cui viene applicato un segnale di trigger come rappresentato.

Si descriva brevemente il funzionamento del circuito e si determinino le condizioni che devono soddisfare C ed R affinché il circuito generi un impulso la cui durata sia indipendente da essi e se ne determini il valore.



### Quesito 3

In relazione alla prima parte della prova, si discuta la problematica della generazione delle tensioni di alimentazione necessarie al corretto funzionamento dell'intero apparato.

### Quesito 4

In relazione alla prima parte della prova, si illustri e si dimensiona un filtro che permetta di eliminare gli eventuali disturbi introdotti dalla tensione di rete.

Durata massima della prova: 6 ore.

È consentito l'uso di manuali tecnici e di calcolatrici non programmabili.

È consentito l'uso del dizionario bilingue (italiano-lingua del paese di provenienza) per i candidati di madrelingua non italiana. Non è consentito lasciare l'Istituto prima che siano trascorse 4 ore dalla dettatura del tema.

## GRIGLIA DI VALUTAZIONE DELLA SECONDA PROVA

Indicatore (correlato agli obiettivi della prova)	DESCRITTORI	PUNTI	TOT
Padronanza delle conoscenze disciplinari relative ai nuclei fondanti della disciplina.	Possiede conoscenze dei nuclei fondanti disciplinari molto frammentarie	0,5 - 1	5
	Conosce i nuclei fondanti della disciplina in modo incompleto e superficiale	1,5 - 2,5	
	Conosce i nuclei fondanti della disciplina pur con qualche incertezza	3 - 4	
	Conosce i nuclei fondanti della disciplina in modo completo e approfondito	4,5 - 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.	Non presenta competenze tecnico professionali specifiche di indirizzo rispetto agli obiettivi della prova	0,5 - 1	8
	Analizza e comprende solo parzialmente le problematiche proposte e propone metodologie risolutive parzialmente corrette	1,5 - 3,5	
	Analizza e comprende le problematiche proposte e propone metodologie risolutive parzialmente corrette	4 - 5,5	
	Analizza e comprende in maniera esaustiva le problematiche proposte e propone metodologie risolutive standard	6 - 7	
	Analizza e comprende in maniera esaustiva le problematiche proposte e propone metodologie risolutive originali	7,5 - 8	
Completezza nello svolgimento della traccia, coerenza/correttezza dei risultati e degli elaborati tecnici e/o tecnico grafici prodotti.	Svolge in modo molto frammentario la traccia, raggiungendo risultati scorretti	0,5 - 1	4
	Svolge la traccia in modo non del tutto completo e coerente, fornendo risultati solo parzialmente corretti	1,5 - 2,5	
	Svolge la traccia completamente e con coerenza, ma commette errori che portano a risultati parzialmente corretti	3 - 3,5	
	Svolge la traccia completamente e con coerenza, ottenendo risultati corretti	4	
Capacità di argomentare, di collegare e di sintetizzare le informazioni in modo chiaro ed esauriente, utilizzando con pertinenza di diversi linguaggi specifici.	Non è in grado di argomentare, collegare e sintetizzare le informazioni, non usa il linguaggio tecnico specifico della disciplina	0,5	3
	Argomenta collega e sintetizza le informazioni solo a tratti, usa un linguaggio tecnico non sempre appropriato	1 - 1,5	
	È in grado di formulare semplici argomentazioni con collegamenti e qualche sintesi usando un linguaggio tecnico specifico della disciplina appropriato	2 - 2,5	
	È in grado di formulare argomentazioni approfondite con collegamenti e sintesi esaurienti usando un linguaggio tecnico specifico della disciplina appropriato	3	
		<b>TOTALE</b>	

### Tabella di conversione punteggio/voto

punteggio in 100	punteggio in 20
5	1
10	2
15	3
20	4
25	5
30	6
35	7
40	8
45	9
50	10
55	11
60	12
65	13
70	14
75	15
80	16
85	17
90	18
95	19
100	20

## 12. PROGRAMMI DELLE SINGOLE DISCIPLINE (OBIETTIVI, CONTENUTI E STRUMENTI UTILIZZATI)

### 12.1. Lingua e letteratura italiana

CLASSE	5 <sup>^</sup> EC2	DISCIPLINA	LINGUA E LETTERATURA ITALIANA
DOCENTE	Prof.ssa OBERTO SARA	A.S.	2022/2023

#### **Obiettivi disciplinari**

- Conoscere i principali autori e opere della letteratura italiana dell'Ottocento e del primo Novecento
- Comprendere i nessi tra le esperienze biografiche dell'autore e il contesto storico culturale e letterario
- Individuare i momenti essenziali della carriera letteraria dell'autore in rapporto alle sue opere
- Comprendere gli aspetti qualificanti della vita di un autore attraverso i testi presi in esame
- Esporre in maniera corretta e chiara usando la terminologia specifica della disciplina.
- Produrre testi di diversa tipologia sviluppando capacità di comprensione, analisi e sintesi
- Elaborare in modo critico e autonomo le conoscenze, sapendo riflettere sull'attualità dei temi e sui problemi trattati
- Produrre testi di diversa tipologia sviluppando capacità di comprensione, analisi e sintesi

#### **Strumenti di lavoro**

- Libro di testo in adozione.
- Presentazioni multimediali (PowerPoint).
- LIM, Google classroom, mappe e schemi.

#### **Metodi di insegnamento**

Lo sviluppo delle lezioni ha presentato una struttura ricorrente, in modo da garantire una sistematicità nel metodo di insegnamento.

È stato introdotto l'argomento in esame attraverso brainstorming o lezione frontale con l'ausilio di slide, video e LIM per stimolare un processo di apprendimento attivo.

L'attività didattica in merito alla lettura, comprensione e analisi formale e stilistica dei testi è stata guidata dalla docente favorendo la lezione partecipata.

#### **Modalità di verifica e valutazione**

Sono state somministrate prove di verifica sommative, perché lo studente potesse mettere alla prova le conoscenze e le competenze acquisite durante il lavoro in classe e lo studio individuale.

Le modalità di valutazione sono state sia scritte che orali.

Per le prove orali si è verificata l'acquisizione dei contenuti, la capacità espositiva, argomentativa e l'uso corretto della terminologia specifica della disciplina.

Per le prove scritte sono state somministrate produzioni testuali secondo le tipologie di esame con maggiore attenzione al testo argomentativo.

La modalità di verifica formativa è stata valutata attraverso interrogazioni orali brevi, sondaggi a dialogo e controllo frequente e puntuale del lavoro svolto da parte dell'insegnante.

Hanno concorso alla valutazione complessiva dello studente la costanza nello studio, l'impegno, la partecipazione, il rispetto delle consegne e il percorso di crescita individuale.

**RIPASSO QUARTO ANNO:** Alessandro Manzoni (Poetica e il romanzo dei "Promessi sposi")

## **PROGRAMMA DEL QUINTO ANNO**

### **Giacomo Leopardi**

La vita e le opere; il pensiero e la poetica

Le fasi del pensiero leopardiano

Lo **Zibaldone**

- *La teoria del piacere;*
- *La sofferenza dell'uomo e dell'universo;*

I **Canti**

- *L'Infinito*
- *A Silvia*
- *La quiete dopo la tempesta*
- *Il sabato del villaggio*
- *Canto notturno di un pastore errante dell'Asia*
- *La ginestra* (sintesi)

Le **Operette morali**

- *Dialogo della Natura e di un Islandese*

### **Positivismo, Naturalismo e Verismo**

Il Naturalismo francese

Il Verismo in Italia

### **Giovanni Verga**

La vita e le opere; il pensiero e la poetica

**Vita dei campi**

- *La lupa*
- *Rosso malpelo*

**I Malavoglia (trama del romanzo in sintesi)**

- *La famiglia Toscano e la partenza di 'Ntoni*
- *Il contrasto tra 'Ntoni e padron 'Ntoni*
- *L'addio di 'Ntoni*

**Novelle rusticane**

- *La roba*

**Mastro don Gesualdo (trama del romanzo)**

**La Scapigliatura (sintesi delle tematiche del movimento)**

### **Baudelaire e i simbolisti**

- *L'albatro*

### **Il romanzo decadente**

In Inghilterra: Oscar Wilde

**Trama del romanzo "il ritratto di Dorian Grey"**

- *La bellezza come unico valore*

## **Gabriele D'Annunzio**

La vita e le opere; il pensiero e la poetica

### **Il Piacere**

- *Andrea Sperelli*

### **Vergini delle rocce**

- *Il programma politico del Superuomo*

### **Notturmo**

- *Scrivo nell'oscurità*

### **Alcyone**

- *La pioggia nel pineto*

## **Giovanni Pascoli**

La vita e le opere; il pensiero e la poetica

### **Il fanciullino**

#### **Myricae**

- *X agosto*
- *Il lampo*

#### **Canti di Castelvecchio**

- *Il gelsomino notturno*

## **Futurismo (caratteristiche e temi)**

### **Filippo Tommaso Marinetti**

- *Il primo Manifesto del Futurismo*

## **Luigi Pirandello**

La vita e le opere; il pensiero e la poetica

### **L'umorismo**

#### **Le novelle per un anno**

- *La patente*

#### **Il fu Mattia Pascal (trama)**

- *Prima e seconda premessa*

#### **Uno nessuno e centomila (trama)**

- *Un piccolo difetto*

#### **Sei personaggi in cerca d'autore (trama)**

- *L'ingresso in scena dei sei personaggi in cerca d'autore*

#### **Enrico IV (trama)**

- *Enrico IV per sempre*

## **Italo Svevo**

La vita e le opere; il pensiero e la poetica

### **Una vita (trama)**

### **Senilità (trama)**

### **La coscienza di Zeno (trama)**

- *L'ultima sigaretta*
- *Lo schiaffo del padre*

## **Giuseppe Ungaretti**

La vita e le opere; il pensiero e la poetica

### **Dalla raccolta ALLEGRIA**

- *Veglia*

- *San Martino del Carso*
- *I fiumi*
- *Soldati*

**Eugenio Montale**

La vita e le opere; il pensiero e la poetica

Dalla **raccolta OSSI DI SEPPIA**

- *Non chiederci la parola*
- *Merigiare pallido e assorto*
- *Spesso il male di vivere ho incontrato*

**Libri di testo in adozione:** Roncoroni et al., *Il Rosso e il Blu. Dal Seicento all'Ottocento*, Mondadori ed., Milano, 2018; Roncoroni et al., *Il Rosso e il Blu. Tra Ottocento e Novecento/ Dal Novecento ad oggi*, Volumi 3A e 3B, Mondadori ed., Milano, 2018

Cesano Maderno, 08 I 05 I 2023	Firma Docente	
Firme di due studenti		

## 12.2. Storia

CLASSE	5^EC2	DISCIPLINA	STORIA
DOCENTE	Prof.ssa OBERTO SARA	A.S.	2022/2023

### **Obiettivi disciplinari**

- Saper esporre in forma chiara e coerente i fatti relativi agli eventi studiati
- Apprendere le coordinate spazio-temporali
- Saper distinguere il particolare dall'universale e i rapporti causa-effetto
- Acquisire maggiore autonomia (rispetto alla classe precedente) nell'approccio agli argomenti di studio, nel commento ai suddetti, nell'organizzazione del lavoro personale
- Saper utilizzare i documenti come ampliamento e approfondimento delle proprie conoscenze
- Saper svolgere gli opportuni confronti collegamenti tra le diverse epoche storiche;

### **Strumenti**

Gli strumenti adoperati per favorire l'apprendimento sono stati i seguenti:

- Uso di libro di testo in adozione
- Slide fornite dall'insegnante
- Video e documentari

Utilizzo e supporto di tecnologie informatiche in classe LIM e utilizzo della didattica digitale integrata (Classroom, Meet, Moduli).

### **Metodi di insegnamento**

Lo sviluppo delle lezioni ha presentato una struttura ricorrente, in modo da garantire una sistematicità nel metodo di insegnamento.

E' stato introdotto l'argomento in esame attraverso brainstorming o lezione frontale con l'ausilio di slide, video e LIM per stimolare un processo di apprendimento attivo.

L'attività didattica, in merito all'inquadramento storico-culturale politico ed economico degli eventi studiati, è stata guidata dalla docente favorendo la lezione partecipata.

Sono stati evidenziati collegamenti temporali e interdisciplinari.

Ad ogni lezione è stata proposta una ripresa e sistematizzazione delle tematiche approfondite attraverso domande di chiarimento poste dagli studenti.

### **Modalità di verifica e valutazione**

Sono state somministrate prove di verifica sommative, perché lo studente potesse mettere alla prova le conoscenze e le competenze acquisite durante il lavoro in classe e lo studio individuale.

Le modalità di valutazione sono state orali.

Per le prove orali si è verificata l'acquisizione dei contenuti, la capacità espositiva, argomentativa e l'uso corretto della terminologia specifica della disciplina. Si sono svolte anche prove scritte valide come orali (domande aperte, chiuse, a risposta multipla).



La modalità di verifica formativa è stata valutata attraverso interrogazioni orali brevi, sondaggi a dialogo.

Hanno concorso alla valutazione complessiva dello studente la costanza nello studio, l'impegno, la partecipazione, il rispetto delle consegne e il percorso di crescita individuale.

## **Contenuti**

Dal libro di testo: Barbero, La storia, progettare il futuro, Il Settecento e l'Ottocento, volume 2, Zanichelli

### **Risorgimento italiano (in SINTESI)**

- Prima guerra d'Indipendenza
- Seconda guerra d'Indipendenza
- Spedizione dei Mille

### **L'Europa tra il 1850 e il 1870 (in SINTESI)**

#### **I primi anni dell'Italia unita**

- La situazione sociale ed economica nel 1861
- La Destra storica al potere
- Il completamento dell'unità

#### **La Germania di Bismarck**

#### **La seconda Rivoluzione industriale**

- Le trasformazioni dell'industria
- Le trasformazioni sociali
- Le nuove ideologie politiche e sociali

#### **La stagione dell'imperialismo**

- Gli europei alla conquista del mondo
- Le mire sull'Asia
- Le mire sull'Africa

#### **L'Italia della Sinistra storica e la crisi di fine secolo**

- I governi della Sinistra storica
- Il colonialismo italiano
- La crisi di fine secolo

Dal libro di testo: Barbero, La storia, progettare il futuro, Il Novecento e l'età attuale, volume 3, Zanichelli

#### **La belle époque fra luci e ombre**

- Urbanizzazione e società di massa
- La politica di massa
- L'emigrazione dall'Europa

#### **Vecchi imperi e potenze nascenti (in SINTESI)**

#### **L'Italia giolittiana**

- La crisi di fine secolo e l'inizio di un nuovo corso politico
- Socialisti e cattolici, nuovi protagonisti della vita politica italiana
- La politica interna di Giolitti
- Il decollo dell'industria e la questione meridionale

- La politica coloniale e la crisi del sistema giolittiano

### **La Prima guerra mondiale**

- L'Europa alla vigilia della guerra
- L'Europa in guerra
- Un conflitto nuovo
- L'Italia entra in guerra
- Un sanguinoso biennio di stallo (1915-1916)
- La svolta nel conflitto e la sconfitta degli Imperi centrali (1917-18)
- I trattati di pace
- Oltre i trattati: le eredità della guerra

### **La Rivoluzione russa da Lenin a Stalin**

- Il crollo dell'impero zarista
- La Rivoluzione d'ottobre
- Il nuovo regime bolscevico
- La guerra civile e le spinte centrifughe nello Stato sovietico
- La politica economica dal comunismo di guerra alla NEP
- La nascita dell'Unione Sovietica e la morte di Lenin

### **L'Italia dal dopoguerra al fascismo**

- La crisi del dopoguerra
- Il "biennio rosso" e la nascita del Partito comunista
- La protesta nazionalista
- L'avvento del fascismo
- Il fascismo agrario
- Il fascismo al potere

### **L'Italia fascista**

- La transizione dallo Stato liberale allo Stato fascista
- L'affermazione della dittatura e la repressione del dissenso
- Il fascismo e la Chiesa
- La costruzione del consenso
- La politica economica
- La politica estera
- Le leggi razziali

### **La Germania dalla Repubblica di Weimar al Terzo Reich**

- Il travagliato dopoguerra tedesco
- L'ascesa del nazismo e la crisi della Repubblica di Weimar
- La costruzione dello Stato nazista
- Il totalitarismo nazista
- La politica estera nazista

### **L'Unione sovietica e lo stalinismo**

- L'ascesa di Stalin
- L'industrializzazione forzata dell'Unione Sovietica
- La collettivizzazione e la "dekulakizzazione"
- La società sovietica e le "Grandi purghe"
- I caratteri dello stalinismo
- La politica estera sovietica

### **La crisi del 1929**

- La crisi di New York e la febbre speculativa
- I primi segnali di crisi
- Il giovedì nero
- La Grande depressione

- Gli interventi per uscire dalla crisi
- Il New Deal

### **La guerra civile spagnola**

- La Spagna negli anni Trenta
- Il travaglio della Spagna repubblicana
- Le elezioni del 1936 e il colpo di Stato
- Evoluzione ed internazionalizzazione del conflitto
- La vittoria dei nazionalisti

### **La Seconda guerra mondiale**

- Lo scoppio della guerra
- L'attacco alla Francia e all'Inghilterra
- La guerra parallela dell'Italia e l'invasione dell'Unione Sovietica
- Il genocidio degli ebrei
- La svolta della guerra
- La guerra in Italia
- La vittoria degli Alleati
- Verso un nuovo ordine mondiale

### **CENNI alla guerra fredda**

### **CENNI alla nascita della Repubblica italiana**

### ***Testi in adozione***

Barbero, La storia, progettare il futuro, Il Settecento e l'Ottocento, volume 2, Zanichelli

Barbero, La storia, progettare il futuro, Il Novecento e l'età attuale, volume 3, Zanichelli

Cesano Maderno, 08   05   2023	Firma Docente	
Firme di due studenti		

### 12.3. Educazione civica

CLASSE	5^EC2	DISCIPLINA	EDUCAZIONE CIVICA
DOCENTE	Prof.ssa OBERTO SARA	A.S.	2022/2023

#### **Nucleo 1: Costituzione: “Tra Costituzione, diritti e doveri dell’uomo”**

**Progetto:** " La Costituzione, manuale per l'uso" - Lo Stato, l'Europa e il mondo: UE e Organismi internazionali

Gli incontri con le docenti di Diritto si sono svolti nel periodo da fine marzo a inizio maggio 2023 – l’incontro con gli avvocati della Camera Penale di Monza si è svolto alla fine di gennaio 2023.

#### **CONOSCENZE E ARGOMENTI**

##### **L’Europa dal mito alla realtà**

Breve storia della parola Europa, i primi usi e il mito di Ovidio. Excursus storico sul processo che ha portato all’Unione europea dal 1950 ad oggi.

##### **Che cos’è la cittadinanza**

Breve excursus storico del concetto di cittadinanza. Come si può ottenere oggi la cittadinanza in Italia? E come negli altri Paesi (Francia e USA).

##### **Principali organi e Istituzioni dell’Unione Europea**

Rassegna dei principali organi e delle principali istituzioni dell’Unione Europea.

##### **L’Unione Europea**

- Che cos’è e come nasce l’UE: dalla CECA all’Atto Unico europeo, il Trattato di Maastricht, la Brexit
- Il Trattato di Lisbona
- Lo “spazio Schengen"
- Le Istituzioni europee: il Parlamento, il Consiglio dell’Unione europea, il Consiglio europeo, la Commissione, la Corte di Giustizia, la Banca centrale europea
- Gli atti dell’UE

##### **La Comunità internazionale**

- Il diritto internazionale
- L’Onu
- Gli organi dell’Onu: l’Assemblea generale, il Consiglio di sicurezza, il Segretario generale, il Consiglio economico e sociale, la Corte internazionale di giustizia
- Le agenzie specializzate e gli organi sussidiari: Fao, Unesco, Who, Unicef, Unhcr
- L’Agenda 2030 per lo sviluppo sostenibile. Che cos’è l’agenda 2030, quali sono i principi cui essa si ispira, com’è strutturata, quali sono le macro aree che la compongono, (le cosiddette “cinque P”: persone, prosperità, pace, pianeta, partnership), quali sono i 17 obiettivi in cui è articolata

##### **Cenni all’Ordinamento della Repubblica italiana**

- Il Parlamento e la formazione delle leggi
- Il Presidente della Repubblica
- Il Governo
- La Magistratura e la Corte Costituzionale

## **Il processo penale collegato agli articoli della Costituzione e alla Convenzione europea dei Diritti dell'uomo.**

### **ABILITA'**

- Capire l'importanza delle relazioni tra gli Stati
- Capire le radici storiche dell'Unione Europea
- Comprendere le tappe che hanno portato alla creazione dell'Unione Europea
- Capire le funzioni svolte dagli organi comunitari
- Cogliere lo spirito collaborativo nelle politiche dell'Unione Europea
- Comprendere i diritti derivanti dalla cittadinanza europea
- Capire le ragioni storico-politiche che hanno portato alla nascita dell'ONU
- Cogliere il ruolo dell'ONU quale garante della pace mondiale

### **COMPETENZE**

- Capire che i rapporti internazionali favoriscono sviluppo sociale ed economico e creano incontri tra culture e popoli
- Comprendere che le organizzazioni internazionali sono al servizio della pace, della cooperazione e del progresso della civiltà umana

Il ciclo delle lezioni in particolare si è basato sulla trattazione di come il processo di unificazione dell'Europa sia arrivato fino ad oggi, attraversando le vicende storiche più importanti. Poi sono stati trattati gli argomenti relativi ai vari Organismi internazionali e al ruolo fondamentale dell'ONU. Sono stati fatti collegamenti con l'Ordinamento della Repubblica italiana e agli studenti e studentesse è stata fornita una dispensa sull'Ordinamento della Repubblica per poter affrontare anche questi argomenti in sede di Esame di Stato. Sugli argomenti relativi all'Unione Europea e alla Comunità internazionale, trattati più in particolare, è stato fornito ampio materiale (dispense, PowerPoint e video). Tutti i materiali sono stati caricati sui corsi di Ed. Civica delle relative classi aperti su Google Classroom.

L'incontro in Aula Magna con gli avvocati della Camera Penale di Monza, che fanno parte dell'Unione Camere Penali Italiane, è stato incentrato sul processo penale italiano, facendo riferimento agli articoli della Costituzione che si collegano ad esso (artt. 13, 24, 25, 27, 111). Si è trattato della situazione delle carceri italiane e si è fatto cenno anche all'art. 3 della Convenzione Europea dei diritti dell'uomo riguardo al reato di tortura che è stato introdotto di recente nel codice penale italiano. Gli studenti hanno poi partecipato attivamente alla simulazione di un processo penale in Aula Magna attraverso giochi di ruolo

Le conoscenze dei ragazzi sono state verificate con Test iniziali e un test finale con l'obiettivo di far sviluppare loro delle competenze soprattutto sociali e civiche, rendendoli autonomi e padroni delle loro conoscenze e abilità.

Allo scopo di implementare l'UDA, in **inglese** sono stati affrontati i seguenti argomenti:

Human rights: The Universal Declaration of Human Rights

Migrants' rights

Immigration to the USA: Ellis island and the Statue of Liberty

Inoltre, sono state svolte le seguenti attività:

Incontro organizzato da Fondazione Corriere - Insieme per capire - Giovanni Falcone e la lotta alla mafia con R. Saviano

Incontro con un sacerdote nell'ambito del progetto "Sentiero del pregiudizio"

Assemblee di classe

### **Nucleo 2: Sviluppo sostenibile "Educazione alla salute, benessere ed inclusione"**

#### **Competenze:**

- Prendere coscienza delle situazioni e delle forme di disagio nella società contemporanea e comportarsi in modo da promuovere il benessere fisico, psicologico, morale e sociale.
- Essere in grado di condurre una vita attenta alla salute e orientata al futuro, di gestire il conflitto in un contesto favorevole ed inclusivo.

#### **Abilità:**

- Saper agire da cittadini responsabili
- Applicare i concetti appresi alla realtà e al proprio vissuto quotidiano
- Sviluppare la capacità di lavorare in modalità collaborativa al fine di programmare e gestire progetti che abbiano un valore culturale e sociale

#### **Conoscenze e argomenti**

**Progetto PEBA** realizzato con i docenti delle materie caratterizzanti di elettronica, TPSEE e Sistemi automatici.

Sono state svolte le seguenti attività:

**AIDO:** sensibilizzazione donazione organi

**Corso di Pronto Soccorso e rianimazione**

**Skintip:** sensibilizzazione sui tumori della pelle, in particolare sul melanoma e promozione dell'utilizzo di protezioni solari.

Uscita didattica: **Dialogo al buio** ideata in un'ottica di promozione dell'integrazione sociale

### **Nucleo 3: Cittadinanza digitale: UDA "Cittadinanza e identità"**

#### **Competenze**

- Essere consapevoli di come le tecnologie digitali possano influire sul benessere psicofisico e sull'inclusione sociale
- Esercitare i principi della cittadinanza digitale, con competenza e coerenza rispetto al sistema integrato di valori che regolano la vita democratica

#### **Abilità**

- Saper agire da cittadini responsabili
- Utilizzare le tecnologie digitali con spirito critico e responsabile

#### **Conoscenze e argomenti**

Concetto di cittadinanza digitale

Identità digitale:

- I profili digitali e la privacy
- Differenze tra identità reale, virtuale e digitale
- La profilazione degli utenti: tre esempi (Google, Facebook e Amazon)
- La privacy su internet
- Due esempi di identità digitale collegate al mondo della Pubblica Amministrazione: SPID e CIE

#### **Strumenti:**

- PowerPoint
- Classroom

- Fotocopie

**Metodi di insegnamento:**

- Lezione frontale e partecipata
- Flipped classroom
- Cooperative learning
- Attività pratiche

**Modalità di valutazione e verifica:**

Produzione di elaborati scritti e multimediali. Partecipazione alle occasioni di dialogo e dibattito.

Cesano Maderno, 08 I 05 I 2023	Firma Docente	
Firme di due studenti		

## 12.4. Elettronica ed elettrotecnica

CLASSE	5 <sup>^</sup> EC2	DISCIPLINA	ELETTRONICA ED ELETTRTECNICA
DOCENTI	Prof. STURNIOLO GIUSEPPE Prof. PULEO GIUSEPPE	A.S.	2022/2023

### OBIETTIVI DI APPRENDIMENTO

Lo svolgimento del programma di elettronica ed elettrotecnica è stato adeguato all'evoluzione e alla trasformazione tecnologica nel campo dell'elettronica. Gli argomenti trattati infatti tengono conto delle tecnologie sviluppate a supporto delle piattaforme programmabili.

Durante le ore di laboratorio sono stati realizzati, insieme alle altre materie tecniche, dei progetti di automazione e controllo a gruppi, ai fini della partecipazione ai concorsi proposti dalla scuola.

- Analizzare circuiti con amplificatori operazionali nelle configurazioni ad anello aperto e chiuso;
- Definire la struttura idonea a svolgere varie funzioni;
- Dimensionare i vari componenti circuitali tenendo conto delle specifiche applicative e del comportamento degli amplificatori operazionali reali;
- Analizzare le principali strutture circuitali che realizzano i vari tipi di filtri;
- Dimensionare i componenti circuitali per filtri di ordine n tenendo conto delle specifiche applicative;
- Scegliere la tipologia di oscillatore in funzione dell'applicazione
- Dimensionare semplici oscillatori per generare segnali sinusoidali in bassa frequenza
- Riconoscere e trattare i vari formatori d'onda;
- Definire gli elementi che compongono un sistema di acquisizione in funzione delle specifiche applicative;
- Dimensionare circuiti di condizionamento;

### CONTENUTI

#### 1. Amplificatori operazionali

- Caratteristiche degli amplificatori ideali e reali
- Circuiti base con A.O:
  - amplificatore invertente
  - amplificatore non invertente
  - amplificatore differenziale
  - amplificatore sommatore invertente e non
  - convertitore I/V
  - comparatore semplice
  - comparatore a isteresi o trigger di Schmitt invertente e non
- Circuiti di condizionamento per l'amplificazione, la traslazione e lo sfasamento dei segnali

#### 2. Filtri attivi

- Concetti generali
- Approssimazione di Butterworth
- Filtri a reazione positiva semplice di Sallen-Key (VCVS):
  - passa basso
  - passa alto
  - passa banda
  - elimina banda (notch)

#### 3. Generatori di segnali sinusoidali

- Oscillatori sinusoidali:
  - principio di funzionamento
- Oscillatori per basse frequenze:



- oscillatore a sfasamento
- Oscillatori a quarzo
  - quarzi piezoelettrici
  - circuito equivalente

#### 4. Generatori di forme d'onda

- Tecniche circuitali:
  - Circuiti di temporizzazione
  - I multivibratori (astabile, monostabile bistabile)
- Formatori d'onda a operaionale:
  - generatore di onda quadra (astabile)
  - monostabile
  - generatore di onda triangolare
  - tecniche di variazione del duty-cycle

#### 5. Elettronica di potenza

- Gli attuatori
- Motori in corrente continua a magnete permanente
- Motore passo-passo
- Motori senza spazzole (brushless)
- Ponti T e H

#### 6. Acquisizione ed elaborazione dei segnali

- Cenni sui sistemi di acquisizione ed elaborazione dati
- Condizionamento del segnale: amplificatori e filtri

#### Attività di laboratorio

Rilievo delle misure statiche e dinamiche di A. O. in configurazione invertente e non invertente con LM741, con alimentazione duale.

#### PROGETTO 1: Innovative FC CAR

##### GRUPPO 1

OBIETTIVO: Realizzare un'auto che permette di accedere in zone inaccessibili all'uomo, rilevando la presenza di gas ed eventuali metalli. L'auto sarà corredata anche di una telecamera per ricevere le immagini su smartphone o pc.

COMPONENTI UTILIZZATI: ESP32, Sensore di gas MQ2, metal detector, Arduino nano, Videocamera.

---

#### PROGETTO 2: GAS HUNTER

##### GRUPPO 2

OBIETTIVO: Realizzare un robot Rover che riesce ad accedere a zone ostili all'uomo. Il robot evita ostacoli, rileva il gas nell'aria e le eventuali fiamme. Il livello del gas nell'aria e la presenza di fiamme verranno rilevati e visualizzati sullo smartphone.

COMPONENTI UTILIZZATI: Sensore di gas MQ2, buzzer, LED, sensore ad ultrasuoni HL-SR04, motori DC, Arduino Mega, motor shield, servomotore, modulo bluetooth HC-05.

---

#### PROGETTO 3: Parcheggio intelligente

##### GRUPPO 3

OBIETTIVO: Realizzare un parcheggio intelligente, che segnala tramite LED i posti liberi e occupati. Inoltre il parcheggio è previsto di semafori e un crepuscolare, all'esterno del parcheggio.

COMPONENTI UTILIZZATI: Arduino Mega, Arduino uno, buzzer, sensori IR, LED, Modulo Bluetooth HC-05, servomotore, fotoresistenza, pulsante, trimmer.

---

#### PROGETTO 4: Distributore automatico di liquidi

##### GRUPPO 4

OBIETTIVO: Costruire un distributore di liquidi automatizzato. Questo progetto serve a modernizzare la distribuzione di bevande e renderla fruibile anche a persone con disabilità.

COMPONENTI UTILIZZATI: Arduino Mega, sensore ad ultrasuoni, sensore RFID, LED, relè, pompe.

---

**PROGETTO 5: A.T.O.M.**

**GRUPPO 5**

**OBIETTIVO:** Realizzare un robot multifunzione che possa trasportare oggetti (ad esempio medicinali) in zone della casa difficilmente raggiungibili a persone con difficoltà motorie. L'auto viene comandata attraverso un guanto fornito di accelerometro.

**COMPONENTI UTILIZZATI:** Arduino uno, Arduino nano, modulo bluetooth HC-05, accelerometro, motori in continua, L293D (ponte H).

---

**PROGETTO 6: Domo House**

**GRUPPO 6**

**OBIETTIVO:** Realizzare una casa domotica in grado di abbattere le barriere architettoniche, facilitando la vita anche a persone inferme o con difficoltà di ogni tipo.

**COMPONENTI UTILIZZATI:** Arduino uno, Arduino nano, modulo bluetooth HC-05, servomotore, pompa dell'acqua, motori in continua, LED, sensore di umidità, sensore RFID, display LCD, Relè, sensore livello acqua, ventole 12V, batteria 12V.

---

**Metodi di**

**insegnamento** Lezioni

frontali;

Lezione

partecipata;

Problem

solving;

Lavori di gruppo in classe e in laboratorio

**Modalità di verifica**

Domande sui moduli trattati ed esercizi pratici.

Interrogazione breve. Nelle verifiche di attività pratiche di laboratorio per gli studenti DSA si è fatto riferimento al PDP di ogni singolo alunno.

**Strumenti**

Libri di testo: *E. Cuniberti, L. De Lucchi, D. Galluzzo* E&E elettronica 3B Ed. Petrini

*C. Bobbio, S. Sammarco* E&E elettrotecnica 3A Ed. Petrini

Lim; Appunti forniti su classroom;

Per la parte in laboratorio: personal computer, materiale e librerie su Arduino scaricate dal sito ufficiale, sensori, attuatori e componenti elettronici per l'interfacciamento, sistema di simulazione Tinkercad, per alcuni sito Mit app inventor.

Cesano Maderno, 08   05   2023	Firma Docente	
Firme di due studenti		

## 12.5. TPSEE

CLASSE	5 <sup>A</sup> EC2	DISCIPLINA	TECNOLOGIE E PROGETTAZIONE DI SISTEMI ELETTRICI ED ELETTRONICI
DOCENTI	Prof. FLORIS FABRIZIO Prof. PULEO GIUSEPPE Prof.ssa SIRACUSANO SILVIA	A.S.	2022/2023

### OBIETTIVI

Nel corso di TPSEE, alcuni obiettivi sono stati i seguenti: la capacità di collegare le informazioni e operare confronti tra contenuti e aree diverse, la capacità di utilizzare procedure per la soluzione dei problemi e la capacità di formulare interpretazioni argomentate basate sui dati. In particolare, l'attività di laboratorio, si basa sulla didattica laboratoriale per applicare ciò che si apprende in classe, attraverso la realizzazione di progetti. Bisogna quindi saper scegliere i dispositivi giusti per la loro realizzazione e saper adottare soluzioni realizzative e materiali che rispecchino principi di conformità e sicurezza.

### MODULO 1: AMPLIFICATORI OPERAZIONALI

- Gli amplificatori operazionali: caratteristiche generali Ring, Rout, Avd, Banda passante con amplificatore reale ed ideale, transcaratteristica e saturazione.
- Le configurazioni base amplificatore invertente, amplificatore non invertente, sommatore invertente e non invertente, differenziale, buffer: valutazione guadagno di tensione e condizioni di saturazione.
- Applicazione non lineare comparatore e cenni sul trigger di Schmitt.
- Calcoli su circuiti contenenti due amplificatori operazionali in cascata

### MODULO 2: GENERALITA' TRASDUTTORI E SENSORI

- Definizione di segnale analogico e digitale.
- Definizione di sensore/trasduttore e differenza tra i due.
- Classificazione trasduttori attivi e passivi, simbolo elettrico.
- Classificazione trasduttore analogico/digitale.
- Caratteristiche di funzionamento trasduttore: linearità, campo di funzionamento, sensibilità, risoluzione, isteresi, errore di guadagno, risposta in frequenza e tempo di risposta.
- Principali parametri di un trasduttore.
- Condizionamento e utilità: partitore di tensione, ponte di Wheatstone, traslazione e adattamento livello segnale per l'ADC, circuiti di conversione  $\Delta R/V$ ,  $I/V$  e  $V/I$
- Panoramica tipi di trasduttori e principi di funzionamento con relativo condizionamento del segnale per interfacciamento con l'ADC:
  - di posizione: potenziometri (con esercizi) e capacitivi
  - di temperatura: termoresistenza, termistore e termocoppia con esercizi sul condizionamento
  - di sforzo: estensimetro con esercizi sul condizionamento
  - di prossimità capacitivo e ad effetto Hall: solo principio di funzionamento
  - intelligenti: solo principio di funzionamento ed esempio del dht11

### MODULO 3: CATENA ACQUISIZIONE-DISTRIBUZIONE-ELABORAZIONE DATI

- Introduzione alla catena di acquisizione, elaborazione e distribuzione dati: blocchi fondamentali
- Blocco Sample & Hold: circuito interno e teorema di Shannon del campionamento
- Cenni su selettore e distributore AMUX e ADEMUX
- ADC:  $V_{ref}$ , risoluzione, quanto ed errore di quantizzazione.
- DAC: circuito a resistenze ponderate e a resistenze pesate e R-2R. Caratteristiche ed errori in un DAC
- ADC: ad integrazione, paralleli e ad approssimazioni successive. Caratteristiche ed errori in un ADC

- Cenni su filtri segnale passivi: panoramica veloce sul filtro passa-alto, passa-basso, passa banda ed escludi banda

## LABORATORIO

- Ripasso veloce su Arduino
- Ripasso veloce su Flow chart per rappresentare l'algoritmo e principali istruzioni conseguenti
- Esercitazione su utilizzo ed interfacciamento con Arduino di Sensori/trasduttori ad ultrasuoni HC-SRF04, sensore temperatura integrato LM35, igrotermometro DHT11.
- Esercitazione con sistema di visualizzazione LCD 16x2.
- **INOLTRE LAVORO SU 6 PROGETTI DI MATURITA' ALLO SCOPO DI CONTRIBUIRE ALL'ABBATTIMENTO DELLE BARRIERE ARCHITETTONICHE:**

### PROGETTO 1: **Innovative FC CAR**

**OBIETTIVO:** Realizzare un'auto che permette di accedere in zone inaccessibili all'uomo, rilevando la presenza di gas ed eventuali metalli. L'auto sarà corredata anche di una telecamera per ricevere le immagini su smartphone o pc.

**COMPONENTI UTILIZZATI:** ESP32, Sensore di gas MQ2, metal detector, Arduino nano, Videocamera, servomotori, motori DC, buzzer, led, modulo bluetooth HC-05.

### PROGETTO 2: **GAS HUNTER**

**OBIETTIVO:** Realizzare un robot Rover che riesce ad accedere a zone ostili all'uomo. Il robot evita ostacoli, rileva il gas nell'aria e le eventuali fiamme. Il livello del gas nell'aria e la presenza di fiamme verranno rilevati e visualizzati sullo smartphone.

**COMPONENTI UTILIZZATI:** Sensore di gas MQ2, buzzer, LED, sensore ad ultrasuoni HC-SR04, motori DC, Arduino Mega, motor shield, servomotore, modulo bluetooth HC-05, App inventor.

### PROGETTO 3: **Parcheggio intelligente**

**OBIETTIVO:** Realizzare un parcheggio intelligente, che segnala tramite LED i posti liberi e occupati. Inoltre il parcheggio è previsto di semafori e un crepuscolare, all'esterno del parcheggio.

**COMPONENTI UTILIZZATI:** Arduino Mega, Arduino uno, buzzer, sensori IR, LED, Modulo Bluetooth HC-05, servomotore, fotoresistenza, pulsante, trimmer, App Inventor.

### PROGETTO 4: **Distributore automatico di liquidi**

**OBIETTIVO:** Costruire un distributore di liquidi automatizzato. Questo progetto serve a modernizzare la distribuzione di bevande e renderla fruibile anche a persone con disabilità.

**COMPONENTI UTILIZZATI:** Arduino Mega, sensore ad ultrasuoni, sensore RFID, LED, relè, pompe ad immersione da 12 V, pulsanti, display LCD (16x4), batteria 12V.

### PROGETTO 5: **A.T.O.M.**

**OBIETTIVO:** Realizzare un robot multifunzione che possa trasportare oggetti (ad esempio medicinali) in zone della casa difficilmente raggiungibili a persone con difficoltà motorie. L'auto viene comandata attraverso un guanto fornito di accelerometro.

**COMPONENTI UTILIZZATI:** Arduino uno, Arduino nano, modulo bluetooth HC-05, accelerometro, motori in continua, L293D (ponte H), batteria 12V.

### PROGETTO 6: **Domo House**

**OBIETTIVO:** Realizzare una casa domotica in grado di abbattere le barriere architettoniche, facilitando la vita anche a persone inferme o con difficoltà di ogni tipo.

**COMPONENTI UTILIZZATI:** Arduino uno, Arduino nano, modulo bluetooth HC-05, servomotore, pompa dell'acqua, motori in continua, LED, sensore di umidità, sensore RFID, display LCD, Relè, sensore livello acqua, ventole 12V, batteria 12V, App Inventor.

## CLIL

### UDA 1 Sensors and transducers

- Introduction, classifications, main features
- Types of sensors
- Difference between sensors and transducers
- Active and passive transducers
- Analog and digital transducers

### UDA 2 Sensors and transducers: components, functioning, applications, Arduino scheme

- LM 35
- Photoresistor LDR

- Potentiometer
- PIR
- Ultrasonic sensor

#### UDA 3 Operational amplifiers

- Operational amplifiers: classifications, main parameters, applications
- Difference between inverting and non-inverting amplifiers
- Main features of inverting and non-inverting amplifiers

#### **METODI DI INSEGNAMENTO**

Lezioni frontali;  
 Lezione partecipata;  
 Problem solving;  
 Lavori di gruppo in classe e in laboratorio.

#### **MODALITÀ DI VERIFICA**

Strumenti per la verifica formativa:  
 Controllo e la correzione dei compiti assegnati. Interrogazione breve;  
 Interrogazione lunga;  
 Verifica scritta;  
 Verifica di attività pratiche di laboratorio mediante griglia di osservazione;  
 Per gli studenti DSA si è fatto riferimento al PDP di ogni singolo alunno.

#### **STRUMENTI UTILIZZATI**

- Libro di testo in adozione: Autore: FUSTO MARIA FERRI - Titolo: 3 CORSO DI TECNOLOGIE E PROGETTAZIONE DI SISTEMI ELETTRICI E ELETTRONICI - Editore: HOEPLI;
- Materiale didattico caricato su classroom
- LIM
- Per la parte di laboratorio di TPSEE: Personal Computer, materiale e librerie su Arduino scaricato dal sito ufficiale, Arduino, sensori, attuatori e componenti elettronici per l'interfacciamento, sistema di simulazione Tinkercad.

Cesano Maderno, 04 I 05 I 2023	Firma Docente	
Firme di due studenti		

## 12.6. Matematica

CLASSE	5 <sup>A</sup> EC2	DISCIPLINA	MATEMATICA
DOCENTE	Prof. PIEROANDREA BARRETTA	A.S.	2022/2023

### **Obiettivi disciplinari**

- Operare con il simbolismo matematico riconoscendo le regole sintattiche di trasformazione di formule.
- Affrontare situazioni problematiche di varia natura avvalendosi di modelli matematici atti alla loro rappresentazione.
- Costruire procedure di risoluzione di un problema
- Applicare le regole della logica in campo matematico
- Utilizzare consapevolmente elementi del calcolo differenziale
- Utilizzare consapevolmente elementi del calcolo integrale

### **Strumenti**

Testo in adozione:

Bergamini, Trifone, Barozzi - MATEMATICA.VERDE – vol. 4.A e 4.B – (2<sup>a</sup> edizione) Zanichelli

Risorse online del libro di testo. Lavagna Interattiva Multimediale (LIM).

### **Metodi di insegnamento**

Lezione frontale, lezione partecipata, esercitazione guidata e graduata, visione di materiali multimediali, compiti a casa, lezioni alla LIM caricate sulla piattaforma google classroom utili soprattutto per gli assenti.

### **Modalità di verifica e valutazione**

Interrogazione breve / interrogazione lunga.

Verifiche scritte.

Criteri di valutazione: Conoscenza degli argomenti, delle strategie risolutive e capacità di sviluppo

Competenze applicative e correttezza nel calcolo. Impegno a casa e in classe.

### **Contenuti**

- **Funzioni e le loro proprietà**
  - Definizione e classificazione delle funzioni.
  - Dominio, simmetrie, intersezioni con gli assi, zeri e segno di una funzione, rappresentazione delle informazioni ottenute nel piano cartesiano.
  - Grafici delle funzioni.
  - Proprietà delle funzioni: iniettive, suriettive, biunivoche, funzioni uguali, funzioni composte, funzioni inverse, funzioni monotone, funzioni periodiche, funzioni pari o dispari.
  - Ripasso Funzioni esponenziali, Logaritmiche e goniometriche.

- **Limiti delle funzioni**
  - Ripasso insiemi di numeri reali: intervalli, intorno di un punto, intorno di infinito, insiemi limitati e illimitati, estremi di un insieme, punti isolati e punti di accumulazione.
  - Limiti delle funzioni, definizione e significato: limite per  $x$  che tende a un numero finito, limite per  $x$  che tende ad infinito; funzioni continue; limite per eccesso e per difetto, limite destro e limite sinistro; asintoti verticali, asintoti orizzontali
  - Primi teoremi sui limiti: Teorema di unicità del limite; Teorema di Permanenza del segno; Teorema del confronto
  
- **Calcolo dei limiti e continuità di una funzione**
  - Operazioni sui limiti: somma, prodotto, quoziente, potenza, limite delle funzioni composte.
  - Forme indeterminate.
  - Limiti Notevoli: limiti di funzioni goniometriche, limiti di funzioni esponenziali e logaritmiche.
  - Infinitesimi, infiniti e loro confronto. Gerarchia degli infiniti
  - Funzioni continue: definizioni, continuità della funzione inversa. Teoremi sulle funzioni continue: Teorema di Weierstrass, Teorema dei valori intermedi, Teorema dell'esistenza degli zeri.
  - Punti di discontinuità di una funzione: prima specie, seconda specie, terza specie.
  - Asintoti verticali, Asintoti orizzontali, Asintoti obliqui e le relative ricerche.
  - Grafico probabile di una funzione.
  
- **Derivata di una funzione**
  - Problema della tangente, rapporto incrementale, derivata di una funzione (coefficiente angolare).
  - Calcolo della derivata con la definizione.
  - Derivata destra e derivata sinistra; continuità e derivabilità.
  - Derivate fondamentali: funzione costante, funzione identità, funzione potenza, funzione radice, funzioni goniometriche, funzioni logaritmiche ed esponenziali.
  - Operazioni con le derivate: prodotto di una costante per una funzione, somma, prodotto, reciproco, quoziente, funzioni composte, funzioni con esponente funzione
  - Derivata della funzione inversa.
  - Derivate di ordine superiore al primo.
  - Retta tangente, punti stazionari, retta normale, grafici tangenti.
  - Punti di non derivabilità: Flessi a tangente verticale, cuspidi, punti angolosi.
  - Cenni sul Differenziale di una funzione.
  
- **Teoremi del calcolo differenziale**
  - Teorema di Rolle.
  - Teorema di Lagrange.
  - Conseguenze del Teorema di Lagrange: criterio di derivabilità, funzioni crescenti e decrescenti.
  - Teorema di Cauchy
  - Teorema di De l'Hospital
  
- **Studio delle funzioni**
  - Studio di una funzione
  - Grafici di una funzione e della sua derivata
  - Massimi e minimi assoluti e relativi.
  - Concavità: verso l'alto o verso il basso.
  - Flessi: verticale, orizzontale, obliquo e tangente inflessionale.
  - Massimi, minimi e flessi orizzontali e derivata prima: Teorema di Fermat, ricerca dei max, min, flessi orizzontali, punti stazionari di flesso orizzontale.
  - Flessi e derivata seconda: concavità e segno della derivata, condizione necessaria per flessi, ricerca dei flessi e derivata seconda.

- **Integrali**

- Integrali Indefiniti: concetto di primitiva di una funzione, integrali immediati, integrali delle funzioni la cui primitiva è una funzione composta, integrazione per sostituzione, integrazione per parti, integrazione di funzioni razionali fratte.
- Integrali definiti (solo cenni): definizioni, Teorema fondamentale del calcolo integrale; calcolo di aree e volumi.

Cesano Maderno, 06 I 05 I 2023	Firma Docente	
Firme di due studenti		



## 12.7. Inglese

CLASSE	5 <sup>^</sup> EC2	DISCIPLINA	INGLESE
DOCENTE	Prof.ssa GALBIATI ELENA	A.S.	2022/2023

### Libri di Testo:

Kieran O'Malley, ENGLISH FOR NEW TECHNOLOGY, Pearson Longman

Bess Bradfield, Ben Wetz, ENGLISH PLUS Upper-Intermediate, Oxford University Press

### OBIETTIVI DISCIPLINARI

1. Comprendere in maniera globale o analitica testi orali o scritti di interesse generale o specifici del settore di specializzazione e riassumerne il contenuto;
2. Sostenere semplici conversazioni su argomenti generali e specifici esprimendosi con chiarezza logica e precisione lessicale;
3. Confrontare i sistemi linguistici e culturali diversi, cogliendone sia gli elementi comuni sia le identità specifiche;
4. Riconoscere, comprendere ed interpretare testi tecnici del settore;
5. Riassumere, elaborare ed esporre testi tecnici e letterari con lessico appropriato;
6. Utilizzare la lingua 2 in contesti relazionali, collaborativi e di elaborazione;

<b>Modalità didattiche</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Lezioni interattive</li> <li>■ Lezioni partecipate attraverso il brainstorming</li> <li>■ Discussioni guidate</li> <li>■ Esercizi grammaticali di consolidamento svolti in classe</li> <li>■ Approfondimenti con video disponibili anche in rete o tramite PowerPoint slides</li> <li>■ Brani di ascolto</li> </ul>
----------------------------	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

<b>Strumenti didattici</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Libri di testo:             <ul style="list-style-type: none"> <li>- Kieran O'Malley, ENGLISH FOR NEW TECHNOLOGY, Pearson Longman;</li> <li>- Bess Bradfield and Ben Wetz, ENGLISH PLUS Upper-Intermediate, Oxford University Press (per ripasso parte grammaticale)</li> </ul> </li> <li>■ Schemi e riassunti forniti dall'insegnante + video di approfondimento e/o film</li> <li>■ LIM, Classroom</li> </ul>
----------------------------	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

<b>Valutazione</b>	<b>Prove scritte:</b>	<b>Prove orali:</b>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Quesiti a risposta breve e sunto</li> <li>■ Quesiti a risposta multipla</li> <li>■ Prove semi-strutturate</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Interrogazioni (discussioni e colloqui)</li> <li>■ Rielaborazione di testi tecnici</li> </ul>

## **CONTENUTI**

### **GRAMMATICA**

- Passive form
- Used to/be used to/get used to

### **CULTURA ed EDUCAZIONE CIVICA**

- Immigration to the USA: Ellis Island and the Statue of Liberty (video + materiale fornito dall'insegnante)
- Human Rights: The Universal Declaration of Human Rights (materiale fornito dall'insegnante)
- Refugees and migrants: push and pull factors (materiale fornito dall'insegnante)

## **PROGRAMMA TECNICO DI INDIRIZZO**

### **Unit 2 – Electric Circuits**

- Energy Saving at Home (pag.30)

### **Unit 3 – Electromagnetism and Motors**

- Electric Cars: advantages and disadvantages (pag.39-40)
- Maglev: the transport of the future (video + pag.69)

### **Unit 6 – Electronic Components**

- Applications of Electronics (pag.72-73)
- The Transistor (pag.75)
- Basic Electronic Components (pag.76)
- William Shockley, the Father of the Transistor (pag.81)

### **Unit 7 – Electronic Systems**

- Conventional and Integrated Circuits (pag.84-85)
- How an electronic system works (pag.86)
- Analogue and Digital (pag.87)
- Amplifiers (pag.90)

### **Unit 9 - Automation**

- What is Automation? (pag.108-109)
- How Automation Works (pag.110)
- Automation in Operation: a Heating System (pag.111)
- Automation at Home and at Work (pag.122-123)
- Sensors (materiale fornito dall'insegnante)
- Domotics (materiale fornito dall'insegnante)

### **Unit 11 – Computer Software**

- Alan Turing and “intelligent machines” (pag.143)
- visione e discussione sul film “The Imitation Game”
- visione video sulla vita e sull'operato di Alan Turing

## LETTERATURA

- George Orwell: Life and Works (material fornito dall'insegnante)
- The Dystopian Novel and "Nineteen Eighty-Four" (material fornito dall'insegnante)
- "Nineteen Eighty-Four": the plot (video SparkNotes) + analysis
- "Nineteen Eighty-Four": "Big Brother is Watching You" (an excerpt) (materiale fornito dall'insegnante)
- "Nineteen Eighty-Four": Big Brother 2.0 (material fornito dall'insegnante)
- The surveillance society (pag.162-163 e materiale fornito dall'insegnante)

## INVALSI

- brani di comprensione scritta e orale in preparazione alla prova INVALSI

Cesano Maderno, 05   05   2023	Firma Docente	
Firme di due studenti		

## 12.8. Sistemi elettronici

CLASSE	5^EC2	DISCIPLINA	SISTEMI ELETTRONICI
DOCENTI	Prof. CANNELLA NUNZIO Prof. PULEO GIUSEPPE	A.S.	2022/2023

Il corso di sistemi è stato strutturato in modo da fornire agli allievi un bagaglio di conoscenze utili per la loro preparazione tecnico professionale. In particolare, l'attività è stata sviluppata badando soprattutto al "saper fare", puntando su esercizi in classe e sulla realizzazione di progetti in laboratorio. Con questo abbiamo cercato di sviluppare le capacità logiche di elaborazione degli allievi e di stimolare l'approfondimento personale, lo studio critico ed il lavoro di gruppo, in modo da insegnare agli alunni come affrontare le nuove e sempre più avanzate problematiche che una materia in continua evoluzione presenta. Per fare ciò l'attività di laboratorio si è concentrata nella realizzazione di progetti di automazione e controllo, suddivisi per gruppi, con la finalità di produrre prodotti da presentare a concorsi proposti alla scuola. Tale lavoro è stato inserito anche nelle attività inerenti al PCTO.

Tra tutti gli obiettivi perseguiti nel corso dell'anno, sono stati curati principalmente i seguenti: la conoscenza dei principali metodi matematici e grafici da applicare allo studio dei sistemi lineari; la capacità di analizzare semplici sistemi di controllo retroazionati e di intervenire per migliorarli; la capacità di scrivere programmi che eseguano il controllo di sistemi fisici; la capacità di interfacciare un microcontrollore con dispositivi esterni; la conoscenza della struttura di un sistema di acquisizione e di controllo basato su microcontrollore.

### CONTENUTI

#### 1) Sistemi di acquisizione e controllo digitale

- La catena di acquisizione e la catena di distribuzione
- Il condizionamento
- Il multiplexer analogico
- Il circuito Sample-Hold
- Convertitori D/A: funzionalità, quanto e precisione
- Campionamento e teorema di Shannon
- Quantizzazione
- Codifica

#### 2) Funzioni di trasferimento e metodi grafici

- Funzioni di trasferimento: definizione e forme fattorizzate
- Poli e zeri di una funzione di trasferimento e loro rappresentazioni sul piano S
- Diagrammi di Bode dei moduli e delle fasi

#### 3) Il controllo automatico

- Il problema del controllo:
  - Caratteristiche generali dei sistemi di controllo
  - sistemi a catena aperta e a catena chiusa
  - proprietà della retroazione negativa
- Il teorema del valore finale (enunciato ed esercizi)
- Comportamento a regime dei sistemi retroazionati: calcolo dell'uscita mediante uso del teorema del valore finale
- Controllo statico: Errore a regime per i sistemi di tipo zero, uno e due, con ingressi a gradino, rampa e parabola
- Effetto della retroazione sui disturbi
- Esercizi sull'errore a regime

#### 3) Stabilità

- Il problema della stabilità:
  - La stabilità di un sistema
  - F.d.T. e stabilità (analisi dei poli)
- Stabilità dei sistemi retroazionati:
  - criterio di Bode con relativi esercizi
  - calcolo del margine di fase e margine di guadagno

## 5) Esercitazioni di laboratorio

- Il microcontrollore Arduino:
  - Ambiente di sviluppo
  - Descrizione Hardware della scheda
  - Pin digitali e pin analogici
  - Set di istruzioni
  - Esercitazione di interfacciamento e di controllo di grandezze fisiche
  - Esercitazione di controllo motori
  - Uso del bluetooth
- Introduzione al sistema di sviluppo MIT App Inventor
- Realizzazione di progetti di automazione con risvolti innovativi suddivisi in gruppi:

### PROGETTO 1: **Innovative FC CAR**

**OBIETTIVO:** Realizzare un'auto che permette di accedere in zone inaccessibili all'uomo, rilevando la presenza di gas ed eventuali metalli. L'auto sarà corredata anche di una telecamera per ricevere le immagini su smartphone o pc.

**COMPONENTI UTILIZZATI:** ESP32, Sensore di gas MQ2, metal detector, Arduino nano, Videocamera, servomotori, motori DC, buzzer, led, modulo bluetooth HC-05.

### PROGETTO 2: **GAS HUNTER**

**OBIETTIVO:** Realizzare un robot Rover che riesce ad accedere a zone ostili all'uomo. Il robot evita ostacoli, rileva il gas nell'aria e le eventuali fiamme. Il livello del gas nell'aria e la presenza di fiamme verranno rilevati e visualizzati sullo smartphone.

**COMPONENTI UTILIZZATI:** Sensore di gas MQ2, buzzer, LED, sensore ad ultrasuoni HC-SR04, motori DC, Arduino Mega, motor shield, servomotore, modulo bluetooth HC-05, App inventor.

### PROGETTO 3: **Parcheggio intelligente**

**OBIETTIVO:** Realizzare un parcheggio intelligente, che segnala tramite LED i posti liberi e occupati. Inoltre il parcheggio è previsto di semafori e un crepuscolare, all'esterno del parcheggio.

**COMPONENTI UTILIZZATI:** Arduino Mega, Arduino uno, buzzer, sensori IR, LED, Modulo Bluetooth HC-05, servomotore, fotoresistenza, pulsante, trimmer, App Inventor.

### PROGETTO 4: **Distributore automatico di liquidi**

**OBIETTIVO:** Costruire un distributore di liquidi automatizzato. Questo progetto serve a modernizzare la distribuzione di bevande e renderla fruibile anche a persone con disabilità.

**COMPONENTI UTILIZZATI:** Arduino Mega, sensore ad ultrasuoni, sensore RFID, LED, relè, pompe ad immersione da 12 V, pulsanti, display LCD (16x4), batteria 12V.

### PROGETTO 5: **A.T.O.M.**

**OBIETTIVO:** Realizzare un robot multifunzione che possa trasportare oggetti (ad esempio medicinali) in zone della casa difficilmente raggiungibili a persone con difficoltà motorie. L'auto viene comandata attraverso un guanto fornito di accelerometro.

**COMPONENTI UTILIZZATI:** Arduino uno, Arduino nano, modulo bluetooth HC-05, accelerometro, motori in continua, L293D (ponte H), batteria 12V.

### PROGETTO 6: **Domo House**

**OBIETTIVO:** Realizzare una casa domotica in grado di abbattere le barriere architettoniche, facilitando la vita anche a persone inferme o con difficoltà di ogni tipo.

**COMPONENTI UTILIZZATI:** Arduino uno, Arduino nano, modulo bluetooth HC-05, servomotore, pompa dell'acqua, motori in continua, LED, sensore di umidità, sensore RFID, display LCD, Relè, sensore livello acqua, ventole 12V, batteria 12V, App Inventor.

## STRUMENTI E METODI

### Metodi di insegnamento

Lezioni frontali;  
Lezione partecipata;  
Problem solving;  
Lavori di gruppo in classe e in laboratorio.

### Modalità di verifica

Strumenti per la verifica formativa:  
Singole domande dal posto e alla lavagna, con il controllo e la correzione dei compiti assegnati.  
Interrogazione breve;

### Strumenti per la verifica formativa:

Interrogazione lunga;  
Verifica scritta;  
Verifica di attività pratiche di laboratorio mediante griglia di osservazione;  
Per gli studenti DSA si è fatto riferimento al PDP di ogni singolo alunno.

### Strumenti utilizzati

Libri di testo: Autori: PAOLO GUIDI; Titolo: SISTEMI AUTOMATICI; Editore: ZANICHELLI;  
LIM;  
Appunti forniti su classroom;  
Per la parte in laboratorio: personal computer, materiale e librerie su Arduino scaricato dal sito ufficiale, Arduino (per alcuni anche Node MCU e Raspberry), sensori, attuatori e componenti elettronici per l'interfacciamento, sistema di simulazione Tinkercad, sito Mit app inventor.

Cesano Maderno, 08   05   2023	Firma Docente	
Firme di due studenti		

## 12.9. IRC

CLASSE	5^EC2	DISCIPLINA	IRC
DOCENTE	Prof. GIOVANNI RIBONI	A.S.	2022/2023

### **OBIETTIVI DISCIPLINARI:**

Attraverso l'itinerario didattico dell'Insegnamento della Religione Cattolica (IRC) gli alunni hanno potuto: a) acquisire una conoscenza oggettiva e sistematica dei contenuti essenziali del Cristianesimo, delle grandi linee del suo sviluppo storico, delle espressioni più significative della sua vita; b) accostare in maniera corretta la Sacra Bibbia e i Documenti principali della Tradizione Cristiana; c) conoscere le molteplici forme del linguaggio religioso; d) maturare capacità di confronto tra il Cattolicesimo, le altre confessioni cristiane, le altre religioni e i vari sistemi di significato; e) comprendere e rispettare le diverse posizioni che le persone assumono in materia etica e religiosa; f) passare gradualmente dal piano delle conoscenze a quello della consapevolezza e dell'apprendimento dei principi e dei valori del Cristianesimo in ordine alla loro incidenza sulla cultura e sulla vita individuale e sociale.

Libro di Testo: Sergio Bocchini, Nuovo Incontro all'Altro, EDB

### **La morale biblico-cristiana**

Alcuni concetti chiave della morale: Libertà, Coscienza, Legge.  
Coscienza e Rivelazione.

Legge naturale e Legge positiva.

Il messaggio morale dell'Antico e del Nuovo Testamento.

L'etica cristiana alle prese con la critica moderna.

### **L'etica della vita**

Il valore della vita umana.

L'uomo tra desiderio di vita e cultura di morte.

Il 'non uccidere' nella tradizione cristiana.

L'amore e il rispetto della vita nella Bibbia.

### **L'etica delle relazioni**

La ricerca della propria identità.

Il rapporto con l'altro: l'alterità come valore.

Il rapporto con l'immigrato: accoglienza, dialogo, arricchimento reciproco, integrazione.

Il valore della non violenza.

Il rispetto verso tutti gli esseri umani.

### **L'etica della solidarietà**

Economia chiama etica.

Il discorso sociale della Chiesa.

I diritti dell'uomo e il senso di responsabilità verso chi è debole o emarginato.

Libertà, giustizia, pace, solidarietà, sussidiarietà.

### **METODOLOGIE E STRUMENTI DI LAVORO:**

Si è cercato di attuare la programmazione in coerenza con le finalità, gli obiettivi e i contenuti dell'IRC, in rapporto alle esigenze e alle caratteristiche del processo formativo dell'adolescente e del giovane, tenendo conto anche degli approcci diversi e dei contributi offerti dalle altre discipline dell'indirizzo. Si sono predilette lezioni dialogate e a piccoli gruppi, durante le quali gli alunni sono stati chiamati ad intervenire soprattutto per

rilevare collegamenti tra ciò che è stato affrontato in classe e il proprio vissuto quotidiano. Oltre al libro di testo sono state utilizzate schede e fotocopie integrative; si è fatto inoltre uso di sussidi audiovisivi, come strumenti d'avvio e di ripresa delle UD e come stimolo di apprendimento delle stesse.

**CRITERI DI VALUTAZIONE:**

Attenzione, interesse, impegno e partecipazione attiva alla lezione.

Capacità di ascolto.

Rispetto delle opinioni altrui.

Disponibilità al dialogo educativo e al confronto.

Cesano Maderno, 03 I 05 I 2023	Firma Docente	
Firme di due studenti		



## 12.10. Scienze motorie

CLASSE	5^EC2	DISCIPLINA	SCIENZE MOTORIE
DOCENTE	Prof. BOFFI GIUSEPPE	A.S.	2022/2023

### OBIETTIVI DISCIPLINARI

Conoscenza, dal punto di vista teorico, degli aspetti fisiologici e metodologici che regolano il movimento e l'allenamento più in generale. Rafforzare ed incentivare l'abitudine alla pratica delle attività motorie.

### STRUMENTI

Lezione in palestra.

### METODOLOGIA

Lezione frontale, lezione partecipata, attività di gruppo, esercizi con attrezzi e agli attrezzi.

Sono state praticate le seguenti attività:

- Calcio
- Pallavolo
- Pallacanestro
- Tennistavolo
- Esercizi a corpo libero
- Esercizi di potenziamento in sala pesi

Sono stati presi in considerazione i seguenti argomenti teorici:

- Le capacità motorie: definizione e classificazione delle principali capacità condizionali e coordinative
- La forza muscolare: definizione, fattori che la influenzano e metodi di allenamento
- La resistenza: definizione, fattori che la influenzano e metodi di allenamento
- La velocità: definizione, fattori che la influenzano e metodi di allenamento
- La coordinazione: definizione, fattori che la influenzano e metodi di allenamento
- L'efficienza fisica e l'allenamento sportivo: le fasi di una seduta di allenamento

Cesano Maderno, 08   05   2023	Firma Docente	
Firme di due studenti		

**IL CONSIGLIO DI CLASSE**

COORDINATRICE Prof.ssa OBERTO SARA	
Prof. NUNZIO CANNELLA	
Prof. GIUSEPPE STURNIOLO	
Prof. GIUSEPPE BOFFI	
Prof.ssa ELENA GALBIATI	
Prof. PIEROANDREA BARRETTA	
Prof. GIUSEPPE PULEO	
Prof.ssa SILVIA SIRACUSANO	
Prof. GIOVANNI RIBONI	
Prof. FABRIZIO FLORIS	
Prof.ssa ALESSIA POLIZZOTTO	