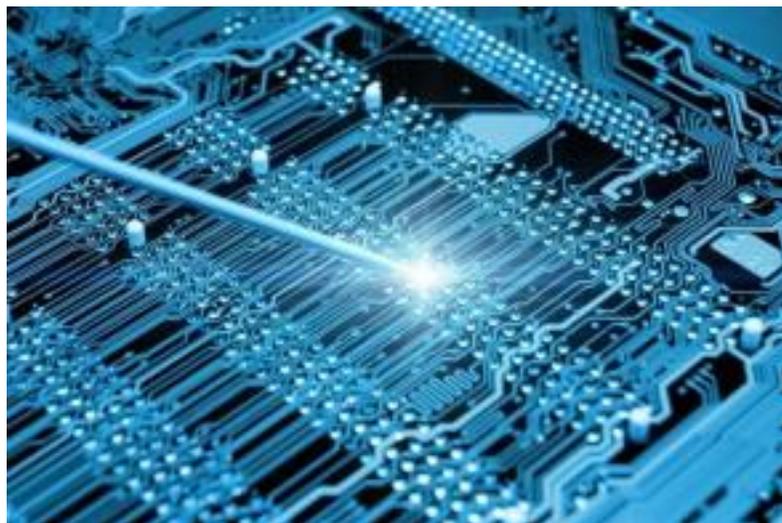


**A.S. 2022 - 2023**  
**ESAME DI STATO**  
**Documento classe 5 EC1**



**Elettronica & Elettrotecnica**  
*Articolazione Elettronica*

**Coordinatore di classe:** Prof.ssa Miriam Farabegoli

## Sommario

1. Presentazione del corso di studi per periti industriali .....	pag. 3
2. Presentazione del consiglio di classe .....	pag. 5
3. Presentazione della classe .....	pag. 6
4. Obiettivi del consiglio di classe .....	pag. 6
5. Strategie di recupero .....	pag.9
6. Didattica a Distanza .....	pag.9
7. Attività curriculari parallele .....	pag. 9
7.1. Progetto CLIL .....	pag. 9
7.2. Educazione Civica .....	pag.12
7.3. Percorsi per le competenze trasversali (PCTO) .....	pag. 14
8. Criteri di attribuzione del credito scolastico .....	pag. 18
9. Griglia di valutazione del colloquio .....	pag. 19
10. Simulazioni delle prove scritte e relative griglie di valutazioni adottate.....	pag. 20
10.1. Simulazione prima prova .....	pag. 20
10.2. Griglie di valutazione prima prova .....	pag. 30
10.3. Simulazione seconda prova .....	pag. 40
10.4. Griglia di valutazione seconda prova .....	pag. 43
11. Programmi delle singole discipline (obiettivi, contenuti e strumenti utilizzati) .....	pag. 45

# 1. PRESENTAZIONE DEL CORSO DI STUDI PER PERITI INDUSTRIALI

## *SPECIALIZZAZIONE ELETTRONICA & ELETTROTECNICA*

### ARTICOLAZIONE ELETTRONICA

#### QUADRO ORARIO DIDATTICO-DISCIPLINARE

II 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	8
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 differentemente sviluppate 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
Mirco BONATTI	SISTEMI AUTOMATICI	3-4-5
Nunzio CANNELLA	ELETTRONICA ED ELETTROTECNICA	5
Carlo CAPALBO	SOSTEGNO	3-4-5
Miriam FARABEGOLI	LINGUA E LETTERATURA ITALIANA	3-4-5
	STORIA	3-4-5
Maddalena GANGI CHIODO	LINGUA INGLESE	3-4-5
Vincenzo MAFFUCCI	LAB. TECNOLOGIE E PROG. DI SIS. ELETTRICI ED ELETTRONICI	3-4-5
	LAB.:ELETTRONICA ED ELETTROTECNICA	3-4-5
	LAB. SISTEMI AUTOMATICI	3-4-5
Anna MARFEO	MATEMATICA	4-5
Silvia SIRACUSANO	CLIL	5
Giuseppe STURNIOLO	TECNOLOGIE E PROG. DI SIS. ELETTRICI ED ELETTRONICI	3-4-5
Giovanni RIBONI	RELIGIONE CATTOLICA O ATTIVITA	3-4-5
	ALTERNATIVE	

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

La classe, durante tutto il triennio, si è contraddistinta per un comportamento corretto, sia tra pari, sia nei confronti della scuola in generale.

Inizialmente, al terzo anno, la classe è costituita da 21 alunni, tutti provenienti da classi diverse. Nell'anno 2020/21 la classe ha svolto la DDI, per cui gli alunni hanno svolto sia didattica in presenza che a distanza, secondo la scansione settimanale dettata dall'istituto. Alla fine del terzo anno, due alunni non sono stati ammessi.

Al quarto anno la classe conta 20 alunni, essendosi aggiunto uno studente dalla precedente 4EC1. Nell'anno 2021/22 la classe ha seguito le lezioni in presenza, gli accessi ad aule e laboratori sono tornati ad essere regolari. Alla fine del quarto anno tutti gli alunni sono stati ammessi all'anno successivo.

All'inizio del quinto anno la classe si presenta di 20 alunni, ma nel corso dell'anno uno ha abbandonato la scuola e un altro si è ritirato. Attualmente la classe consta quindi di 18 studenti. La maggior parte degli studenti ha svolto con costanza e impegno tutte le attività proposte nei vari ambiti e nelle varie materie, raggiungendo un livello complessivamente più che 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 (auto valutazione)
- 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

## 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 deifondamentali contenuti.	Lessico vario e appropriato /qualche imprecisione e 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 dei approfonditacontenuti.	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	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.

			livello delle attività manuali e/o motorie.	
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.

## 5. 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 si sono effettuate una settimana di recupero per gli insufficienti ed attività di approfondimento per gli altri.

## 6. 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, allegate 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.

## 7. ATTIVITA' CURRICOLARI PARALLELE

### 7.1 PROGETTO CLIL

**DOCENTI:** Professore Nunzio Cannella - DNL; Prof.ssa Silvia Siracusano - LS organico di

potenziamento (inglese)

**MATERIA:** Elettronica ed Elettrotecnica

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, per un'ora a settimana in compresenza a partire da fine ottobre, 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;
- restituire oralmente e in forma scritta i risultati dell'esperienza di laboratorio; · relazionare l'attività di laboratorio e di approfondimenti tecnici in forma scritta e orale 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; abilità produttive: scrittura e parlato.

Le lezioni sono state svolte in classe.

### **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); LIM per esercitazioni di classe.

## **PROVE DI VERIFICA**

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

Verifiche orali finali di presentazione del progetto in lingua inglese.

## **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 08/06/2023, per un totale di 20 ore.

## **CONTENUTI**

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

- Introduction, classifications, main features
- Types of sensors
- Difference between sensors and transducers
- Sensors and the environment

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

- Flow and level sensor
- Photoresistor LDR
- Proximity sensor
- 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

### **UDA 4 Active filters**

- Difference between active and passive filters
- Advantages and disadvantages of active filters

### **UDA 5 Microprocessors and microcontroller**

- Introduction of Arduino microcontroller working and applications
- Oral presentation of Arduino project

## **7.2 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.

**Anno 2020-21:** sono state svolte n. 33 ore di educazione civica, così declinate:

**Nucleo 1: Costituzione (19 ore)**

Il gioco d'azzardo e la criminalità organizzata. Come si insinua il gioco d'azzardo nei videogiochi online

**Nucleo 2: Sviluppo Sostenibile (10 ore):**

RAEE

Sport all'aperto. Rispetto dell'ambiente naturale.

U.C.A.P.T.E. sulle dipendenze

Fonti energetiche ed energie rinnovabili

**Nucleo 3: Cittadinanza digitale (4 ore)**

Protocollo interno di gestione COVID

**Anno 2021/22:** sono state svolte n. 33 ore di educazione civica, così declinate:

**Nucleo 1: Costituzione (19 ore)**

- **La criminalità organizzata e il terrorismo**  
Incontro con la ministra Cartabia  
Associazione Libera, lotta alla Mafia  
Incontro con unione camere penali
- **Inglese (trimestre)**  
Lo scisma della chiesa anglicana durante il regno di Elizabeth the First  
Falcone e Borsellino :L'omertà e il silenzio  
" Origini e caratteri propri della criminalità organizzata e del terrorismo nazionale e internazionale"
- **Progetto Costituzione:**  
Incontro in Streaming con la Guardia di finanza  
L'Ordinamento dello Stato  
Il Parlamento  
L'Ordinamento della Repubblica  
Il Presidente della Repubblica, Magistratura e Corte Costituzionale
- **Inglese (pentamestre)**  
What is Magna Carta

**Nucleo 2: Sviluppo Sostenibile (10 ore)**

- **Elettronica ed Elettrotecnica (pentamestre)**  
**Progetto**  
Casa Domotica Azzeramento Barriere Architettoniche

**Nucleo 3: Cittadinanza Digitale (4 ore)**

- **Elettronica ed Elettrotecnica (pentamestre)**  
Sicurezza delle reti: gli attacchi informatici  
Attacchi in rete: Virus, Malaware, Spyware, etc. Come proteggersi. Hacker e Craker

**Anno 2022/23:** sono state svolte n. 40 ore di educazione civica, così declinate:

**Nucleo 1: Costituzione (17 ore)**

PROGETTO : " **La Costituzione, manuale per l'uso**" - Lo Stato, l'Europa e il mondo: UE e Organismi internazionali – Nucleo 1 Ed. Civica – 9 ore (7 ore per incontri con docenti di Diritto in classe + 2 ore con Avvocati Camera Penale di Monza in Aula Magna)

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.

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

**Nucleo 2: Sviluppo Sostenibile (12 ore)**

- **Inglese:**
  - ✓ Save Energy in the home
  - ✓ Methods of generating Electricity
  - ✓ The electric car

**Nucleo 3: Cittadinanza Digitale (11 ore)**

- **Elettronica ed Elettrotecnica (trimestre)**  
**Progetto:** Casa Domotica Azzeramento Barriere Architettoniche

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

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. 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

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 Telecomunicazioni, Elettronica ed Elettrotecnica, che si riunisce dal mese di settembre per verificare quanto già fatto, discutere delle criticità e agire dove 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 di 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, 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, è iniziata una ripresa più normale delle attività, che ha permesso agli studenti di quarta di affrontare un tirocinio in azienda. Sono riprese le uscite, anche se in numero limitato e sono riprese alcune attività per le classi terze. 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 uscite 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 Work;
- 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 il terzo anno:**

- Corso sulla sicurezza  
12h
- Corso di robotica ABB  
13h

**Attività svolte il quarto anno:**

- Stage presso aziende del settore 120h

**Attività svolte il quinto anno:**

- Intervento dell'associazione Brianza Solidale "Giovani e impresa" 21h
- Visita aziendale alla ST Microelectronics 6h
- Evento "Tecnicamente" organizzato da Adecco 8h
- Attività di orientamento in uscita (incontri con ITS, Politecnico... su base volontaria) 7h
- Olimpiadi di robotica (2 studenti) 16h
- Project work 40h

Nell'ambito di quest'ultimo punto, nell'anno scolastico 2022/23 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:

**GRUPPO 1:**

**WEATHER STATION:** Stazione meteo in grado di rilevare, velocità e direzione del vento, qualità, temperatura dell'aria e del terreno.

**GRUPPO 2:**

**MOC automation:** sistema di immagazzinamento automatico, con la possibilità di essere gestito e controllato da remoto tramite una connessione bluetooth.

**GRUPPO 3:**

**BAT-TELLO:** dispositivo subacqueo per la raccolta di dati fisico-ambientali

**GRUPPO 4:**

**DECAS 34:** Drone esploratore condizioni ambientali sensibili; auto RC per eseguire valutazioni della qualità dell'aria.

**GRUPPO 5:**

**AutoLift:** Ascensore automatico per automobili.

GRUPPO 6:

**GAMMA- Machine:** macchina controllata a distanza tramite Bluetooth con telecamera per rilevare radiazioni tramite contatore geiger.

## 8. 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, 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 allegata al D.lgs. 62/2017 (Allegato A), e poi convertire il predetto credito in cinquantésimi, sulla base della tabella 1 di cui all'allegato C all'OM 65/22.

Media dei voti	Fasce di credito ANNO III	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

## 9.GRIGLIA DI VALUTAZIONE DEL COLLOQUIO:

### Allegato A Griglia di valutazione della prova orale

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

Indicatori	Livelli	Descrittori	Punti	Punteggio
Acquisizione dei contenuti e dei metodi delle diverse discipline del curriculum, con particolare riferimento a quelle d'indirizzo	I	Non ha acquisito i contenuti e i metodi delle diverse discipline, o li ha acquisiti in modo estremamente frammentario e lacunoso.	0,50-1	
	II	Ha acquisito i contenuti e i metodi delle diverse discipline in modo parziale e incompleto, utilizzandoli in modo non sempre appropriato.	1,50-2,50	
	III	Ha acquisito i contenuti e utilizza i metodi delle diverse discipline in modo corretto e appropriato.	3-3,50	
	IV	Ha acquisito i contenuti delle diverse discipline in maniera completa e utilizza in modo consapevole i loro metodi.	4-4,50	
	V	Ha acquisito i contenuti delle diverse discipline in maniera completa e approfondita e utilizza con piena padronanza i loro metodi.	5	
Capacità di utilizzare le conoscenze acquisite e di collegarle tra loro	I	Non è in grado di utilizzare e collegare le conoscenze acquisite o lo fa in modo del tutto inadeguato	0,50-1	
	II	È in grado di utilizzare e collegare le conoscenze acquisite con difficoltà e in modo stentato	1,50-2,50	
	III	È in grado di utilizzare correttamente le conoscenze acquisite, istituendo adeguati collegamenti tra le discipline	3-3,50	
	IV	È in grado di utilizzare le conoscenze acquisite collegandole in una trattazione pluridisciplinare articolata	4-4,50	
	V	È in grado di utilizzare le conoscenze acquisite collegandole in una trattazione pluridisciplinare ampia e approfondita	5	
Capacità di argomentare in maniera critica e personale, rielaborando i contenuti acquisiti	I	Non è in grado di argomentare in maniera critica e personale, o argomenta in modo superficiale e disorganico	0,50-1	
	II	È in grado di formulare argomentazioni critiche e personali solo a tratti e solo in relazione a specifici argomenti	1,50-2,50	
	III	È in grado di formulare semplici argomentazioni critiche e personali, con una corretta rielaborazione dei contenuti acquisiti	3-3,50	
	IV	È in grado di formulare articolate argomentazioni critiche e personali, rielaborando efficacemente i contenuti acquisiti	4-4,50	
	V	È in grado di formulare ampie e articolate argomentazioni critiche e personali, rielaborando con originalità i contenuti acquisiti	5	
Ricchezza e padronanza lessicale e semantica, con specifico riferimento al linguaggio tecnico e/o di settore, anche in lingua straniera	I	Si esprime in modo scorretto o stentato, utilizzando un lessico inadeguato	0,50	
	II	Si esprime in modo non sempre corretto, utilizzando un lessico, anche di settore, parzialmente adeguato	1	
	III	Si esprime in modo corretto utilizzando un lessico adeguato, anche in riferimento al linguaggio tecnico e/o di settore	1,50	
	IV	Si esprime in modo preciso e accurato utilizzando un lessico, anche tecnico e settoriale, vario e articolato	2	
	V	Si esprime con ricchezza e piena padronanza lessicale e semantica, anche in riferimento al linguaggio tecnico e/o di settore	2,50	
Capacità di analisi e comprensione della realtà in chiave di cittadinanza attiva a partire dalla riflessione sulle esperienze personali	I	Non è in grado di analizzare e comprendere la realtà a partire dalla riflessione sulle proprie esperienze, o lo fa in modo inadeguato	0,50	
	II	È in grado di analizzare e comprendere la realtà a partire dalla riflessione sulle proprie esperienze con difficoltà e solo se guidato	1	
	III	È in grado di compiere un'analisi adeguata della realtà sulla base di una corretta riflessione sulle proprie esperienze personali	1,50	
	IV	È in grado di compiere un'analisi precisa della realtà sulla base di una attenta riflessione sulle proprie esperienze personali	2	
	V	È in grado di compiere un'analisi approfondita della realtà sulla base di una riflessione critica e consapevole sulle proprie esperienze personali	2,50	
<b>Punteggio totale della prova</b>				



Firmato digitalmente da  
VALDITARA GIUSEPPE  
C=IT  
O=MINISTERO  
DELL'ISTRUZIONE

## 10. SIMULAZIONI DELLE PROVE SCRITTE E RELATIVE GRIGLIE DI VALUTAZIONI ADOTTATE

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

2 maggio 2023

**Tipologia A** (1<sup>a</sup> proposta) –

*ANALISI E INTERPRETAZIONE DI UN TESTO LETTERARIO ITALIANO*

**Giovanni Pascoli**, *La via ferrata*, (*Myricae*), 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

crebbe e dilegua femminil lamento?<sup>3</sup>

I fili di metallo a quando a quando

squillano, immensa arpa sonora, al vento.

---

<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.

*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.
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, indulgiandomi 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 (1<sup>a</sup> 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 né 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 appreso, 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 evuzionisti, 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 della 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 (3<sup>a</sup> 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 ATTUALITÀ**

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 ATTUALITÀ'**

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.

## 10.2. 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/ parzialmente efficaci e poco puntuali	confuse e non puntuali/molto scarse	del tutto confuse e non puntuali
		10-9	8-7	6-5	4-3	2-1
	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	adequate	Sufficiente/ parziale	Scarse/molto scarse	assenti
		10-9	8-7	6-5	4-3	2-1
	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 delle conoscenze e dei riferimenti culturali	adequate e approfondite	buone/discrete	presenti/parzialmente presenti	limitate/scarse	assenti
		10-9	8-7	6-5	4-3	2-1
	Espressione di giudizi critici e valutazione personale	adequata e approfondita	presenti e corretti	nel complesso presenti e corretti/parzialmente presenti e/o parzialmente 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 posti dalla consegna (ad esempio, indicazioni di massima circa la lunghezza del testo – se presenti– o indicazioni circa la forma parafrasata o sintetica della rielaborazione)	completo-adequato	buono/discreto	sufficiente/parziale, incompleto	scarso	assente
		10-9	8-7	6-5	4-3	2-1

2	Capacità di comprendere il testo nel senso complessivo e nei suoi snodi tematici e stilistici	completa-adequata	buona/discreta	sufficiente/parziale	scarsa	assente
		10-9	8-7	6-5	4-3	2-1
3	Puntualità nell'analisi lessicale, sintattica, stilistica e retorica (se richiesta)	completa-adequata	buona/discreta	sufficiente/parziale	scarsa	assente
		10-9	8-7	6-5	4-3	2-1
4	Interpretazione corretta e articolata del testo	completa-adequata	buona/discreta	nel complesso presente/parziale	scarsa	assente
	<b>PUNTEGGIO PARTE SPECIFICA</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).

**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 e organizzazione del testo	efficaci e puntuali	buona/discreta	nel complesso efficaci e puntuali/ parzialmente efficaci e poco puntuali	confuse e non puntuali/molto scarse	del tutto confuse e non puntuali
		10-9	8-7	6-5	4-3	2-1
	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	adequate	Sufficiente/ parziale	Scarse/molto scarse	Assenti
		10-9	8-7	6-5	4-3	2-1
	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 delle conoscenze e dei riferimenti culturali	adequate e approfondite	buone/discrete	presenti/parzialmente presenti	limitate/scarse	Assenti
		10-9	8-7	6-5	4-3	2-1

	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>					
	<b>INDICATORI SPECIFICI</b>	<b>DESCRITTORI (MAX 40 pt)</b>				
		<b>10-9</b>	<b>8-7</b>	<b>6-5</b>	<b>4-3</b>	<b>2-1</b>
<b>1</b>	<b>Individuazione corretta di tesi e argomentazioni presenti nel testo proposto</b>	Corretta	adeguata/presente	nel complesso presente/parzialmente presente	scarsa e/o nel complesso scorretta	Scorretta
		<b>15-13</b>	<b>12-10</b>	<b>9-8</b>	<b>7-5</b>	<b>4-1</b>
<b>2</b>	<b>Capacità di sostenere con coerenza un percorso ragionato adoperando connettivi pertinenti</b>	rigorosa e ampiamente articolata	discreta/sufficiente	parziale/limitata	scarsa	Assente
		<b>15-13</b>	<b>12-10</b>	<b>9-8</b>	<b>7/5</b>	<b>4-1</b>
<b>3</b>	<b>Correttezza e congruenza dei riferimenti culturali utilizzati per sostenere l'argomentazione</b>	adeguate e approfondite	corretti e pertinenti /nel complesso presenti	parzialmente presenti	scarse	Assenti
	<b>PUNTEGGIO PARTE SPECIFICA</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).

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

	<b>INDICATORI GENERALI</b>	<b>DESCRITTORI (MAX 60 pt)</b>				
		<b>10-9</b>	<b>8-7</b>	<b>6-5</b>	<b>4-3</b>	<b>2-1</b>
<b>1</b>	<b>Ideazione, pianificazione e organizzazione del testo</b>	efficaci e puntuali	buona/discreta	nel complesso efficaci e puntuali/ parzialmente efficaci e poco puntuali	confuse e non puntuali/molto scarse	del tutto confuse e non puntuali
	<b>Coesione e coerenza testuale</b>	Complete/adeguate	buona/discreta	sufficiente/parziali	scarse/molto scarse	Assenti

		<b>10-9</b>	<b>8-7</b>	<b>6-5</b>	<b>4-3</b>	<b>2-1</b>
2	<b>Ricchezza e padronanza lessicale</b>	presente e completa	adeguate	Sufficiente/ parziale	Scarse/molto scarse	Assenti
		<b>10-9</b>	<b>8-7</b>	<b>6-5</b>	<b>4-3</b>	<b>2-1</b>
	<b>Correttezza grammaticale (ortografia, morfologia, sintassi); uso corretto ed efficace della punteggiatura</b>	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
		<b>10-9</b>	<b>8-7</b>	<b>6-5</b>	<b>4-3</b>	<b>2-1</b>
3	<b>Ampiezza e precisione delle conoscenze e dei riferimenti culturali</b>	adeguate e approfondite	buone/discrete	presenti/parzialmente presenti	limitate/scarse	Assenti
		<b>10-9</b>	<b>8-7</b>	<b>6-5</b>	<b>4-3</b>	<b>2-1</b>
	<b>Espressione di giudizi critici e valutazione personale</b>	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>					

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

**GRIGLIA DI VALUTAZIONE DSA 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/ parzialmente efficaci e poco puntuali	confuse ed impuntuali/molto scarse	del tutto confuse ed impuntuali
		10-9	8-7	6-5	4-3	2-1
	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
		10-9	8-7	6-5	4-3	2-1
	Correttezza grammaticale (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 delle conoscenze e dei riferimenti culturali	adeguate e approfondite	buone/discrete	presenti/parzialmente e presenti	limitate/scarse	assenti
		10-9	8-7	6-5	4-3	2-1
	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
	Rispetto dei vincoli posti dalla consegna (ad esempio, indicazioni di massima circa la lunghezza del testo – se presenti– o indicazioni circa la	completo-adequato	buono/discreto	sufficiente/parziale, incompleto	scarso	assente

1	forma parafrasata o sintetica della rielaborazione)					
		10-9	8-7	6-5	4-3	2-1
2	Capacità di comprendere il testo nel senso complessivo e nei suoi snodi tematici e stilistici	completa-adequata	buona/discreta	sufficiente/parziale	scarsa	assente
		10-9	8-7	6-5	4-3	2-1
3	Puntualità nell'analisi lessicale, sintattica, stilistica e retorica (se richiesta)	completa-adequata	buona/discreta	sufficiente/parziale	scarsa	assente
		10-9	8-7	6-5	4-3	2-1
4	Interpretazione corretta e articolata del testo	completa-adequata	buona/discreta	nel complesso presente/parziale	scarsa	assente
		10-9	8-7	6-5	4-3	2-1
	<b>PUNTEGGIO PARTE SPECIFICA</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).

**GRIGLIA DI VALUTAZIONE DSA 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 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
	Ricchezza e padronanza lessicale	presente e completa	adequate	Sufficiente/ parziale	Scarse/molto scarse	Assenti
	Correttezza grammaticale (morfologia, sintassi);	completa; più che buona	buona/discreta	complessivamente presente (con imprecisioni e alcuni errori non gravi);	scarsa (con imprecisioni e molti errori gravi)	assente
		10-9	8-7	6-5	4-3	2-1

2	uso corretto ed efficace della punteggiatura			parziale (con imprecisioni e alcuni errori gravi);  parziale		
		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 presenti	limitate/scarse	Assenti
		10-9	8-7	6-5	4-3	2-1
	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>					
	<b>INDICATORI SPECIFICI</b>	<b>DESCRITTORI</b>				
		<b>(MAX 40 pt)</b>				
		10-9	8-7	6-5	4-3	2-1
1	Individuazione corretta di tesi e argomentazioni presenti nel testo proposto	Corretta	adeguata/presente	nel complesso presente/parzialmente e 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 ragionato adoperando connettivi pertinenti	rigorosa e ampiamente articolata	discreta/sufficiente e	parziale/limitata	scarsa	Assente
		15-13	12-10	9-8	7/5	4-1
3	Correttezza e congruenza dei riferimenti culturali utilizzati per sostenere l'argomentazione	adeguate e approfondite	corretti e pertinenti /nel complesso presenti	parzialmente presenti	scarse	Assenti
	<b>PUNTEGGIO PARTE SPECIFICA</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).

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

INDICATORI		DESCRITTORI				
GENERALI		(MAX 60 pt)				
		10-9	8-7	6-5	4-3	2-1
1	<b>Ideazione, pianificazione e organizzazione del testo</b>	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
	<b>Coesione e coerenza testuale</b>	Complete/adequate e	buona/discreta	sufficiente/parziali	scarse/molto scarse	Assenti
		10-9	8-7	6-5	4-3	2-1
2	<b>Ricchezza e padronanza lessicale</b>	presente e completa	adeguate	Sufficiente/ parziale	Scarse/molto scarse	Assenti
	<b>Correttezza grammaticale (morfologia, sintassi); uso corretto ed efficace della punteggiatura</b>	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	<b>Ampiezza e precisione delle conoscenze e dei riferimenti culturali</b>	adeguate e approfondite	buone/discrete	presenti/parzialmente e presenti	limitate/scarse	Assenti
	<b>Espressione di giudizi critici e valutazione personale</b>	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
	<b>Pertinenza del testo rispetto alla traccia e coerenza nella formulazione del titolo e dell'eventuale suddivisione in paragrafi</b>	completa	adeguata/discreta	sufficiente/parziale e	scarsa	Assente

<b>1</b>						
		<b>15-13</b>	<b>12-10</b>	<b>9-8</b>	<b>7-5</b>	<b>3-1</b>
<b>2</b>	<b>Sviluppo ordinato e lineare dell'esposizione</b>	adeguato/buono	presente/nel complesso presente	parziale	scarso	Assente
		<b>15-13</b>	<b>12-10</b>	<b>9-8</b>	<b>7-5</b>	<b>3-1</b>
<b>3</b>	<b>Correttezza e articolazione delle conoscenze e dei riferimenti culturali</b>	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

## 10.3. SIMULAZIONE SECONDA PROVA ESAME DI STATO

### 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. Dimensioni 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

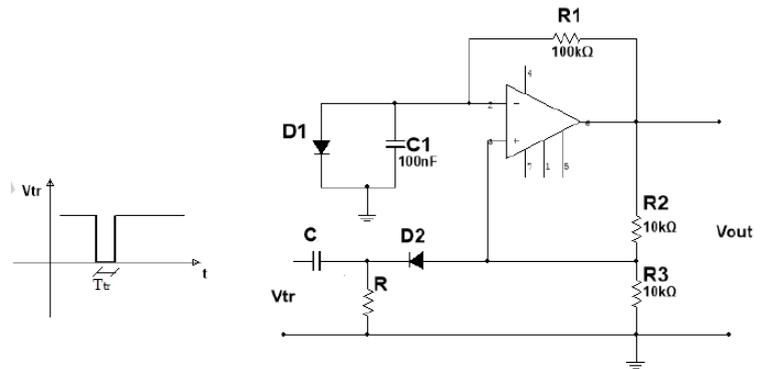
Il circuito in figura è un monostabile cui viene applicato un segnale di trigger come rappresentato. Si descriva brevemente il funzionamento del circuito e si determinino le condizioni che devono soddisfare C ed R affinché il circuito generi un impulso la cui durata sia indipendente da essi e se ne determini 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 dimensioni 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

**10.4. GRIGLIA DI VALUTAZIONE 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	
	Capacità di argomentare, di collegare e di sintetizzare le informazioni in modo chiaro ed esauriente, utilizzando con pertinenza di diversi linguaggi specifici.	3	
		<b>TOTALE</b>	

**Tabella di conversione punteggio/voto**

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

## 11. PROGRAMMI DELLE MATERIE DISCIPLINARI

I I S “Ettore Majorana”



Via A. De Gasperi, 6 - 20811 Cesano Maderno (MB)

### PROGRAMMA SVOLTO

CLASSE	5EC1	DISCIPLINA	T. P.S.E.E. (Tecnologia e progettazione dei sistemi elettrici ed elettronici)
DOCENTI	Sturniolo Giuseppe Maffucci Vincenzo	A.S.	2022/2023

### **OBIETTIVI**

Nel corso di TPSEE, gli 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.

### **CONTENUTI**

#### **Amplificatori Operazionali**

- Definizione
- Caratteristiche dell'operazionale ideale e reale
- Configurazione invertente
- Configurazione non invertente
- amplificatore differenziale
- Inseguitore di tensione
- Sommatore invertente e non invertente
- Comparatori

## **I trasduttori**

- Definizione di trasduttore
- Caratteristiche di funzionamento
- Trasduttori attivi e passivi
- Principali parametri di un trasduttore
- Trasduttori di posizione
- Potenzimetri resistive
- Trasduttori capacitivi e induttivi
- Estensimetri e celle di carico
- Trasduttori di posizione angolari
- Sensore di prossimità
- Trasduttori di temperatura
- LM 35 (principio di funzionamento; piedinatura; applicazioni) e Ad590
- Sensori intelligenti e circuiti per l'elaborazione dei segnali generate dai trasduttori.

## **Convertitori**

### **Convertitori DAC**

- Definizione e caratteristiche
- Principio di funzionamento
- Convertitori a resistenze pesate
- Convertitori con rete resistiva di tipo R-2R

### **Convertitori A/D**

- Definizione e caratteristiche
- Teorema di Shannon
- Sample and Hold
- Convertitori ad approssimazioni successive
- Convertitore ad integrazione doppia rampa
- Convertitori a/d paralleli
- Caratteristiche, errori.

## **Metodi di progetto e Qualità dell'impresa**

- Affidabilità del progetto

- Stabilità, collegamenti di massa e relativa impedenza
- Collaudo e messa a punto
- Ricerca del guasto
- Documentazione di un'apparecchiatura elettronica
- La qualità nell'impresa
- La qualità totale
- Le norme UNI ISO
- La certificazione di qualità

### **Attività di laboratorio**

- Amplificatori Operazionali e configurazioni fondamentali
- Il microcontrollore Arduino

Realizzazione di progetti di automazione con risvolti innovativi suddivisi in gruppi:

#### GRUPPO 1:

**WEATHER STATION:** Stazione meteo in grado di rilevare, velocità e direzione del vento, qualità, temperatura dell'aria e del terreno.

Raspberry Pi3B, ESP 32, WEMOS D1 (ESP8266), Arduino Micro, Alimentatore 12V, Magnetotermico 10A Tipo C, Relè DPDT 230Vac, Relè 3PDT 12Vdc, Batteria piombo 12V, Convertitore Buck, Fotoresistenze, Sensore DHT 22, Sensore BME 280, Sensore MQ-135, Sensore effetto Hall, Sensore Igrometro analogico, Sensore LM35, JavaScript per realizzare un sito web, stampante 3D.

---

#### GRUPPO 2:

**MOC automation:** sistema di immagazzinamento automatico, con la possibilità di essere gestito e controllato da remoto tramite una connessione bluetooth.

Arduino uno; stepper motors; Servo motors; HC-05 bluetooth module; Logic level converter bi-directional; Adafruit motorshield; Tinkerkit motor shield; PC's power supply; applicazione su App Inventor; stampante 3D.

---

#### GRUPPO 3:

**BAT-TELLO:** dispositivo subacqueo per la raccolta di dati fisico-ambientali

arduino uno; Motori in continua (X2); Arduino mega; Step motor; Scheda driver per stepper motor

(SBT0811); Scheda driver (L298N); Power bank; Sensore di pressione; Action camera; Modulo bluetooth HC-05; app “arduino bluetooth controller”.

---

GRUPPO 4:

**DECAS 34:** Drone esploratore condizioni ambientali sensibili; auto RC per eseguire valutazioni della qualità dell'aria.

Arduino UNO R3; Modulo BT HC-05; Sensore di temperatura e umidità DHT11; Fotorisistore; Led; Sensore di gas; Scheda aggiuntiva ST (MEMS inertial and environmental; Nucleo expansion board IKS01A3); Servomotore per telecamera; Servomotore per sterzo; Motore brushless da circa 3000 KV con rispettivo regolatore; Ricevente 2.4 Ghz; Radiocomando 2.4Ghz; Batteria LiPo 2S 5000 mAh; Powerbank; Action cam; applicazione su App Inventor; stampante 3D.

---

GRUPPO 5:

**AutoLift:** Ascensore automatico per automobili.

Motore passo-passo; driver L298N; micro servo SG90; arduino uno; sensori magnetici 339-213; pulsanti; sensore di prossimità ad ultrasuoni.

---

GRUPPO 6:

**GAMMA- Machine:** macchina controllata a distanza tramite Bluetooth con telecamera per rilevare radiazioni tramite contatore geiger.

Arduino Mega; display TFT 8 pin; motori CC; driver L298N; bluetooth HC05; contatore geiger; telecamera; sensore a ultrasuoni HC SR04.

---

**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.

### Strumenti

Libro di testo in adozione: Autore: FUSTO MARIA FERRI - Titolo: 3 CORSO DI TECNOLOGIE E PROGETTAZIONE DI SISTEMI ELETTRICI E ELETTRONICI - Editore: HOEPLI;

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-appinventor.

Cesano Maderno, 08 I 05 I 2023	Firme Docenti	
Firme Studenti		


**I I S “Ettore Majorana”**

Via A. De Gasperi, 6 - 20811 Cesano Maderno (MB)

**PROGRAMMA SVOLTO**

CLASSE	5EC1	DISCIPLINA	SISTEMI ELETTRONICI
DOCENTI	BONATTI Mirco – MAFFUCCI Vincenzo	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
- DAC a resistenze pesate
- DAC R-2R invertito
- Campionamento: - cos'è e perché è necessario
  - frequenza di campionamento e capacità di memoria
  - teorema di Shannon
- Convertitori A/D: quantizzazione e tempo di conversione
- Interfacciamento tra ADC e microcontrollore: i segnali di SOC, EOC, OE

- ADC flash
- ADC ad approssimazioni successive

## 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:
  - tracciamento di grafici con più poli e zeri
  - il caso di poli complessi coniugati

## 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
- Controllo dinamico:
  - Teorema del valore iniziale;
  - Tempo di ritardo, di salita, di assestamento, sovraelongazione
- I controllori PID

## 3) Stabilità e stabilizzazione

- 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
- La stabilizzazione dei sistemi retroazionati:
  - Stabilizzazione mediante riduzione del guadagno
  - Stabilizzazione mediante rete anticipatrice (spostamento a destra di un polo)

- Stabilizzazione mediante rete ritardatrice (spostamento a sinistra di un polo)

## 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
- Realizzazione di progetti di automazione con risvolti innovativi suddivisi in gruppi:

### Gruppo 1:

**WEATHER STATION:** Stazione meteo in grado di rilevare, velocità e direzione del vento, qualità, temperatura dell'aria e del terreno.

Raspberry Pi3B, ESP 32, WEMOS D1 (ESP8266), Arduino Micro, Alimentatore 12V, Magnetotermico 10A Tipo C, Relè DPDT 230Vac, Relè 3PDT 12Vdc, Batteria piombo 12V, Convertitore Buck, Fotoresistenze, Sensore DHT 22, Sensore BME 280, Sensore MQ-135, Sensore effetto Hall, Sensore Igrometro analogico, Sensore LM35, JavaScript per realizzare un sito web, stampante 3D.

---

### Gruppo 2:

**MOC Automation:** sistema di immagazzinamento automatico, con la possibilità di essere gestito e controllato da remoto tramite una connessione bluetooth.

stepper motors; Servo motors; HC-05 bluetooth module; Logic level converter bi-directional; Adafruit motorshield; Tinkerkit motor shield; PC's power supply; applicazione su App Inventor; stampante 3D.

---

### Gruppo 3:

**BAT-TELLO:** dispositivo subacqueo per la raccolta di dati fisico-ambientali

Motori in continua (X2); Arduino mega; Step motor; Scheda driver per stepper motor (SBT0811); Scheda driver (L298N); Power bank; Sensore di pressione; Action camera; Modulo bluetooth HC-05; app "arduino bluetooth controller".

---

### Gruppo 4:

**DECAS 34:** Drone esploratore condizioni ambientali sensibili; auto RC per eseguire valutazioni della qualità dell'aria.

Arduino UNO R3; Modulo BT HC-05; Sensore di temperatura e umidità DHT11; Fotoresistenza; Led; Sensore di gas; Scheda aggiuntiva ST (MEMS inertial and environmental; Nucleo expansion board IKS01A3); Servomotore per telecamera; Servomotore per sterzo; Motore brushless da circa 3000 KV con rispettivo regolatore; Ricevente 2.4 Ghz; Radiocomando 2.4Ghz; Batteria LiPo 2S 5000 mAh; Powerbank; Action cam; applicazione su App Inventor; stampante 3D.

---

**Gruppo 5:**

**AutoLift:** Ascensore automatico per automobili.

Motore passo-passo; driver L298N; micro servo SG90; arduino uno; sensori magnetici 339-213; pulsanti; sensore di prossimità ad ultrasuoni.

---

**Gruppo 6:**

**GAMMA- Machine:** macchina controllata a distanza tramite Bluetooth con telecamera per rilevare radiazioni tramite contatore geiger.

Arduino Mega; display TFT 8 pin; motori CC; driver L298N; bluetooth HC05; contatore geiger; telecamera; sensore a ultrasuoni HC SR04.

---

***STRUMENTI UTILIZZATI***

- Libro di testo in adozione: Autori: PAOLO GUIDI; Titolo: SISTEMI AUTOMATICI; Editore: ZANICHELLI;
- Presentazioni riassuntive dell'insegnante
- LIM per esercizi
- Per la parte di sistemi digitali: laboratorio di sistemi, Personal Computer, materiale e librerie su Arduino scaricato dal sito ufficiale, Arduino (per alcuni anche Node MCU, ESP8266 e Raspberry), sensori, attuatori e componenti elettronici per l'interfacciamento, sistema di simulazione Tinkercad, sito Mit-appinventor.

Cesano Maderno, 05 I 05 I 2023	Firme Docenti	
Firme studenti		



**I I S “Ettore Majorana”**

Via A. De Gasperi, 6 - 20811 Cesano Maderno (MB)

### PROGRAMMA SVOLTO

<b>CLASSE</b>	5EC	<b>DISCIPLINA</b>	INGLESE
<b>DOCENTE</b>	Prof. GANGI CHIODO MADDALENA	<b>A.S.</b>	2022/2023

**Libro di testo:** Kieran O’Malley, “English for New Technology”, Pearson-Longman

#### 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 conversazioni su argomenti generali e specifici esprimendosi con chiarezza logica e precisione lessicale;
3. Riconoscere, comprendere ed interpretare testi tecnici del settore
4. Riassumere, elaborare ed esporre testi tecnici con lessico appropriato .
5. Utilizzare la lingua 2 in contesti relazionali, collaborativi e di elaborazione

<b>Modalità didattiche:</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Lezioni frontali</li> <li>■ Lezioni partecipate attraverso il brainstorming</li> <li>■ Discussioni guidate</li> <li>■ Visione di video</li> <li>■ Lavoro a gruppi</li> </ul>
-----------------------------	---

<b>Strumenti didattici:</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Libro di testo: Kieran O’Malley, ENGLISH FOR NEW TECHNOLOGY, Pearson Longman</li> <li>■ Schemi forniti dall’insegnante</li> </ul>
-----------------------------	--

	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Schede di ripasso preparate dagli studenti</li> <li>■ LIM</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</li> <li>■ Comprensione di testi tecnici</li> </ul>

**Unit 3 Electromagnetism and Motors**

Types of electric motors ( pag.36)

Dc motors; AC Motors

**Unit 5 Distributing Electricity**

The transformer ( pag.58)

Key people : Edison, Tesla and the AC/DC battle (pag. 60)

How to do it : Act in emergencies ( pag.65)

Safety Signs (pag.66)

**Unit 6 Electronic components**

Applications of electronics ( pag. 72,73)

Key words (pag.73)

Semiconductors (pag. 74)

The Transistor ( pag . 75)

Basic Electronic components ( pag. 76, 77)

Working with Transistors (pag. 78,79)

Key People: Milestones in electronics (pag. 80)

## **Unit 7 Electronic System**

Conventional and integrated circuits (pag. 84, 85)

Key words (pag 85)

How an electronic system works (pag 86)

Analogue and Digital, Binary Numbers, Advantages of digital (pag. 87)

Amplifiers (pag. 90)

Oscillators ( pag. 91)

How to Do it: Read a data sheet ( pag. 92,93)

## **Unit 8 Microprocessors**

What is a microprocessor? (pag. 96,97)

Key words (pag.97)

The microprocessor (pag. 98)

Logic Gates ( pag. 99)

Key People: The race to build the integrated circuit ( pag. 102 )

How microchips are made (pag. 104,105)

## **Unit 9 Automation**

What is automation? ( pag. 108, 109)

Key words (pag. 109)

How automation works (pag. 110)

Automation in operation : a heating system ( pag. 111)

How to do it : Design a burglar system (pag. 112)

KEY people : The development of automation ( pag.113)

How a robot works (pag.114)

Varieties and uses of robots ( pag 116)

Robots in manufacturing ( pag 117)

Home automation : Domotics, Automation at home and at work ( pag.122)

**Inter-disciplinary activities:**

The King's Speech

Tempi moderni

***Brani di comprensione scritta e orale in preparazione alla prova INVALSI***

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



**I I S “Ettore Majorana”**

Via A. De Gasperi, 6 - 20811 Cesano Maderno (MB)

---

**PROGRAMMA SVOLTO**

---

<b>CLASSE</b>	5EC1	<b>DISCIPLINA</b>	LINGUA E LETTERATURA ITALIANA
<b>DOCENTE</b>	Prof. FARABEGOLI MIRIAM	<b>A.S.</b>	2022/2023

**Manuale di riferimento: Il rosso e il blu** - Roncoroni - Mondadori (Volume 2 e Volumi 3A e 3B)

**Obiettivi:**

- Orientarsi nella storia delle idee, della cultura, della letteratura.
- Comprendere ed analizzare testi letterari.
- Commentare ed interpretare testi letterari.
- Padroneggiare gli strumenti espressivi della lingua italiana secondo le esigenze comunicative nei vari contesti.
- Produrre diverse tipologie di testo.

**Obiettivi trasversali e ruolo specifico della disciplina nel loro raggiungimento:**

**A. COMPORTAMENTALI**

1. Collaborare e partecipare
2. Agire in modo autonomo e responsabile
3. Progettare

**B. COGNITIVI**

1. Imparare ad imparare
2. Comunicare:
  - *Comprendere* messaggi di genere diverso mediante diversi supporti

· *Rappresentare* eventi utilizzando linguaggi diversi e diverse conoscenze disciplinari, mediante diversi supporti

3. Risolvere problemi:

4. Individuare collegamenti e relazioni

5. Acquisire ed interpretare l'informazione

***Metodi di insegnamento:***

- Lezione frontale
- Lezione partecipata
- **Discussione.** I contenuti delle lezioni esplicate dal docente, serviranno da introduzione a discussioni aperte tra i vari alunni, le quali spazieranno in più ambiti (attuali e passati); occasioni che avranno lo scopo recondito di originare dibattiti dove gli studenti potranno esprimere i propri giudizi critici cercando di rispettare le regole di una dialettica civile.

***Strumenti per la verifica e la valutazione:***

- Verifica formativa: interrogazione breve
- Verifica sommativa: interrogazione lunga, verifica scritta di letteratura, tema

❖ ***Il Romanticismo italiano ed europeo: inquadramento storico e caratteristiche generali***

❖ ***G. Leopardi: vita e opere***

- **Lo Zibaldone:** La teoria del piacere (vv. 165-172)
- **Canti:** L'infinito (XII); La quiete dopo la tempesta (XXIV); A Silvia (XXI); Canto notturno di un pastore errante dell'Asia (XXIII); Il Risorgimento (XX).
- **Le operette morali:** Dialogo di un venditore di almanacchi e di un passeggero (XXIII); Dialogo della Natura e di un Islandese

❖ ***Il Grande Romanzo Ottocentesco: caratteristiche generali***

- **I Promessi Sposi di A. Manzoni:** trama generale. Lettura integrale Capitolo IV (la conversione di Fra Cristoforo)

❖ ***Positivismo, Naturalismo, Verismo: inquadramento storico e caratteristiche generali***

❖ ***G. Verga: vita e opere***

- **Lettera dedicatoria a Salvatore Farina** (Prefazione a L'amante di Gramigna) pp.77-8
- **Novelle:** Rosso Malpelo (tratto da Vita dei campi); La roba (tratto da Novelle Rusticane)

- **I Malavoglia:** Capitolo I (La famiglia Toscano e la partenza di 'Ntoni); capitolo IV (visita di condoglianze); capitolo XI (Il contrasto tra 'Ntoni e padron 'Ntoni); Capitolo XV (L'addio di 'Ntoni)

❖ ***Il Romanzo decadente e la poesia simbolista: inquadramento storico e caratteristiche generali***

❖ O. Wilde:

- **Il Ritratto di Dorian Gray:** sinossi del romanzo. Lettura del brano presente sul libro di testo tratto dal primo capitolo.

❖ G. D'Annunzio: vita e opere

- **Il Piacere:** Andrea Sperelli (Capitolo I) L'asta (Capitolo IV)
- **Notturmo:** Scrivo nell'oscurità
- **Alcyone:** La pioggia nel pineto

❖ G. Pascoli: vita e opere

- **Myricae:** X Agosto; Temporale; Il Lampo
- **Canti di Castelvecchio:** Il gelsomino notturno; Nebbia

❖ ***Le avanguardie del primo Novecento: il Futurismo. Inquadramento storico e caratteristiche generali***

❖ Filippo Tommaso Marinetti: il primo Manifesto del Futurismo

❖ ***Il Romanzo nel 900: inquadramento storico e caratteristiche generali***

❖ L. Pirandello: vita e opere

- **Novelle per un anno:** La morte addosso; Ciaula scopre la luna. Il treno ha fischiato
- **Il fu Mattia Pascal:** Prima e seconda premessa; (cap. I-II); La nascita di Adriano Meis
- **I sei personaggi in cerca d'autore:** Atto Primo; L'ingresso in scena dei sei personaggi

❖ L. Svevo: vita e opere

- **La coscienza di Zeno:** La premessa del dottor S e il preambolo di Zeno; L'ultima sigaretta (cap. III); Il fidanzamento di Zeno (capitolo V); L'esplosione finale (cap. VIII)

❖ ***La poesia nel 900: inquadramento storico e caratteristiche generali***

❖ E. Montale: vita e opere

- **Ossi di seppia:** I limoni; Non chiederci la parola; Spesso il male di vivere ho incontrato; Forse un mattino andando in un'aria di vetro;

❖ G. Ungaretti: vita e opere

- **L'allegria:** Veglia; Fratelli; Mattina; Soldati

❖ ***Letture integrali del romanzo: Una questione privata (Beppe Fenoglio)***

Cesano Maderno, 09/05/2023	Firma Docente	
Firme di due studenti		



**I I S “Ettore Majorana”**

Via A. De Gasperi, 6 - 20811 Cesano Maderno (MB)

## PROGRAMMA SVOLTO

<b>CLASSE</b>	5EC1	<b>DISCIPLINA</b>	STORIA
<b>DOCENTE</b>	Prof. FARABEGOLI MIRIAM	<b>A.S.</b>	2022/2023

*Manuale di riferimento: La Storia. Progettare il futuro* - Barbero, Frugoni, Sclarandis - Zanichelli (Volumi 2-3)

### **Obiettivi di apprendimento:**

#### **Competenze**

Nel quinto anno le competenze storiche consolidano la cultura dello studente, rafforzano l'attitudine a problematizzare, a formulare domande e ipotesi interpretative, a dilatare il campo delle prospettive ad altri ambiti disciplinari e ai processi di internazionalizzazione. Nel quinto anno viene approfondito ulteriormente il nesso presente – passato – presente, sostanziando la dimensione diacronica della storia con pregnanti riferimenti all'orizzonte della contemporaneità e alle componenti culturali, politico-istituzionali, economiche, sociali, scientifiche, tecnologiche, antropiche, demografiche.

#### **Abilità**

- Riconoscere nella storia del Novecento e nel mondo attuale le radici storiche del passato, cogliendo gli elementi di continuità e discontinuità
- Analizzare problematiche significative del periodo considerato.
- Riconoscere la varietà e lo sviluppo storico dei sistemi economici e politici e individuarne i nessi con i contesti internazionali e alcune variabili ambientali, demografiche, sociali, culturali
- Effettuare confronti tra diversi modelli/tradizioni culturali in un'ottica interculturale

### **Obiettivi trasversali e ruolo specifico della disciplina nel loro raggiungimento:**

Il docente di Storia concorre a far conseguire allo studente risultati di apprendimento che lo mettono in grado di:

- ricostruire la complessità del fatto storico;
- collocare le scoperte scientifiche e le innovazioni tecnologiche in una dimensione storico-culturale ed etica, nella consapevolezza della storicità del sapere;
- consolidare l'attitudine a problematizzare il presente;
- riconoscere e valutare l'importanza della memoria storica complessiva;
- superare ogni forma di etnocentrismo e acquisire apertura verso le differenze e le diversità;
- inserire nella dimensione storica le conoscenze acquisite in altri ambiti disciplinari;
- riconoscere l'interdipendenza tra fenomeni economici, sociali, istituzionali, culturali e la loro dimensione

locale/globale.

***Metodi di insegnamento:***

Lezione frontale, lezione partecipata, discussione guidata, visione di filmati di argomento storico

***Strumenti per la verifica e la valutazione:***

Verifica formativa: interrogazione breve

Verifica sommativa: interrogazione lunga, questionario

**Volume 2: Il Settecento e l'Ottocento**

❖ Capitolo 7: la Restaurazione e i moti liberali

- L'Europa dopo la tempesta: il ritorno all'ordine
- Le opposizioni liberali e i moti degli anni 20: la Carboneria in Italia; i moti del 20 a Napoli e in Sicilia; il moto del 21 in Piemonte, un bilancio dei moti italiani
- Le rivoluzioni europee del 1830-31: i moti del 1831 in Italia

❖ Capitolo 8: Economia e società nella prima metà dell'Ottocento

- L'industrializzazione in Europa e negli USA
- I progressi nei trasporti
- Le prime rivendicazioni organizzate della classe operaia
- Il socialismo utopistico
- Il mondo delle campagne

❖ Capitolo 9: l'ondata rivoluzionaria del 1848

- Il 1848, anno di svolta per il pensiero socialista

❖ Capitolo 10: Il Risorgimento Italiano

- L'Italia fra il 1831 e il 1848
- Primi mesi del 48 in Italia
- Prima guerra di indipendenza
- il Piemonte di Vittorio Emanuele II e Cavour
- Mazzini e Garibaldi
- La seconda guerra di indipendenza
- La spedizione dei Mille; proclamazione del regno di Italia

❖ Capitolo 13: i primi anni dell'Italia unita

- La situazione sociale ed economica nel 1861

- La Destra storica al potere
- Il completamento dell'unità

❖ Capitolo 17: l'Italia della sinistra storica e la crisi di fine secolo

- La sinistra di Depretis
- La sinistra autoritaria di Crispi
- L'inquietudine sociale e la nascita del partito socialista
- La crisi di fine secolo

**Volume 3: il Novecento**

❖ Capitolo 3: L'Italia Giolittiana

- La crisi di fine secolo
- Socialisti e Cattolici
- La politica interna di Giolitti
- Decollo dell'industria e questione meridionale
- La politica coloniale

❖ Capitolo 4: 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
- La svolta nel conflitto
- I trattati di pace
- L'eredità della guerra

❖ Capitolo 5: La rivoluzione russa da Lenin a Stalin

- Il crollo dell'impero zarista
- La rivoluzione d'ottobre
- Il nuovo regime bolscevico
- La guerra civile
- La politica economica
- La nascita dell'Unione Sovietica e la morte di Lenin

❖ Capitolo 6: L'Italia dal dopoguerra al fascismo

- La crisi del dopoguerra
- Il biennio rosso
- La protesta nazionalista
- L'avvento del fascismo
- Il fascismo agrario
- Il fascismo al potere

❖ Capitolo 7: L'Italia fascista

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

❖ Capitolo 8: La Germania dalla Repubblica di Weimar al Terzo Reich

- Ascesa del nazismo
- Costruzione dello stato nazista
- Totalitarismo nazista
- Politica estera nazista

❖ Capitolo 9: La seconda guerra mondiale

- Lo scoppio della guerra
- Attacco a Francia e Inghilterra
- Guerra parallela dell'Italia e invasione dell'URSS
- Genocidio degli ebrei
- Svolta nella guerra
- Guerra in Italia
- La vittoria degli alleati
- Verso un nuovo ordine mondiale

Cesano Maderno, 09/05/2023	Firma Docente	
Firme di due studenti		



IIS "Ettore Majorana"

Via A. De Gasperi, 6 - 20811 Cesano Maderno (MB)

## 1. PROGRAMMA SVOLTO

CLASSE	5EC1	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, 04/05/2023	Firma Docente	
Firme di due studenti		



IIS "Ettore Majorana"

Via A. De Gasperi, 6 - 20811 Cesano Maderno (MB)

### PROGRAMMA SVOLTO

CLASSE	5 EC 1	DISCIPLINA	MATEMATICA
DOCENTE	Prof.ssa MARFEO ANNA	A.S.	2022/2023

<b>OBIETTIVI DISCIPLINARI</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Utilizzare il linguaggio, i metodi propri della matematica, le procedure del calcolo aritmetico, algebrico, differenziale e integrale per ottenere valutazioni sia qualitative che quantitative. (ove possibile anche con rappresentazione sotto forma grafica).</li> <li>• Saper leggere, studiare, interpretare, sviluppare e risolvere problemi, analizzare informazioni di ogni tipo e rappresentazione, anche usando consapevolmente gli strumenti di calcolo e applicazioni informatiche.</li> <li>• Aver sviluppando capacità sufficienti per poter risolvere problematiche, concependo opportune soluzioni.</li> <li>• Confrontare e analizzare figure geometriche</li> </ul>
<b>STRUMENTI DI LAVORO</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Libro di testo Titolo: Matematica.verde 4A e 4B Autori: Bergamini Barozzi Trifone Editore: Zanichelli seconda edizione</li> </ul>
<b>METODI DI INSEGNAMENTO</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Lezione frontale e partecipata</li> <li>• Esercitazioni collettive guidate dall'insegnante</li> <li>• Lavori di gruppo (eventuali).</li> </ul>
<b>VERIFICA E VALUTAZIONE</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Strumenti per la verifica formativa: Singole domande dal posto e alla lavagna, con il controllo e la correzione dei compiti assegnati.</li> <li>• Strumenti per la verifica sommativa: Verifiche scritte con esercizi mirati ai singoli obiettivi ed esercizi più complessi. Interrogazioni per la verifica della conoscenza teorica degli argomenti.</li> </ul>

#### FUNZIONE:

- CALCOLARE IL LIMITE DI UNA FUNZIONE APPLICANDO LE OPERAZIONI SUI LIMITI

- CALCOLARE I LIMITI DI FUNZIONI RAZIONALI FRATTE E IRRAZIONALI E DI ALCUNE SEMPLICI FUNZIONI TRASCENDENTI NEI CASI IN CUI SI PRESENTANO FORME INDETERMINATE
- DETERMINARE L'ESISTENZA DEGLI ASINTOTI DI UNA FUNZIONE E LA LORO EQUAZIONE
- TRACCIARE IL GRAFICO PROBABILE DI UNA FUNZIONE

## **DERIVATA DI UNA FUNZIONE**

- RAPPORTO INCREMENTALE E SUO SIGNIFICATO GEOMETRICO
- DERIVATA DI UNA FUNZIONE E SUO SIGNIFICATO GEOMETRICO
- DERIVATE FONDAMENTALI (CON DIMOSTRAZIONE ATTRAVERSO IL LIMITE DEL RAPPORTO INCREMENTALE DELLA DERIVATA PRIMA DI:  $y=k$  E  $y=x$ )
- TEOREMI SUL CALCOLO DELLE DERIVATE: DERIVATA DEL PRODOTTO DI UNA COSTANTE PER UNA FUNZIONE (SENZA DIMOSTRAZIONE), DERIVATA DELLA SOMMA ALGEBRICA DI DUE O PIÙ FUNZIONI (SENZA DIMOSTRAZIONE), DERIVATA DEL PRODOTTO DI FUNZIONI (SENZA DIMOSTRAZIONE), DERIVATA DELLA POTENZA DI UNA FUNZIONE (SENZA DIMOSTRAZIONE), DERIVATA DEL QUOZIENTE DI DUE FUNZIONI (SENZA DIMOSTRAZIONE), DERIVATA DELLA FUNZIONE INVERSA.

## **MASSIMI, MINIMI E FLESSI**

- RICERCA DEI PUNTI DI MASSIMO E MINIMO MEDIANTE LO STUDIO DEL SEGNO DELLA DERIVATA
- RICERCA DEI PUNTI DI FLESSO MEDIANTE LO STUDIO DEL SEGNO DELLA DERIVATA SECONDA (SOLO FUNZIONI SEMPLICI)

## **LO STUDIO DI FUNZIONE**

- SCHEMA GENERALE PER LO STUDIO DI UNA FUNZIONE.
- STUDIO DI FUNZIONI: FUNZIONI RAZIONALI INTERE, FUNZIONI RAZIONALI FRATTE, SEMPLICI FUNZIONI IRRAZIONALI, SEMPLICI FUNZIONI ESPONENZIALI, SEMPLICI FUNZIONI LOGARITMICHE

## **TEOREMI SULLE FUNZIONI DERIVABILI**

- TEOREMA DI LAGRANGE (SENZA DIMOSTRAZIONE, CON INTERPRETAZIONE GEOMETRICA)
- TEOREMA DI ROLLE (SENZA DIMOSTRAZIONE, CON INTERPRETAZIONE GEOMETRICA)
- TEOREMA DI CAUCHY (SENZA DIMOSTRAZIONE)
- TEOREMA DI DE L'HÔPITAL (SENZA DIMOSTRAZIONE)

## **GLI INTEGRALI INDEFINITI**

- DEFINIZIONE DI PRIMITIVA DI UNA FUNZIONE
- TEOREMA SULLE PRIMITIVE DI UNA FUNZIONE, SUO SIGNIFICATO
- DEFINIZIONE DI INTEGRALE INDEFINITO DI UNA FUNZIONE CONTINUA
- DEFINIZIONE DI FUNZIONE INTEGRABILE
- CONDIZIONE SUFFICIENTE DI INTEGRABILITÀ (SENZA DIMOSTRAZIONE)
- PROPRIETÀ DELL'INTEGRALE INDEFINITO
- INTEGRALI IMMEDIATI
- INTEGRALI DELLE FUNZIONI LA CUI PRIMITIVA È UNA FUNZIONE COMPOSTA
- INTEGRAZIONE PER SOSTITUZIONE (SENZA INTEGRAZIONE DI PARTICOLARI FUNZIONI IRRAZIONALI)

- INTEGRAZIONE PER PARTI (SENZA DIMOSTRAZIONE)

## GLI INTEGRALI DEFINITI

- TRAPEZOIDE
- TEOREMA RELATIVO AI PLURIRETTANGOLI LA CUI AREA APPROSSIMA L'AREA DEL TRAPEZOIDE
- DEFINIZIONE DI INTEGRALE DEFINITO E RELATIVE PROPRIETÀ
- TEOREMA DELLA MEDIA (SENZA DIMOSTRAZIONE)
- DEFINIZIONE DI VALOR MEDIO E SUO SIGNIFICATO GEOMETRICO
- DEFINIZIONE DI FUNZIONE INTEGRALE
- TEOREMA FONDAMENTALE DEL CALCOLO INTEGRALE (SENZA DIMOSTRAZIONE)
- RELAZIONE TRA FUNZIONE INTEGRALE E INTEGRALE INDEFINITO
- FORMULA FONDAMENTALE DEL CALCOLO INTEGRALE

Cesano Maderno, 03 /05 /2023	Firma Docente	
Firme di tre studenti		



## PROGRAMMA SVOLTO

CLASSE	5EC1	DISCIPLINA	ELETTRONICA ED ELETTROTECNICA
DOCENTI	CANNELLA Nunzio – MAFFUCCI Vincenzo	A.S.	2022/2023

Lo svolgimento del programma di elettronica ed elettrotecnica è stato adeguato all'evoluzione e della 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.

La materia è stata designata per lo svolgimento del CLIL.

**OBIETTIVI DI APPRENDIMENTO**

- 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 e alta 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;
- Interpretare le specifiche tecniche dei componenti integrati per progettare sistemi di conversione A/D e D/A;
- Definire e dimensionare i parametri di un convertitore A/D

**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 a finestra e per strumentazione
  - 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)
  - Generatori di rampa
- Formatori d'onda a operazionale:
  - 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
- Azionamenti dei motori in continua
  - Controllo lineare
  - Controllo PWM
- Azionamenti dei motori brushless
- Azionamenti dei motori passo-passo

### **6. Acquisizione ed elaborazione dei segnali**

- Sistemi di acquisizione ed elaborazione dati
- Condizionamento del segnale: amplificatori e filtri
- Conversione A/D e D/A:
  - Quantizzazione
  - Campionamento e teorema di Shannon
  - Codifica
- Sample and Hold
- Multiplazione
- Convertitori A/D
  - A comparatori in parallelo (flash converter)
  - Ad approssimazioni successive
  - Convertitori a conteggio (a rampa digitale e Track converter)
- Specifiche dei convertitori A/D
- Convertitori V/f

## **Modulo CLIL**

Il modulo è stato svolto all'interno della materia (DNL) insieme alla Prof.ssa Silvia Siracusano - LS organico di potenziamento (inglese). Gli obiettivi di apprendimento, le modalità di svolgimento della lezione e di verifica sono esplicitati a parte. Di seguito i contenuti:

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

- Introduction, classifications, main features
- Types of sensors
- Difference between sensors and transducers
- Sensors and the environment

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

- Flow and level sensor
- Photoresistor LDR
- Proximity sensor
- 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

#### **UDA 4 Active filters**

- Difference between active and passive filters
- Advantages and disadvantages of active filters

#### **UDA 5 Microprocessors and microcontroller**

- Introduction of Arduino microcontroller working and applications
- Oral presentation of Arduino project

#### **Attività di laboratorio**

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

Rilievo Av (dB) in funzione della frequenza con stadio A.O. invertente, con alimentazione duale.

Progetti di fine anno, sviluppati in laboratorio, nelle materie tecniche, in laboratorio:

#### **Gruppo 1:**

**WEATHER STATION:** Stazione meteo in grado di rilevare, velocità e direzione del vento, qualità, temperatura dell'aria e del terreno.

Raspberry Pi3B, ESP 32, WEMOS D1 (ESP8266), Arduino Micro, Alimentatore 12V, Magnetotermico 10A Tipo C, Relè DPDT 230Vac, Relè 3PDT 12Vdc, Batteria piombo 12V, Convertitore Buck, Fotoresistenze, Sensore DHT 22, Sensore BME 280, Sensore MQ-135, Sensore effetto Hall, Sensore Igrometro analogico, Sensore LM35, JavaScript per realizzare un sito web, stampante 3D.

---

#### **Gruppo 2:**

**MOC Automation:** sistema di immagazzinamento automatico, con la possibilità di essere gestito e controllato da remoto tramite una connessione bluetooth.

stepper motors; Servo motors; HC-05 bluetooth module; Logic level converter bi-directional; Adafruit motorshield; Tinkerkit motor shield; PC's power supply; applicazione su App Inventor; stampante 3D.

---

#### **Gruppo 3:**

**BAT-TELLO:** dispositivo subacqueo per la raccolta di dati fisico-ambientali

Motori in continua (X2); Arduino mega; Step motor; Scheda driver per stepper motor (SBT0811); Scheda driver (L298N); Power bank; Sensore di pressione; Action camera; Modulo bluetooth HC-05; app "arduino bluetooth controller".

---

#### **Gruppo 4:**

**DECAS 34:** Drone esploratore condizioni ambientali sensibili; auto RC per eseguire valutazioni della qualità dell'aria.

Arduino UNO R3; Modulo BT HC-05; Sensore di temperatura e umidità DHT11; Fotorisistenza; Led; Sensore di gas; Scheda aggiuntiva ST (MEMS inertial and environmental; Nucleo expansion board IKS01A3); Servomotore per telecamera; Servomotore per sterzo; Motore brushless da circa 3000 KV con rispettivo regolatore; Ricevente 2.4 Ghz; Radiocomando 2.4Ghz; Batteria LiPo 2S 5000 mAh; Powerbank; Action cam; applicazione su App Inventor; stampante 3D.

---

#### **Gruppo 5:**

**AutoLift:** Ascensore automatico per automobili.

Motore passo-passo; driver L298N; micro servo SG90; arduino uno; sensori magnetici 339-213; pulsanti; sensore di prossimità ad ultrasuoni.

---

#### **Gruppo 6:**

**GAMMA- Machine:** macchina controllata a distanza tramite Bluetooth con telecamera per rilevare radiazioni tramite contatore geiger.

Arduino Mega; display TFT 8 pin; motori CC; driver L298N; bluetooth HC05; contatore geiger; telecamera; sensore a ultrasuoni HC SR04.

---

### **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: *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 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-appinventor.

Cesano Maderno, 09/05/2023	Firme Docenti	
Firme studenti		



**I I S "Ettore Majorana"**

Via A. De Gasperi, 6 - 20811 Cesano Maderno (MB)

**PROGRAMMA SVOLTO**

CLASSE	5EC1	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	Giuseppe Boffi
Firme studenti		



**IIS "Ettore Majorana"**

Via A. De Gasperi, 6 - 20811 Cesano Maderno (MB)

**PROGRAMMA SVOLTO**

CLASSE	5 EC1	DISCIPLINA	EDUCAZIONE CIVICA
DOCENTE	Prof. Marfeo Anna	A.S.	2022/2023

<b>OBIETTIVI DISCIPLINARI</b>	<p>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, power point e video). Tutti i materiali sono stati caricati sui corsi di Ed. Civica delle relative classi aperti su google classroom.</p> <p>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</p>
<b>ABILITA'</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Capire l'importanza delle relazioni tra gli Stati</li> <li>• Capire le radici storiche dell'Unione Europea</li> <li>• Comprendere le tappe che hanno portato alla creazione dell'Unione Europea</li> <li>• Capire le funzioni svolte dagli organi comunitari</li> <li>• Cogliere lo spirito collaborativo nelle politiche dell'Unione Europea</li> <li>• Comprendere i diritti derivanti dalla cittadinanza europea</li> <li>• Capire le ragioni storico-politiche che hanno portato alla nascita dell'ONU</li> <li>• Cogliere il ruolo dell'ONU quale garante della pace mondiale</li> </ul>
<b>COMPETENZE</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Capire che i rapporti internazionali favoriscono sviluppo sociale ed economico e creano incontri tra culture e popoli</li> <li>• Comprendere che le organizzazioni internazionali sono al servizio della pace, della cooperazione e del progresso della civiltà umana</li> </ul>
<b>METODI DI INSEGNAMENTO</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Lezione frontale e partecipata</li> <li>• Lavori di ricerca</li> <li>• Incontri formativi ed informativi</li> </ul>
<b>VERIFICA E VALUTAZIONE</b>	<p>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.</p>

## **Nucleo 1: Costituzione (pentamestre)**

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

- **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 Shengen"
  - 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.**

## **Nucleo 2: Sviluppo Sostenibile (trimestre)**

- **Inglese:**
  - Save Energy in the home
  - Methods of generating Electricity
  - The electric car

## **Nucleo 3: Cittadinanza Digitale**

- **Elettronica ed Elettrotecnica (trimestre)**

**Progetto:** Casa Domotica Azzeramento Barriere Architettoniche

Cesano Maderno, 03/05/2023	Firma Docente	
Firme di tre studenti		

**IL CONSIGLIO DI CLASSE**

COORDINATORE Prof.ssa MIRIAM FARABEGOLI	
Prof. GIUSEPPE BOFFI	
Prof. MIRCO BONATTI	
Prof. NUNZIO CANNELLA	
Prof. MADDALENA GANGI CHIODO	
Prof. VINCENZO MAFFUCCI	
Prof. ANNA MARFEO	
Prof. SILVIA SIRACUSANO	
Prof. GIOVANNI RIBONI	
Prof. GIUSEPPE STURNIOLO	
Prof. CARLO CAPALBO	