

# **DOCUMENTO DEL CONSIGLIO DI CLASSE**

**INDIRIZZO ELETTRONICA ED ELETTRONICA**

-

**ARTICOLAZIONE ELETTRONICA**

## **CLASSE 5EB**

**a. s. 2022 - 2023**

**Docente coordinatore della classe**

**Filippo Pigozzo**

15 maggio 2023

## Rilievo del Documento del 15 maggio

L'art. 17, *Prove di esame*, del D. Lgs. n. 62 del 13 aprile 2017, al comma 1 ha spiegato che:

"Il consiglio di classe elabora, entro il quindici maggio di ciascun anno, un documento che esplicita i contenuti, i metodi, i mezzi, gli spazi e i tempi del percorso formativo, nonché i criteri, gli strumenti di valutazione adottati e gli obiettivi raggiunti. La commissione tiene conto di detto documento nell'espletamento dei lavori".

L'art. 10, *Documento del consiglio di classe*, dell'Ordinanza Ministeriale n. 45 del 9 marzo 2023, ai commi 1,2,3 e 4, a sua volta, precisa quanto segue:

1. Entro il 15 maggio 2023 il consiglio di classe elabora, ai sensi dell'art. 17, comma 1, del d.lgs. 62/2017, un documento che esplicita i contenuti, i metodi, i mezzi, gli spazi e i tempi del percorso formativo, i criteri, gli strumenti di valutazione adottati e gli obiettivi raggiunti, anche in ordine alla predisposizione della seconda prova di cui all'articolo 20, nonché ogni altro elemento che lo stesso consiglio di classe ritenga utile e significativo ai fini dello svolgimento dell'esame. Per le discipline coinvolte sono altresì evidenziati gli obiettivi specifici di apprendimento ovvero i risultati di apprendimento oggetto di valutazione specifica per l'insegnamento trasversale di Educazione civica. Il documento indica inoltre, per i corsi di studio che lo prevedano, le modalità con le quali l'insegnamento di una disciplina non linguistica (DNL) in lingua straniera è stato attivato con metodologia CLIL.
2. Nella redazione del documento i consigli di classe tengono conto, altresì, delle indicazioni fornite dal Garante per la protezione dei dati personali con nota 21 marzo 2017, prot. 10719. Al documento possono essere allegati atti e certificazioni relativi alle prove effettuate e alle iniziative realizzate durante l'anno in preparazione dell'esame di Stato, ai PCTO, agli stage e ai tirocini eventualmente effettuati, alle attività, ai percorsi e ai progetti svolti nell'ambito dell'insegnamento di Educazione civica, nonché alla partecipazione studentesca ai sensi dello Statuto.
3. Per le classi articolate e per i corsi destinati a studenti provenienti da più classi, il documento del consiglio di classe è comprensivo della documentazione relativa ai gruppi componenti.
4. Il documento del consiglio di classe è immediatamente pubblicato all'albo on-line dell'istituzione scolastica. La commissione si attiene ai contenuti del documento nell'espletamento del colloquio.

## Sommario

1. Presentazione sintetica della classe .....	2
1.1 Storia del Triennio conclusivo del corso di studi .....	2
1.2 Continuità didattica nel Triennio .....	3
1.3 Situazione di partenza della classe nell'anno scolastico in corso.....	4
2. Obiettivi generali (educativi e formativi) raggiunti.....	4
3. Conoscenze, abilità e competenze .....	4
4. Attività e progetti.....	5
4.1 Progetti e attività svolte nel triennio .....	5
4.2 Educazione Civica.....	6
5. Criteri e strumenti della misurazione e della valutazione.....	7
6. Indicazioni per la conduzione del colloquio .....	8
I componenti del Consiglio di Classe .....	10
Allegati .....	10
Disciplina: Educazione civica .....	11
Disciplina: Italiano .....	14
Disciplina: Storia .....	18
Disciplina: Lingua Inglese .....	21
Disciplina: TPSEE .....	27
Disciplina: Elettrotecnica ed Elettronica .....	31
Disciplina: Sistemi automatici.....	42
Disciplina: Matematica .....	49
Disciplina: Scienze Motorie e Sportive .....	52
Disciplina: IRC .....	55
Relazione PCTO .....	58
Griglia di valutazione della prova orale (Allegato A Ordinanza Esami di Stato) .....	60
Testo simulazione prima prova e griglia di valutazione.....	61
Testo simulazione seconda prova e griglia di valutazione .....	76

## 1. Presentazione sintetica della classe

### 1.1 Storia del Triennio conclusivo del corso di studi

La classe 5EB è formata da 22 alunni; tre sono nati 2003, diciotto nel 2004 e uno nel 2005. All'inizio del triennio, avvenuta nell'anno scolastico 2020-2021, il gruppo era formato da 23 alunni. Dopo gli scrutini di settembre 2021 tutti gli studenti furono ammessi alla classe successiva. L'avvio dell'anno scolastico 2021-2022 fu caratterizzato dal passaggio di due studenti rispettivamente ad un'altra sezione e ad un altro istituto mentre uno studente proveniente da un altro istituto si è unito alla classe. Da quel momento il gruppo di 22 alunni si è preservato fino ad oggi.

Dopo l'avvio del terzo anno in presenza, seppur condizionato da rigide regole di distanziamento e l'adozione di un Piano per la Didattica Digitale Integrata (DDI), sulla base delle Linee guida allegate al DM del 7 agosto 2020, con il successivo aggravarsi della situazione epidemiologica e il DPCM del 3 novembre che ha introdotto forme flessibili nell'organizzazione dell'attività didattica, in modo che il 100% delle attività fossero svolte tramite il ricorso alla Didattica Digitale Integrata, con la sola deroga relativamente alla possibilità di svolgere attività in presenza qualora fosse necessario l'uso di laboratori o in ragione di mantenere una relazione educativa che realizzi l'effettiva inclusione scolastica degli alunni con disabilità o con bisogni educativi speciali, la possibilità di stare insieme per gli studenti è progressivamente diminuita. Uniche esperienze di socialità a scuola per gran parte dell'anno scolastico sono state solo le attività in laboratorio che sono proseguite, senza interruzione, anche se a piccoli gruppi (la classe è stata suddivisa in 2 o 3 sottogruppi) che si alternavano su base settimanale.

Dal punto di vista didattico il Consiglio di Classe ha messo in pratica quanto previsto dal Piano per la Didattica Digitale Integrata (DDI) alternando nel corso dell'anno attività in Didattica a Distanza (DaD) al 100%, al 50% degli studenti (la classe per metà era presente in istituto e per metà era collegata da casa con turnazione settimanale) e al 50% delle classi (la classe per una settimana era in presenza e per una settimana in DaD da casa). Per quanto riguarda la didattica laboratoriale, poiché a causa della turnazione, in alcuni momenti sono state necessarie fino a tre settimane per far eseguire la stessa esperienza a tutti gli alunni, l'attività formativa ha subito un notevole rallentamento ed è stato possibile garantire solo un numero limitato di moduli didattici.

In generale la partecipazione della classe alle attività è stata buona. Un gruppetto di studenti, in particolare, si è distinto per l'interesse, l'atteggiamento collaborativo e la progressione negli apprendimenti a prescindere dal contesto. Altri alunni meno partecipi, responsabili ed autonomi, hanno dimostrato, invece, limitata adattabilità ai cambiamenti e qualche difficoltà negli apprendimenti, soprattutto a distanza.

Allo scrutinio di fine anno scolastico, a giugno 2021, 19 alunni sono stati ammessi alla quarta mentre 4 hanno avuto il giudizio sospeso. Tra questi uno studente che nel corso dell'anno scolastico ha avuto gravi problemi di salute e si è assentato per molti mesi. Allo scrutinio differito di agosto 2021 tutti gli studenti sono stati ammessi alla classe successiva.

L'avvio del quarto anno è avvenuto regolarmente, sebbene ancora con regole di distanziamento stabilite dal "Protocollo d'intesa per garantire l'avvio dell'anno scolastico nel rispetto delle regole di sicurezza per il contenimento della diffusione di Covid 19" del 14 agosto 2021.

La classe nel nuovo contesto ha dimostrato difficoltà ad adeguarsi ai "consueti" ritmi scolastici in presenza. Per quanto riguarda le relazioni interpersonali tra compagni si notavano ancora disomogeneità nei rapporti, segnale di un gruppo classe non ancora del tutto formato.

Merito anche delle attività didattiche in presenza, che hanno agevolato interazioni costruttive alla fine delle lezioni la classe si dimostrava più unita. La vivacità iniziale, elemento di disturbo durante le lezioni, in itinere si è moderata, favorendo l'attenzione e la concentrazione.

Nel complesso la partecipazione è stata buona. In generale l'impegno è stato costante e l'applicazione nello studio adeguata alla quantità e complessità dei contenuti disciplinari. Alcuni studenti non avevano raggiunto ancora l'autonomia e si è resa spesso necessaria un'azione di guida dei docenti per lo svolgimento dei compiti assegnati. Questo ha comportato per alcune discipline, anche nel corso del quarto anno, un

rallentamento nella programmazione, per l'allungamento dei tempi previsti e la necessità di mettere in atto periodiche azioni di consolidamento e recupero.

L'interesse dimostrato nel complesso è stato buono, sia nel corso delle attività d'aula, sia di laboratorio, anche se la mancata puntualità nel rispettare le scadenze, eredità del periodo di didattica a distanza, si è dimostrato un limite per alcuni discenti.

Allo scrutinio di fine anno scolastico, a giugno 2022, 18 alunni sono stati ammessi alla classe quinta mentre 4 hanno avuto giudizio sospeso. Allo scrutinio differito di agosto 2022 tutti gli studenti sono stati ammessi alla classe successiva.

Per quanto riguarda lo sviluppo del corrente anno scolastico, si rimanda alla sezione 1.3.

## 1.2 Continuità didattica nel Triennio

La tabella seguente riassume i componenti dei Consigli di Classe che hanno operato con il gruppo nel corso del triennio:

### 5^EB INDIRIZZO ELETTRONICA ED ELETTROTECNICA – ARTICOLAZIONE ELETTRONICA

DISCIPLINA	DOCENTE		
	III	IV	V
<b>I.R.C.</b>	Barbara Niero	Barbara Niero	Barbara Niero
<b>Lingua e Lett. italiana</b>	Lara Gemelli	Simonetta Pirredda	Simonetta Pirredda
<b>Storia</b>	Lara Gemelli	Simonetta Pirredda	Simonetta Pirredda
<b>Lingua Inglese</b>	Mariagrazia Viel	Mariagrazia Viel	Mariagrazia Viel
<b>Matematica</b>	Elisabetta Doni	Elisabetta Doni	Elisabetta Doni
<b>Complementi di matematica</b>	Alessandra Gusso	Elisabetta Doni	-
<b>Scienze Motorie</b>	Adela Maria De Rose	Eros Del Giudice	Eros Del Giudice
<b>Elettrotecnica ed Elettronica</b>	Silvia Giantin Riccardo Bovo	Silvia Giantin Giordano Ghezze	Silvia Giantin Giordano Ghezze
<b>Sistemi Automatici</b>	Filippo Pigozzo Luigi Zaccaria Federico Pirrera	Filippo Pigozzo Dario Gallarello	Filippo Pigozzo Roberto Pividori
<b>Tecnologie e Progettazione di Sistemi Elettrici ed Elettronici (TPSEE)</b>	Matilde Consales Giordano Ghezze	Matilde Consales Giordano Ghezze	Antonio Andrea Trevisanato Giordano Ghezze

<b>Ed. Civica</b>	Maria Teresa Ieraci	Maria Concetta Di Pietro	Sandra Girotto
-------------------	---------------------	--------------------------	----------------

Si osserva che hanno beneficiato della continuità didattica in tutti e tre gli anni le seguenti discipline: Matematica, Inglese, Elettrotecnica ed elettronica e Religione. In Sistemi automatici la continuità è stata garantita solo dal docente della parte teorica e in Tecnologie e Progettazione di Sistemi Elettrici ed Elettronici dal docente tecnico pratico. Nel corso del terzo anno, a partire dal mese di maggio, l'insegnante tecnico pratico del corso di Sistemi Automatici, prof. Luigi Zaccaria è stato sostituito dal prof. Federico Pirrera.

### 1.3 Situazione di partenza della classe nell'anno scolastico in corso

All'inizio del corrente anno scolastico l'interesse dimostrato ha continuato ad essere buono sia nel corso delle attività d'aula, sia di laboratorio e in generale l'impegno è stato costante. La classe nel corso dell'anno ha lavorato molto sulla preparazione delle prove e delle relazioni e gli studenti sono passati da un approccio troppo a ridosso delle scadenze con conseguenti picchi di lavoro che portavano ad una preparazione frettolosa e raffazzonata, spesso mnemonica, ad un approccio più consapevole e orientato al "lifelong learning". Allo stato attuale gli alunni hanno raggiunto un livello di preparazione e maturità adeguati a sostenere con successo l'Esame di Stato.

Dal punto di vista disciplinare la classe è rispettosa con gli insegnanti e il personale scolastico e il rapporto tra compagni è franco e educato. Ritardi e assenze sono puntualmente giustificati.

## 2. Obiettivi generali (educativi e formativi) raggiunti

In riferimento agli **obiettivi educativi** trasversali individuati dal PTOF d'Istituto e promossi dal Consiglio di Classe, genericamente gli studenti

- utilizzano un patrimonio lessicale ed espressivo della lingua italiana adeguato alle esigenze comunicative dei vari contesti: sociali, culturali, scientifici, economici, tecnologici;
- sono in grado di stabilire collegamenti tra le tradizioni culturali locali, nazionali ed internazionali, sia in prospettiva interculturale sia ai fini della mobilità di studio e di lavoro;
- sanno porsi con atteggiamento razionale, critico e responsabile di fronte alla realtà, ai suoi fenomeni, ai suoi problemi, anche ai fini dell'apprendimento permanente;
- sono in grado di affrontare e risolvere problemi anche complessi e, almeno parzialmente, nuovi, utilizzando conoscenze e modelli delle discipline affrontate nel corso di studi;

Gli studenti hanno partecipato in modo costruttivo al dialogo educativo, dimostrandosi collaborativi e disponibili. Alcuni sono apparsi particolarmente motivati allo studio, anche in vista di un proseguimento del percorso di apprendimento a livello universitario.

A distanza di quasi tre anni dalla fine della DDI, durante la quale era impossibile tenere un ritmo e una tempistica definite, gli studenti continuano a mostrare difficoltà nel riuscire ad assegnare le giuste priorità in modo da rispettare le scadenze delle consegne assegnate loro per casa. Per un'analisi più precisa degli obiettivi raggiunti si rinvia alle relazioni delle singole discipline.

## 3. Conoscenze, abilità e competenze

a) Per gli **obiettivi generali** raggiunti complessivamente nell'ambito delle diverse aree disciplinari, secondo i docenti del Consiglio di Classe, anche in considerazione delle modalità didattiche avviate negli anni precedenti a seguito dell'emergenza sanitaria, gli studenti:

- sanno individuare e utilizzare gli strumenti di comunicazione e di team working più appropriati per intervenire nei contesti organizzativi e professionali di riferimento;
- sanno padroneggiare la lingua inglese in modo adeguato a poter interagire in diversi ambiti e contesti professionali;

- sanno utilizzare il linguaggio e i metodi propri della matematica per organizzare e valutare adeguatamente informazioni qualitative e quantitative;
- sanno redigere relazioni tecniche e documentare le attività individuali e di gruppo relative a situazioni professionali;

**b)** In riferimento alle **discipline di indirizzo e professionalizzanti**, gli studenti:

- sanno applicare nello studio e nella progettazione di impianti e apparecchiature elettriche ed elettroniche i procedimenti dell'elettrotecnica e dell'elettronica;
- sanno utilizzare la strumentazione di laboratorio e di settore e applicare i metodi di misura per effettuare verifiche, controlli e collaudi;
- sanno analizzare tipologie e caratteristiche tecniche delle macchine elettriche e delle apparecchiature elettroniche, con riferimento ai criteri di scelta per la loro utilizzazione e interfacciamento;

Le competenze sono state conseguite dalla classe in modo diversificato, nel complesso buono. Un gruppo di studenti, in particolare, si è distinto per l'interesse, l'atteggiamento collaborativo e la progressione negli apprendimenti. Per quanto riguarda gli aspetti operativi, le capacità elaborative ed interpretative, sono emersi differenti livelli di preparazione, specificati successivamente nelle relazioni delle singole discipline.

## 4. Attività e progetti

### 4.1 Progetti e attività svolte nel triennio

A.S. 2020-2021

Attività di ampliamento dell'offerta formativa legati al PTOF:

A partecipazione volontaria:

- lingua inglese: progetto di potenziamento in Lingua Inglese, consistente in un corso in preparazione alla certificazione B1/B2.

Attività legate al PCTO:

- introduzione ai PCTO con particolare riguardo al significato delle competenze trasversali;
- corso sicurezza rischio basso.

A.S. 2021-2022

Attività di ampliamento dell'offerta formativa legati al PTOF:

Per tutta la classe:

- Visita al museo del Risorgimento a Vicenza.
- incontro SUEM 118 sulla rianimazione cardiopolmonare (teoria).

A partecipazione volontaria:

- lingua inglese: progetto di potenziamento in Lingua Inglese, consistente in un corso in preparazione alla certificazione B2 con insegnante madrelingua;
- concorso "Costruiamo il futuro con STM32" (il concorso richiede che vengano sviluppati dispositivi elettronici che garantiscano una vita sana e promuovano il benessere per tutti a tutte le età);
- gare nazionali di robotica "RoboCup Junior Academy";
- progetto POR FSE "Towards better skills" con 2 settimane di formazione linguistica in Irlanda;

- premio Renzo Bardelle (in concorso richiede che vengano sviluppati dispositivi o programmi che migliorino la qualità della vita);

#### Attività legate al PCTO:

- tre moduli in orario curriculare sullo sviluppo delle competenze trasversali (autoapprendimento, comunicazione efficace e lavoro di gruppo);
- riflessione sulle proprie attitudini in vista della scelta del percorso di stage;
- corso sicurezza rischio medio e alto (per alcuni studenti);
- stage in azienda

A.S. 2022-2023

#### Attività di ampliamento dell'offerta formativa legati al PTOF:

Per tutta la classe:

- rappresentazione teatrale "Passi" in occasione della giornata del ricordo;
- visita al museo Guggenheim (lingua inglese);
- partecipazione alla Family Run (Parco S. Giuliano, Venezia);
- visita guidata alla mostra "Futurismo, la nascita dell'avanguardia" (Palazzo Zabarella, Padova) e visita al palazzo del Bo (Padova);
- progetto Con-tatto, una proposta di educazione alla solidarietà nelle scuole veneziane proposto dalla Città Metropolitana di Venezia, seminario presso l'auditorium M9 (Mestre);
- incontro SUEM 118 rianimazione cardiopolmonare (pratica) e uso defibrillatore;

A partecipazione volontaria:

- lingua inglese: progetto di potenziamento in Lingua Inglese, consistente in un corso in preparazione alla certificazione B2 con insegnante madrelingua;
- progetto PON-POC Modulo 1: Robotica Educativa - Livello Base;
- progetto PON-POC Modulo 3: Algoritmi, grafica avanzata e controlli con Matlab.

#### Attività legate al PCTO:

- partecipazione a Job Orienta (Verona);
- tre moduli in orario curriculare sullo sviluppo delle competenze trasversali (autoapprendimento, comunicazione efficace e lavoro di gruppo);
- lezioni sulle tipologie contrattuali;
- simulazione di assessment di gruppo;
- attività di orientamento (colloqui individuali, proposte di enti esterni, open day con aziende ed enti formatori presso l'istituto);
- riflessione conclusiva sul percorso scolastico in vista dell'Esame di Stato.

## **4.2 Educazione Civica**

A.S. 2020-2021:

- attività e riflessioni in merito alla cittadinanza digitale: l'identità digitale, la tutela dei dati, la legge sulla privacy, la sicurezza in rete, il manifesto della comunicazione non ostile;
- nell'ambito dell'educazione alla legalità e al contrasto alle mafie, gli studenti hanno svolto approfondimenti individuali su vittime innocenti di mafia;
- relativamente all'educazione alla salute e lotta alle droghe: alimentazione mediterranea, abitudini alimentari, l'importanza degli alimenti ricchi di fibra, corretta alimentazione ed attività fisica, zucchero nascosto negli alimenti di uso quotidiano;



- agenda 2030 dell'ONU per lo sviluppo sostenibile: Obiettivo 11 "Città e comunità sostenibili". Riflessioni sulla gestione dei rifiuti, sui termovalorizzatori e sui RAEE.

#### A.S. 2021-2022:

- agenda 2030 dell'ONU per lo sviluppo sostenibile: Obiettivo 12 "Consumo e produzione responsabili". Progetto multidisciplinare "La città del futuro e la Circular City" che promuove il modello delle "3 R", Ridurre, Riutilizzare, Riciclare che è alla base dell'economia circolare;
- agenda 2030 dell'ONU per lo sviluppo sostenibile: Obiettivo 7 "Energia pulita e accessibile". Partecipazione al progetto Play Energy proposto da ENEL con attività relative ai valori della sostenibilità, dell'innovazione e dell'uso consapevole dell'energia;
- in occasione dell'invasione russa dell'Ucraina: discussione sulla guerra in Ucraina;
- partecipazione al progetto AVIS "Il dilemma del prigioniero" con l'obiettivo di stimolare una riflessione sulle scelte che vengono compiute quotidianamente, quanto queste siano rivolte verso la comunità, le altre persone o quanto siano autocentrate, quanto siano dettate da un senso di responsabilità o di egoismo;
- attraverso l'esplorazione di alcuni Siti Unesco, sensibilizzazione sulla protezione, la tutela e la trasmissione alle generazioni future del patrimonio culturale e naturale di tutto il mondo.

#### A.S. 2022-2023

- agenda 2030 dell'ONU per lo sviluppo sostenibile: Obiettivo 8 "Lavoro dignitoso e crescita economica". Progetto multidisciplinare "Lavoro dignitoso e crescita economica: la lotta al lavoro minorile";
- diritto del lavoro: i contratti di lavoro e il rapporto di lavoro;
- discussioni su tematiche di attualità: elezioni politiche 2022, il discorso di Liliana Segre in occasione della prima seduta del Senato, bonus cultura, liberalizzazione delle droghe leggere, Festival di Sanremo e l'identità di genere;
- le organizzazioni internazionali (in lingua inglese): UN, NATO, EU, WHO, RED CROSS, WORLD BANK, UNICEF, SAVE THE CHILDREN, ILO, AMNESTY INTERNATIONAL;
- attività con SUEM 118: Corso di formazione sull'utilizzo del defibrillatore BLSD e disostruzione delle vie aeree superiori.

## 5. Criteri e strumenti della misurazione e della valutazione

Il Consiglio di Classe ha recepito, i criteri e gli strumenti di misurazione e di valutazione sommativa elaborati nell'ambito del PTOF e approvati dal Collegio Docenti. La valutazione finale va intesa come la sintesi di quanto elaborato, acquisito e prodotto nel corso dell'anno dagli studenti e, in generale, dall'evoluzione del loro processo formativo.

Gli elementi di giudizio che ogni singolo docente ha espresso in base all'insieme dei voti ottenuti nelle prove e nelle verifiche sostenute dallo studente durante l'anno scolastico si riferiscono a:

- a) capacità operative;
- b) conoscenze acquisite;
- c) abilità di analisi e di sintesi sviluppate in riferimento alle "conoscenze minime concordate" nelle programmazioni di ogni singola materia utilizzando i criteri di valutazione concordati e valorizzando i progressi ottenuti in corso d'anno.

Nella formulazione del giudizio complessivo dello studente, il Consiglio di Classe ha tenuto conto inoltre:

- a) dell'impegno e partecipazione messi in evidenza dal singolo studente;
- b) della capacità dell'allievo di recuperare le lacune e superare i ritardi nella preparazione attestata da prove oggettive;
- c) della sua disponibilità al dialogo educativo e al rapporto costruttivo con docenti e compagni.

Di seguito si riporta la griglia di valutazione presente nel PTOF, approvato dal Collegio dei Docenti, valida per tutte le discipline e adottata in sede di scrutinio:

VALUTAZIONE	INDICATORI
10	<ul style="list-style-type: none"> <li>• SVOLGE autonomamente consegne e problemi complessi in situazioni anche non note inserendo spunti personali.</li> <li>• DIMOSTRA completa e sicura padronanza nell'uso delle conoscenze e abilità disciplinari.</li> <li>• ARGOMENTA con efficacia le proprie tesi, rielaborando in modo originale e approfondito quanto appreso ed esprimendosi correttamente con proprietà, varietà e ricchezza lessicale.</li> </ul>
9	<ul style="list-style-type: none"> <li>• SVOLGE autonomamente consegne e problemi complessi in situazioni parzialmente note inserendo spunti personali.</li> <li>• DIMOSTRA completa padronanza nell'uso delle conoscenze e abilità disciplinari.</li> <li>• ARGOMENTA con efficacia le proprie tesi, rielaborando in modo originale quanto appreso ed esprimendosi correttamente con proprietà e varietà lessicale.</li> </ul>
8	<ul style="list-style-type: none"> <li>• SVOLGE autonomamente consegne e problemi talvolta complessi in situazioni parzialmente note inserendo talvolta spunti personali.</li> <li>• DIMOSTRA buona padronanza nell'uso delle conoscenze e abilità disciplinari.</li> <li>• ARGOMENTA le proprie tesi in modo autonomo, rielaborando personalmente quanto appreso ed esprimendosi correttamente con proprietà lessicale.</li> </ul>
7	<ul style="list-style-type: none"> <li>• SVOLGE autonomamente semplici consegne e problemi in situazioni parzialmente note.</li> <li>• DIMOSTRA discreta padronanza nell'uso delle conoscenze e abilità disciplinari.</li> <li>• È in grado di formulare semplici argomentazioni, rielaborando quanto appreso ed esprimendosi in modo corretto e adeguato</li> </ul>
6	<ul style="list-style-type: none"> <li>• SVOLGE autonomamente semplici consegne e problemi in situazioni note.</li> <li>• DIMOSTRA sufficiente padronanza nell'uso delle conoscenze e abilità disciplinari.</li> <li>• È in grado di formulare semplici argomentazioni, rielaborando modestamente quanto appreso e si esprime in modo per lo più corretto e adeguato.</li> </ul>
5	<ul style="list-style-type: none"> <li>• SVOLGE, se guidato, semplici consegne e problemi in situazioni note.</li> <li>• La padronanza nell'uso delle conoscenze e abilità disciplinari è carente.</li> <li>• Se guidato è in grado di formulare semplici argomentazioni, esprimendosi in modo non sempre corretto e adeguato. La capacità di rielaborazione di quanto appreso è limitata.</li> </ul>
4	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Se guidato SVOLGE parzialmente semplici consegne e problemi in situazioni note.</li> <li>• La padronanza nell'uso delle conoscenze e abilità disciplinari è lacunosa.</li> <li>• È parzialmente in grado di formulare semplici argomentazioni, e si esprime in modo spesso scorretto e poco adeguato. La capacità di rielaborazione di quanto appreso è scarsa.</li> </ul>
3	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Nemmeno se guidato SVOLGE semplici consegne e problemi in situazioni note.</li> <li>• La padronanza nell'uso delle conoscenze e abilità disciplinari è gravemente lacunosa.</li> <li>• Non è in grado di formulare semplici argomentazioni, e si esprime in modo scorretto e inadeguato. La capacità di rielaborazione di quanto appreso è molto scarsa.</li> </ul> <p>Oppure:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Totale rifiuto del dialogo educativo e della disciplina.</li> </ul>

## 6. Indicazioni per la conduzione del colloquio

La conduzione, l'assegnazione di punteggi e la valutazione del colloquio d'Esame seguiranno le indicazioni contenute nella Ordinanza Ministeriale n. 45 del 9 marzo 2023 in particolare, con riferimento all'art.22:

1. Il colloquio è disciplinato dall'art. 17, comma 9, del D. Lgs. 62/2017 e ha la finalità di accertare il conseguimento del profilo educativo, culturale e professionale della studentessa o dello studente

- (PECUP). Nello svolgimento dei colloqui la commissione d'esame tiene conto delle informazioni contenute nel Curriculum dello studente.
2. Ai fini di cui al comma 1, il candidato dimostra, nel corso del colloquio:
    - a. di aver acquisito i contenuti e i metodi propri delle singole discipline, di essere capace di utilizzare le conoscenze acquisite e di metterle in relazione tra loro per argomentare in maniera critica e personale, utilizzando anche la lingua straniera;
    - b. di saper analizzare criticamente e correlare al percorso di studi seguito e al PECUP, mediante una breve relazione o un lavoro multimediale, le esperienze svolte nell'ambito dei PCTO o dell'apprendistato di primo livello, con riferimento al complesso del percorso effettuato, tenuto conto delle criticità determinate dall'emergenza pandemica;
    - c. di aver maturato le competenze di Educazione civica come definite nel curriculum d'istituto e previste dalle attività declinate dal documento del consiglio di classe.
  3. Il colloquio si svolge a partire dall'analisi, da parte del candidato, del materiale scelto dalla commissione/classe, attinente alle Indicazioni nazionali per i Licei e alle Linee guida per gli istituti tecnici e professionali. Il materiale è costituito da un testo, un documento, un'esperienza, un progetto, un problema, ed è predisposto e assegnato dalla commissione/classe ai sensi del comma 5.
  4. La commissione/classe cura l'equilibrata articolazione e durata delle fasi del colloquio e il coinvolgimento delle diverse discipline, evitando una rigida distinzione tra le stesse. I commissari possono condurre l'esame in tutte le discipline per le quali hanno titolo secondo la normativa vigente, anche relativamente alla discussione degli elaborati relativi alle prove scritte, cui va riservato un apposito spazio nell'ambito dello svolgimento del colloquio.
  5. La commissione/classe provvede alla predisposizione e all'assegnazione dei materiali all'inizio di ogni giornata di colloquio, prima del loro avvio, per i relativi candidati. Il materiale è finalizzato a favorire la trattazione dei nodi concettuali caratterizzanti le diverse discipline e del loro rapporto interdisciplinare. Nella predisposizione dei materiali e nella assegnazione ai candidati la commissione/classe tiene conto del percorso didattico effettivamente svolto, in coerenza con il documento di ciascun consiglio di classe, al fine di considerare le metodologie adottate, i progetti e le esperienze realizzati, con riguardo anche alle iniziative di individualizzazione e personalizzazione eventualmente intraprese nel percorso di studi, nel rispetto delle Indicazioni nazionali e delle Linee guida.
  6. Omissis.
  7. Il colloquio dei candidati con disabilità e disturbi specifici di apprendimento si svolge nel rispetto di quanto previsto dall'articolo 20 del d. lgs. 62/2017.
  8. Omissis.
  9. Omissis.
  10. La commissione/classe dispone di venti punti per la valutazione del colloquio. La commissione/classe procede all'attribuzione del punteggio del colloquio sostenuto da ciascun candidato nello stesso giorno nel quale il colloquio viene espletato. Il punteggio è attribuito dall'intera commissione/classe, compreso il presidente, secondo la griglia di valutazione di cui all'allegato C (Allegato A Ordinanza Esami di Stato).

Venezia-Mestre, 15/05/2023

## I componenti del Consiglio di Classe

	Cognome e nome	Firma
1	Melita Maria Rosaria	
2	Del Giudice Eros	
3	Doni Elisabetta	
4	Ghezzo Giordano	
5	Giantin Silvia	
6	Ghezzo Giordano	
7	Niero Barbara	
8	Pigozzo Filippo	
9	Pirredda Simonetta	
10	Pividori Roberto	
11	Trevisanato Antonio Andrea	
12	Viel Mariagrazia	

## Allegati

In allegato:

- Allegati A n.10 allegati di Disciplina
- Allegato B relazione PCTO
- Allegato C griglia di valutazione della prova orale (Allegato A Ordinanza Esami di Stato)
- Allegato D simulazione della prima prova e griglia di valutazione adottata
- Allegato E simulazione della seconda prova e griglia di valutazione adottata

## **Allegato A**

**Classe 5<sup>A</sup>EB Indirizzo: Elettrotecnica ed Elettronica art. Elettronica**

**Anno scolastico 2022/23**

Disciplina: Educazione civica

Docente: Girotto Sandra

### **1. CONTENUTI**

Diritto del lavoro: i contratti di lavoro e il rapporto di lavoro

Obiettivo 8 dell'Agenda 2030 che si impegna a promuovere la crescita economica per assicurare a tutti un posto di lavoro dignitoso.

Approfondimento del punto 8.7 che si propone di adottare misure immediate ed efficaci per l'eliminazione del lavoro forzato e la tratta degli esseri umani e si impegna ad assicurare la proibizione e l'eliminazione delle peggiori forme di lavoro minorile, ivi compreso il reclutamento e il ricorso a bambini-soldato; inoltre si pone l'obiettivo di porre fine al lavoro minorile in tutte le sue forme entro il 2025.

Lingua inglese:

- Child labour: definition and facts, Conventions of the rights, Child labour in the Industrial Revolution, A New Child Labor Crisis in America: Migrant children are ending up in some of the most dangerous jobs in the country. (article)

- International organizations:

IGOs vs NGOs (UN, NATO, EU, WHO, RED CROSS, WORLD BANK, UNICEF, SAVE THE CHILDREN, ILO, AMNESTY INTERNATIONAL ...)

- what international organizations do

Lingua e Letteratura italiana: Lettura di testi a scelta da: "Ciaula scopre la luna" di Pirandello e "Rosso Malpelo" di Verga. "L'etica del lavoro e la legge del più forte" nei Malavoglia

Sistemi Automatici: Visione documentario "La rivoluzione elettrica" puntata del programma RAI "Presi Diretti". Problemi etici legati alla rivoluzione elettrica. Visione di filmati e successiva discussione sulle seguenti tematiche: l'impatto ambientale e lo sfruttamento della manodopera nelle miniere di Litio e terre rare. L'auto elettrica è proprio a impatto ambientale nullo?

### **2. METODI di APPRENDIMENTO e di INSEGNAMENTO (seguiti dalla classe e dal docente)**

Lezioni frontali con proiezione di power point, lavori di gruppo, discussione guidata, ricerche in rete, presentazioni multimediali.

Realizzazione in piccoli gruppi di un breve notiziario video

### **3. STRUMENTI UTILIZZATI per l'APPRENDIMENTO DISCIPLINARE**

Presentazioni Power Point, LIM, brevi filmati da YouTube, esercitazioni, brevi questionari.

#### 4. TEMPI del PERCORSO FORMATIVO (scansione nell'arco dell'anno e durata approssimativa)

Modulo	Periodo e ore
IL DIRITTO DEL LAVORO	ottobre-dicembre 9 ore
OBIETTIVO 8.7 DELL'AGENDA 2030 (progetto multidisciplinare: "Lavoro dignitoso e crescita economica: la lotta al lavoro minorile")	gennaio-aprile 14 ore
Ore effettivamente svolte fino al 02/05/22	Totale ore svolte 23

#### 5. CRITERI e STRUMENTI di VALUTAZIONE

Per la valutazione è stata utilizzata la griglia di educazione civica approvata dal collegio docenti e allegata al PTOF.

Nelle valutazioni si è tenuto conto dei seguenti parametri: conoscenze e competenze acquisite, interesse e partecipazione dimostrati, puntualità nelle consegne, impegno e originalità emerse nel progetto multidisciplinare.

#### 6. OBIETTIVI RAGGIUNTI (tra conoscenze, abilità, competenze di cui al punto1)

##### CONOSCENZE

##### DIRITTO DEL LAVORO

- La nozione di lavoro e le principali fonti del diritto del lavoro.
- La tutela del lavoro nella Costituzione.
- I diritti e i doveri dei lavoratori dipendenti.
- La sicurezza sul lavoro.
- I contratti collettivi di lavoro.
- Le varie fasi del rapporto di lavoro dipendente.
- La riforma del mercato del lavoro: dalla rigidità alla flessibilità. Il Jobs act.
- Le principali forme di contratto di lavoro dipendente in vigore.
- L' imprenditore commerciale

- L' imprenditore agricolo e il piccolo imprenditore
- Le procedure concorsuali
- L'azienda e i suoi segni distintivi

#### OBIETTIVO 8 DELL'AGENDA 2030:

- lavoro dignitoso e crescita economica, con particolare riferimento al target 8.7: lotta al lavoro minorile

#### ABILITÀ

##### **Diritto del Lavoro:**

Riconoscere le caratteristiche principali del mercato del lavoro.

Analizzare i principali contenuti e la funzione di alcune norme che tutelano le lavoratrici madri; norme previdenziali e pensionistiche; norme a tutela del lavoro minorile e del lavoro in generale; ricondurre i contenuti alla Costituzione e alla eventuale normativa europea.

Analizzare i principali istituti contrattuali del lavoro e confrontarli con le disposizioni legislative generali sul lavoro e con la Costituzione.

##### **Obiettivo 8 dell'Agenda 2030:**

Comportarsi correttamente con tutte le persone, esprimendo rispetto per tutti gli elementi di diversità, in particolare adoperarsi per garantire nel proprio ambiente di vita e di lavoro le pari opportunità per tutti e il rispetto per le differenze di genere.

#### COMPETENZE

Essere consapevole del valore e delle regole della vita democratica anche attraverso l'approfondimento degli elementi fondamentali del diritto che la regolano, con particolare riferimento al diritto del lavoro e saper riconoscere le caratteristiche essenziali del sistema socioeconomico per orientarsi nel tessuto produttivo del proprio territorio.

Collocare l'esperienza personale in un sistema di regole fondato sul reciproco riconoscimento dei diritti garantiti dalla Costituzione, a tutela della persona e della collettività e dell'ambiente e coerentemente agli obiettivi sanciti a livello comunitario attraverso l'Agenda 2030 per lo sviluppo sostenibile.

Sviluppare comportamenti responsabili ispirati alla conoscenza e al rispetto dei diritti umani.

## **Allegato A**

### **Classe 5<sup>A</sup>EB Indirizzo: Elettrotecnica ed Elettronica art. Elettronica**

#### **Anno scolastico 2022/23**

Disciplina: Italiano

Docente: Simonetta Pirredda

#### **1. CONTENUTI**

La programmazione disciplinare ha sviluppato le linee principali della produzione letteraria italiana tra la fine del 1800 e la metà del 1900, approfondendo le caratteristiche fondamentali dell'esperienza umana e della poetica di alcuni tra i più importanti scrittori italiani di tale periodo, grazie alla lettura, all'analisi e all'interpretazione di testi in prosa e poesia. Particolare attenzione è stata riservata alla contestualizzazione degli autori e delle loro opere al fine di metterli in relazione con le vicende storiche e i movimenti letterari, artistici e culturali contemporanei.

#### **2. METODI di APPRENDIMENTO e di INSEGNAMENTO (seguiti dalla classe e dal docente)**

I metodi di apprendimento e di insegnamento si sono ispirati alle indicazioni educative e formative del PTOF d'Istituto. Al fine di valorizzare l'apporto di ciascun alunno al gruppo classe e di costruire un percorso di lavoro condiviso è stata privilegiata una metodologia induttiva, volta a rendere le lezioni il più possibile partecipate e ogni studente protagonista del proprio apprendimento. Gli studenti hanno lavorato sia individualmente che in piccoli gruppi e sono state privilegiate metodologie e didattiche attive quali cooperative learning, flipped classroom, brainstorming e debate.

#### **3. STRUMENTI UTILIZZATI per l'APPRENDIMENTO DISCIPLINARE**

Si è utilizzato il testo: Terrile-Biglia-Terrile "Vivere tante vite" dall'Ottocento all'età contemporanea", Vol.3.

#### **4. TEMPI del PERCORSO FORMATIVO (scansione nell'arco dell'anno e durata approssimativa)**

<b>Modulo</b>	<b>Periodo e ore</b>
<b>La Letteratura nell'età post-unitaria:</b> la contestazione degli <b>Scapigliati</b> , pp. 26-29 (lettura de "Preludio" di E. Praga, pp. 30-32) e il ritorno al classicismo di <b>G. Carducci</b> , pp. 33-39 (lettura de "Alla stazione in una mattina d'autunno", pp. 41-44). <b>Realismo, Naturalismo e Verismo:</b> caratteri generali, pp. 47-61 (lettura de "La fame di Gervaise" da "L'assommoir" di <b>E. Zola</b> , pp. 55-60) <b>Giovanni Verga:</b> la vita, le opere, la poetica, pp. 66 -74; (letture da "Vita dei campi": "Rosso Malpelo" e "La Lupa", pp. 80-97; lettura del cap. I de "I Malavoglia" pp. 101-116; lettura da "Le Novelle rusticane" de "La roba, pp. 132-139; lettura da "Mastro Don Gesualdo" de "Le sconfitte di Gesualdo, pp. 144-151)	Settembre/Ottobre/Novembre



<p><b>Baudelaire e il Simbolismo</b>, pp. 156-157, pp. 163-167 (lettura de “L’albatro”, pp. 168-169)</p> <p><b>Il Decadentismo</b>, pp. 178-187.</p> <p><b>Giovanni Pascoli</b>: la vita, le opere, la poetica, pp. 190-195; (letture da “Il fanciullino”, pp. 196-199; lettura da “Myrica” de “Lavandare”, pp.207-208, “X agosto”, pp. 210-211, “L’assiuolo”, pp. 212-214; “Temporale”, pp. 216-217, “Il lampo”, pp. 218-219, “Novembre”, pp. 220-221; lettura da “I canti di Castelvecchio” de “Il gelsomino notturno”, pp. 224-226; lettura de “La grande proletaria si è mossa”, pp. 238-240)</p>	<p>Dicembre/Gennaio</p>
<p><b>Gabriele D’Annunzio</b>: la vita, le opere, la poetica, pp.250-264 (lettura da “Il piacere, pp. 265-270; letture da “Alcyone” de “La sera fiesolana”, pp. 275-279, “La pioggia nel pineto”, pp. 281-286)</p> <p><b>Le avanguardie storiche del Novecento</b> (pp. 320-332); <b>Tommaso Marinetti e il Manifesto del Futurismo</b> (pp. 333-337). Visita della mostra “Futurismo. La nascita dell’avanguardia 1910-1915” allestita a Padova, a Palazzo Zabarella</p> <p><b>La poesia del primo Novecento</b>: il Crepuscolarismo (pp. 342-343) e i Vociani (pp. 357-358).</p>	<p>Febbraio/Marzo</p>
<p><b>La crisi del Romanzo in Europa e in Italia</b>, pp. 368-394 (letture: Marcel Proust, James Joyce, Franz Kafka)</p> <p><b>Luigi Pirandello</b>: la vita, le opere, la poetica, pp. 398-414, 431-437, 454-456 (lettura da “Novelle per un anno” de “Il treno ha fischiato”, pp. 415-421, lettura da “Il fu Mattia Pascal” de “Lo strappo del cielo di carta” e la filosofia del “lanternino”, pp. 438-440; lettura da “Uno, nessuno e centomila de “Il naso e la rinuncia del proprio nome”, pp. 462-457). Pirandello e il teatro, pp. 466-474 (visione su Raiplay de “Sei personaggi in cerca d’autore”, regia di Luca De Fusco).</p> <p><b>Italo Svevo</b>: la vita, le opere, la poetica, pp. 500-515, 521-526 (letture da “La coscienza di Zeno” de “Il fumo”, pp. 531-534, “Zeno e il padre”, pp. 537-543)</p> <p><b>La narrativa tra le due guerre</b>, tra fedeltà a forme classiche e ricerca di nuove vie, pp. 556-559. <b>Dino Buzzati</b>, pp. 581-583 (lettura da “Il deserto dei Tartari” de “L’irreparabile fuga del tempo”, pp. 584-587). <b>Carlo Emilio Gadda</b>, pp. 588-591 (lettura da “Quel pasticciaccio brutto de via Merulana” de “Il furto in casa Menegazzi”, p. 592-596).</p> <p><b>L’Ermetismo</b>, pp. 599-603</p>	<p>Aprile/Maggio</p>

<p><b>Salvatore Quasimodo:</b> la vita, le opere, la poetica, pp. 604-606 (lettura da “Acque e terre” de “Ed è subito sera”, pp. 607-608; da “Giorno dopo giorno” de “Uomo del mio tempo”, pp. 613-615)</p> <p><b>Giuseppe Ungaretti:</b> la vita, le opere, la poetica, pp.624-636 (letture da “L’Allegria” de “Fratelli”, pp. 643-644, “San Martino del Carso”, pp. 653-654, “Mattina” e “Soldati”, pp. 655-656)</p> <p><b>La narrativa del secondo dopoguerra,</b> pp. 801-807. Il realismo simbolico: <b>Elio Vittorini</b>, pp. 810-812 (lettura da “Conversazione in Sicilia” de “Il mondo è offeso, ma non ancora qua dentro”, pp. 813-817) e <b>Cesare Pavese</b>, pp. 818-820 (lettura da “La casa in collina” de “I sensi di colpa di Corrado di fronte alla guerra”, pp. 821-824”). Il Neorealismo. L’esperienza individuale come emblema della condizione umana. L’impegno sociale e politico. Le Neoavanguardie.</p>	
<p>Ore effettivamente svolte fino al 15/05/23</p>	<p>Totale ore svolte: 86</p>

## 5. CRITERI e STRUMENTI di VALUTAZIONE

Sono state somministrate tre verifiche scritte nel 1° periodo e due nel 2°, configurate secondo le tipologie dell’esame di Stato; le interrogazioni orali sono state effettuate nella modalità di simulazione del colloquio e con l’esposizione di lezioni preparate in gruppo, esposte e discusse in classe in modalità flipped classroom. Nella valutazione si è tenuto conto, oltre che della partecipazione e dell’interesse per gli argomenti proposti, del lavoro costante, responsabile e collaborativo, della capacità di studio e rielaborazione e dell’abilità nel saper comunicare i contenuti in forma corretta, completa e personale. Per la correzione sono stati utilizzati gli indicatori e i descrittori concordati nel coordinamento di Lettere.

## 6. OBIETTIVI RAGGIUNTI (tra conoscenze, abilità, competenze di cui al punto1)

<p><b>CONOSCENZE</b></p> <p>In generale gli studenti, alcuni in modo più approfondito, altri in modo più superficiale, conoscono i caratteri fondamentali della letteratura italiana tra la fine del 1800 e la metà del 1900; alcuni aspetti della coeva letteratura europea; gli elementi principali della vita e della poetica degli autori trattati, del contenuto e degli aspetti formali e stilistici delle opere presentate.</p>
<p><b>ABILITÀ</b></p> <p>A livelli differenziati gli studenti sanno leggere, comprendere e interpretare testi letterari e non letterari. Sanno argomentare attorno a diverse tematiche sostenendo un punto di vista personale, alcuni in modo adeguato anche nel lessico, altri con maggiori difficoltà, sia nell’orale che nello scritto.</p>

## COMPETENZE

Mediamente gli studenti sono in grado di riconoscere le caratteristiche contenutistiche e formali dei testi letterari e non letterari, con riferimento anche ai diversi registri linguistici e alla metrica del testo poetico, inserendoli nel contesto culturale e operando semplici confronti. Sanno scrivere testi adeguatamente corretti nelle diverse tipologie anche professionali, ma in alcuni permangono ancora difficoltà espressive, nell'organizzazione del testo, sotto il profilo della correttezza morfo-sintattica e della padronanza lessicale, derivate dal mancato superamento delle lacune pregresse.

VE-Mestre, 15/05/23

La Docente

Simonetta Pirredda

## **Allegato A**

### **Classe 5<sup>A</sup>EB Indirizzo: Elettrotecnica ed Elettronica art. Elettronica**

#### **Anno scolastico 2022/23**

Disciplina: Storia

Docente: Simonetta Pirredda

#### **1. CONTENUTI**

La programmazione di storia ha riguardato la trattazione dei principali fatti storici tra la fine del 1800 e gli anni Sessanta del Novecento, sia nell'aspetto propriamente politico che in quello socioeconomico e culturale. Particolare attenzione è stata dedicata ai collegamenti, ai nessi causa-effetto, alle connessioni tra storia e letteratura, alle relazioni tra mondi diversi e soprattutto al rapporto ieri-oggi.

#### **2. METODI di APPRENDIMENTO e di INSEGNAMENTO (seguiti dalla classe e dal docente)**

I metodi di apprendimento e di insegnamento si sono ispirati alle indicazioni educative e formative del PTOF d'Istituto. Al fine di valorizzare l'apporto di ciascun alunno al gruppo classe e di costruire un percorso di lavoro condiviso è stata privilegiata una metodologia induttiva, volta a rendere le lezioni il più possibile partecipate e ogni studente protagonista del proprio apprendimento. Gli studenti hanno lavorato sia individualmente che in piccoli gruppi e sono state privilegiate metodologie e didattiche attive quali cooperative learning, flipped classroom, brainstorming e debate.

#### **3. STRUMENTI UTILIZZATI per l'APPRENDIMENTO DISCIPLINARE**

È stato utilizzato il manuale: Franco Bertini "STORIA è... Fatti, collegamenti, Interpretazioni - Dal Novecento a oggi". Per il ripasso dell'Età dell'Imperialismo è stato utilizzato il Volume 2 del medesimo manuale. Per approfondire alcune tematiche sono stati utilizzati articoli di giornali, testi storiografici, documenti d'epoca, film e qualche intervento di Rai Storia.

#### **4. TEMPI del PERCORSO FORMATIVO (scansione nell'arco dell'anno e durata approssimativa)**

<b>Modulo</b>	<b>Periodo e ore</b>
Ripasso dell'Età dell'imperialismo: le grandi potenze alla fine dell'Ottocento.  La seconda rivoluzione industriale: la fiducia nel progresso e nella superiorità della razza; la "Grande depressione" e la riorganizzazione del capitalismo industriale; la questione sociale e il movimento operaio; gli scenari extraeuropei e l'imperialismo (Volume 2, Unità 10, sintesi, pp. 420-421)  Lo scontro tra le grandi potenze d'Europa: la diffusione del nazionalismo; la Germania di Bismarck e il "concerto" europeo delle potenze; Francia,	Settembre/Ottobre

<p>Inghilterra, Imperi austro-ungarico e russo; la Sinistra al governo dell'Italia (Volume 2, Unità 10, sintesi, pp. 452-453)</p>	
<p>L'inizio del XX secolo: le trasformazioni tecnologiche, sociali e culturali; i partiti di massa e i nazionalismi; l'Italia giolittiana (Unità 1, pp. 4-31)</p> <p>La Prima guerra mondiale: la genesi del conflitto, la guerra di trincea, la fine del conflitto e i trattati di pace (Unità 2, pp. 40-66)</p> <p>La Rivoluzione russa: il crollo del regime zarista e la nascita dei soviet; Lenin e le "Tesi di aprile"; la guerra civile e la nascita dell'URSS (Unità 3, pp. 72-99)</p>	<p>Novembre/dicembre</p>
<p>Il dopoguerra in Europa e negli Stati Uniti; la crisi del 1929 e il crollo di Wall Street; la marcia su Roma e l'avvento in Italia del fascismo; il delitto Matteotti e l'instaurazione della dittatura; la costruzione dello Stato fascista (le scelte economiche e la politica estera); le leggi razziali (Unità 4, pp. 110-152)</p> <p>L'età dei totalitarismi: nazismo, stalinismo e altri totalitarismi (Unità 5, pp. 160-200)</p>	<p>Gennaio</p>
<p>La Seconda guerra mondiale: dalla guerra lampo all'invasione dell'URSS; la crisi dell'Asse e la caduta del fascismo; la Resistenza e la caduta del nazismo; la tragedia della Shoah; la fine della guerra e la conferenza di Potsdam; l'Italia dalla caduta del fascismo alla liberazione (Unità 6, pp. 222-258). Tito e l'eccidio delle foibe.</p> <p>Visione dello spettacolo teatrale "Passi" messo in scena in occasione della Giornata del Ricordo (Teatro del Parco di Mestre)</p>	<p>Febbraio/Marzo</p>
<p>La guerra fredda: la cortina di ferro; dalla "dottrina Truman" al piano Marshall; l'URSS e i Paesi dell'Est; l'Europa filo-atlantica (Unità 7, pp. 270-292)</p> <p>L'Italia della Costituente: dal primo governo De Gasperi alla Costituente; il primo governo centrista nel 1948; la Costituzione italiana (Unità 8, pp. 316-334)</p> <p>L'Italia dalla riforma agraria al boom economico; il centro-sinistra e la contestazione (Unità 9, pp. 342-367).</p> <p>Visita del Museo M9 Museo del Novecento (Mestre)</p>	<p>Aprile/Maggio</p>

<p>Il Terzo Mondo e le diverse vie della decolonizzazione; la nascita dello stato di Israele e le tensioni in Medio Oriente (Unità 10, pp. 390-425)</p> <p>L' "età dell'oro" dell'Occidente; l'America di Kennedy e Nixon; l'America Latina nel post colonialismo; l'URSS di Breznev; le democrazie europee e i fermenti del Sessantotto (Unità 11, pp. 435-464)</p> <p>Seminario sugli anni di piombo (Progetto Con-Tatto, Comune di Venezia)</p>	
Ore effettivamente svolte fino al 15/05/2022	Totale ore svolte 48

## 5. CRITERI e STRUMENTI di VALUTAZIONE

Sono state effettuate interrogazioni orali organizzate settimanalmente in forma di Simulazione orale sugli argomenti svolti ed esposizione di lezioni preparate dagli studenti, esposte con l'ausilio di ppt e discusse in classe in modalità flipped classroom. Nella valutazione si è tenuto conto, oltre che della partecipazione e dell'interesse per gli argomenti proposti, del lavoro costante, responsabile e collaborativo, della capacità di studio e rielaborazione e dell'abilità nel saper comunicare i contenuti in forma corretta, completa e personale. Per la valutazione sono stati utilizzati gli indicatori e i descrittori concordati nel coordinamento di Lettere.

## 6. OBIETTIVI RAGGIUNTI (tra conoscenze, abilità, competenze di cui al punto1)

<p><b>CONOSCENZE</b></p> <p>Gli studenti hanno conseguito, taluni in modo adeguato, altri più superficialmente, le conoscenze del periodo storico trattato negli aspetti politici, socioeconomici e culturali.</p>
<p><b>ABILITÀ</b></p> <p>Gli studenti sono in grado di comprendere la complessità del processo storico interpretandolo attraverso semplici strumenti di analisi (uso delle fonti); sono altresì in grado di confrontare i fatti del passato con quelli odierni e le relazioni che intercorrono tra mondi culturalmente diversi.</p>
<p><b>COMPETENZE</b></p> <p>La quasi totalità degli studenti è in grado di individuare ed esporre in modo sufficientemente chiaro e coerente collegamenti e relazioni tra fenomeni, eventi e concetti diversi, anche appartenenti a distinti ambiti disciplinari, riconoscendo analogie e differenze, cause ed effetti. Alcuni studenti hanno acquisito, inoltre, la capacità autonoma di fare collegamenti, formulare domande e ipotesi interpretative.</p>

VE-Mestre, 15/05/23

La Docente

Simonetta Pirredda

## **Allegato A**

### **Classe 5<sup>A</sup>EB Indirizzo: Elettrotecnica ed Elettronica art. Elettronica**

**Anno scolastico 2022/23**

Disciplina: Lingua Inglese

Docente: Viel Mariagrazia

#### **1. CONTENUTI**

##### **● CONOSCENZE**

Aspetti comunicativi, sociolinguistici e paralinguistici dell'interazione e della produzione orale in relazione al contesto e agli interlocutori. Strutture morfosintattiche adeguate al contesto comunicativo, alle tipologie testuali e ai contesti d'uso. Strategie per la comprensione globale e selettiva di testi relativamente complessi: scritti, orali e multimediali, riguardanti argomenti culturali e di attualità, in particolare del settore di indirizzo. Caratteristiche delle principali tipologie testuali, comprese quelle tecnico-professionali.

Lessico e fraseologia, anche di settore, per affrontare discussioni, dibattiti, situazioni sociali e di lavoro; varietà di registro.

##### **● ABILITA'**

**LISTENING** Le abilità di comprensione orale sono state sviluppate attraverso l'ascolto di testi di tipologia e argomento diversi, coadiuvato da schede e griglie da completare, presa di appunti e attività per finalizzare l'ascolto. Gli studenti sono stati abituati ad anticipare i contenuti sulla base di alcuni dati, a formulare ipotesi, a cogliere il senso globale di una conversazione.

**SPEAKING** Le attività orali sono state favorite attraverso attività in coppia o in gruppo, anche a partire dai testi ascoltati o letti. Gli studenti sono stati continuamente sollecitati a: partecipare attivamente a una conversazione di una certa lunghezza sulla maggior parte dei temi di interesse generale e di indirizzo specifico; motivare e sostenere le proprie opinioni in una discussione mediante spiegazioni, argomenti e commenti; spiegare il punto di vista riguardo a un problema, indicando i vantaggi e gli svantaggi delle diverse opzioni e presentare i contenuti da diversi punti di vista; sviluppare un discorso su note precedentemente prese in fase di ascolto o su mappe concettuali ed attuare operazione di sintesi o di sviluppo dei contenuti.

**READING** Per quanto riguarda le attività di lettura, sono state utilizzate varie tecniche di lettura a seconda degli scopi (lettura globale, esplorativa, analitica) applicate a testi i cui contenuti riguardano sia argomenti e problematiche legate all'attualità che tematiche più specifiche dell'indirizzo. La lettura di testi specialistici ha fornito spunti per attività di produzione orale sotto la forma di resoconti, dibattiti e discussioni su problemi, che sono stati affrontati, ove possibile, comparandoli con problemi analoghi nel nostro paese.

Gli studenti sono stati abituati a desumere dal contesto il significato di singole parole sconosciute, riuscendo così a capire il senso del discorso, a porsi domande sul testo e formulare ipotesi avendo chiaro l'obiettivo della lettura; a comprendere le principali informazioni esplicite; effettuare inferenze in base a informazioni già note o contenute nel testo e a valutare l'utilità delle informazioni contenute nei testi.

**WRITING** Per rafforzare le abilità di produzione scritta sono state eseguite attività ed esercizi per rafforzare le strutture linguistiche, sia grammaticali che lessicali; riassumere informazioni tratte da fonti e media diversi, descrivere un processo distinguendo le varie fasi, preparare una relazione basata su informazioni ricavate da testi diversi; scrivere su temi, eventi o esperienze, reali o fittizie, sotto forma di relazione, indicando i motivi pro o contro un determinato argomento.

##### **● COMPETENZE**

La competenza di comunicazione è stata attivata attraverso l'interagire, a livello interculturale e sociale, in lingua straniera, operando comparazioni e riflessioni sulle differenze culturali, per stimolare l'apertura e l'interesse verso la cultura di altri paesi. Lo studente è stato condotto a mettere in atto diverse strategie comunicative a seconda del contesto, delle caratteristiche degli interlocutori, degli scopi ecc. Tali attività sono state precedute, o inframmezzate, da momenti di riflessione sulla comunicazione per permettere il successivo passaggio a una produzione autonoma.

L'apprendimento delle capacità di sintesi è stato realizzato con attività di gruppo (cooperative learning, jigsaw) in cui la risposta alla consegna è stata il prodotto di una discussione tra i diversi componenti. Gli studenti hanno messo in atto comportamenti di autonomia, autocontrollo oltre che di collaborazione e

partecipazione, riuscendo a lavorare autonomamente, a coppie, in gruppo, cooperando e rispettando le regole. Hanno imparato a progettare e a risolvere problemi, cercando di pensare in maniera critica. Hanno utilizzato semplici strategie di autovalutazione e autocorrezione.

## 2. METODI di APPRENDIMENTO e di INSEGNAMENTO

Le lezioni, di tipo frontale, apprendimento collaborativo, class discussion e Didattica Digitale, attraverso lavori e consegne in Google Classroom, hanno sempre cercato di stimolare la riflessione, la capacità di analisi e di rielaborazione personale, soprattutto attraverso lo sviluppo dell'atteggiamento di cooperazione tra pari, lavori a piccoli gruppi e a coppie, quando possibile.

L'autovalutazione da parte degli studenti e l'osservazione da parte dell'insegnante, di ogni singolo studente o di un gruppetto alla volta, sono stati alla base di una riflessione sistematica e una ripianificazione del lavoro didattico in base ai progressi degli studenti.

## 3. STRUMENTI UTILIZZATI per l'APPRENDIMENTO DISCIPLINARE

Libri di testo; testi integrativi; materiale preparato direttamente dall'insegnante; video e audio dal libro di testo adottato, da internet; dizionari online. Lavagna interattiva, altri sussidi e applicazioni, materiali didattici, piattaforma Google Classroom. Esercizi di potenziamento e di recupero; esercitazioni Invalsi: online.

I testi in uso:

**Performer B1 Updated** volume two, Zanichelli/ **dalla Unit 8 alla Unit 11.**

Gli argomenti grammaticali sono stati di volta in volta approfonditi nella grammatica di riferimento: **Grammar for the Real World**, Oxford e nel libro di supporto **Consolidate B2, Zanichelli** contenente schede di ripasso grammaticale con esercizi di revisione e di potenziamento oltre che attività sul lessico per raggiungere il livello B2.

Per la microlingua di specializzazione: libro di testo **Working with New Technology**, ed. Pearson, integrato da materiali online e video.

## 4. TEMPI del PERCORSO FORMATIVO (scansione nell'arco dell'anno e durata approssimativa)

Modulo	Periodo
<b>GRAMMAR AND VOCABULARY</b> <b>Revision:</b> verb tenses; modals of ability, permission, possibility; advice, deduction (present and past); Conditional clauses/ this conditional Passive tenses: simple and past  <b>MICROLANGUAGE</b> <b>UNIT 3: ELECTROMAGNETISM AND MOTORS</b> <b>Electromagnetism:</b> the glue of universe The electric motor: AC vs DC The electric car: different types/ advantages and disadvantages	Ottobre  11 ore
<b>GRAMMAR AND VOCABULARY</b> The Passive: all tenses Passive with double object Say vs tell Reported speech and reported questions	Novembre/Dicembre  17 ore



<p>Ability in the past</p> <p><b>MICROLANGUAGE</b> <b>Unit 6: Electronic components</b> Applications of electronics: technology that has changed our world Basic electronic components: resistor, conductor, inductor, diode Semiconductors The transistor Pioneers in electronics: J. Bardeen, W. Brattain, W. Shockley/ Kilby and Noyce / Ted Hoff Silicon Valley: The heart of the US high tech industry Smart technologies</p>	
<p><b>GRAMMAR AND VOCABULARY</b> Revision grammar / training exercises Linkers of cause and result</p> <p><b>CULTURE AND CIVILIZATION</b> Traditional and new media: pros and cons Newspapers vs magazines Fake news Tabloids vs broadsheets Headlines that made history</p>	<p>Gennaio 10 ore</p>
<p><b>GRAMMAR AND VOCABULARY</b> Causative verbs: make, let, have, get Let vs allow Have/get sth done Prefixes and suffixes</p> <p><b>MICROLANGUAGE</b> <b>Unit 7: Electronic systems</b> Conventional and Integrated circuits Amplifiers Oscillators MEMS_ Microelectromechanical systems Analogue vs Digital E. Waste</p>	<p>Febbraio 10 ore</p>
<p><b>GRAMMAR AND VOCABULARY</b> INVALSI Exercises : READING AND LISTENING activities Adjectives -ed and -ing CAUSATIVE verbs: Have, make, get, let</p> <p><b>MICROLANGUAGE</b> <b>Unit 8: Microprocessors</b> What is a microprocessor and how it works: Memory, logic and control circuits Logic gates and Boolean algebra</p>	<p>Marzo/Aprile 14 ore</p>

<p>How microchips are made The man who invented the microprocessor: Ted Hoff, Intel, Eniac Moore's Law and Gordon Moore, co-founder of Intel Biohacking technology (microchips inside the body)</p> <p><b>Unit 9: Automation</b> Automation vs Robotics and Artificial Intelligence The development of automation How automation works: assembly line, Henry Ford Pros and Cons of automation</p>	
<p><b>MICROLANGUAGE</b> <b>Unit 9: Automation</b> How a robot works Varieties and uses of robots Automation in the home</p> <p><b>Unit 16: Industry 4.0 and the future</b> The 4<sup>th</sup> Industrial Revolution and its foundations Drone delivery Google self-driving car A landmark for artificial intelligence Technology versus humans The surveillance society: security or control? AI and Chat GPT</p>	<p>Maggio 10 ore circa (da completare)</p>
<p><b>KEY SKILLS FOR WORK</b> 21<sup>st</sup> century skills: soft and hard skills Internship / Work experience <b>WRITING:</b> a report about Internship experience</p>	<p>durante l'anno 2 ore</p>
<p><b>CITIZENSHIP/ EDUCAZIONE CIVICA</b> <b>Child labour:</b> Definition and facts Conventions of the rights Child labour in the Industrial Revolution A New Child Labor Crisis in America: Migrant children are ending up in some of the most dangerous jobs in the country. (newspaper article)</p> <p><b>International organizations:</b> IGOs vs NGOs (UN, NATO, EU, WHO, RED CROSS, WORLD BANK, UNICEF, SAVE THE CHILDREN, ILO, AMNESTY INTERNATIONAL) What international organizations do</p>	<p>Aprile-Maggio 6 ore</p>

<b>COLLECTISM VS INDIVIDUALISM: MODERN ART</b> (futurism); Peggy Guggenheim collection	
Ore effettivamente svolte fino al 2/05/2023	<b>Totale ore svolte 65</b> (incluse le ore per le verifiche scritte) *Si prevedono altre 10 ore circa

## 5. CRITERI e STRUMENTI di VALUTAZIONE

I momenti di verifica sono stati nel complesso continui e sistematici, con prove di tipo oggettivo e soggettivo per la valutazione delle abilità ricettive e delle abilità produttive. I livelli di apprendimento raggiunti sono stati accertati tramite verifiche formative e sommative, con attenzione all'effettiva acquisizione dei contenuti ed alla loro consapevole interiorizzazione.

Le verifiche scritte e orali hanno ricalcato la seguente tipologia: prove strutturate e semistrutturate, questionari, analisi di documenti, trattazione sintetica di argomento, quesiti a risposta aperta, quesiti a risposta multipla. Le verifiche sono state anche orali: class discussions, esposizione di opinioni personali e presentazione di lavori di gruppo.

Ogni alunno è stato valutato non soltanto sulla base delle prestazioni raggiunte, ma anche in ragione della situazione iniziale e finale dell'itinerario compiuto, tenendo conto dell'interesse, della partecipazione e dell'impegno dimostrati, oltre che nella puntualità di consegna dei materiali e nella partecipazione attiva e costante durante le lezioni.

Le valutazioni delle prove sono state espresse secondo i criteri e gli indicatori stabiliti nel PTOF.

## 6. OBIETTIVI RAGGIUNTI (tra conoscenze, abilità, competenze di cui al punto1)

### CONOSCENZE

Nell'ambito informale essenziale di quotidianità e in quello formale scritto, il gruppo classe è pervenuto alla conoscenza del sistema morfosintattico e lessicale della Lingua Inglese a livello Pre-intermediate /intermediate B1/B2 con diverse gradazioni di approfondimento a seconda delle abilità considerate.

Alcuni studenti possiedono una conoscenza sostanzialmente completa ed approfondita degli argomenti trattati, grazie ad un'applicazione costante e ad un sistematico metodo di studio; parte del gruppo classe ha una conoscenza generalmente sufficiente dei contenuti, ma piuttosto superficiale, anche a causa di uno studio poco approfondito. Alcuni allievi hanno dimostrato di aver appreso i temi proposti con una certa difficoltà ed in maniera frammentaria e superficiale.

## **ABILITÀ**

A diversi gradi di articolazione e complessità, gli studenti sono in grado di interagire oralmente su argomenti noti; esplorare un testo per trovare l'informazione specifica; cogliere il significato globale del testo; rispondere a quesiti inerenti alla microlingua rispetto ad argomenti noti. Alcuni studenti si sono dimostrati abbastanza autonomi nel reimpiego significativo delle conoscenze raggiunte, dimostrando capacità di analisi, di sintesi e di rielaborazione personale.

Alcuni studenti hanno conseguito la certificazione linguistica B1 e altri hanno sostenuto l'esame per il livello B2.

## **COMPETENZE**

Gli studenti hanno acquisito la capacità di produrre, in particolare, forme espositive e argomentative che han permesso di giungere complessivamente ad un sufficiente livello di competenza comunicativa. Gli studenti riescono a comprendere messaggi in contesti diversi, segnalando gli elementi rilevanti e a comporre messaggi semplici, commettendo errori che comunque non compromettono la comunicazione. Alcuni allievi riescono a produrre testi in modo autonomo rispetto a situazioni non note e producono la lingua scritta e orale con discreta articolazione dell'espressione. Altri allievi incontrano difficoltà nella produzione orale autonoma. La produzione scritta è mediamente sufficiente nelle attività guidate.

VE-Mestre, 02/05/23

La Docente

Mariagrazia Viel

## **Allegato A**

**Classe 5<sup>A</sup>EB Indirizzo: Elettrotecnica ed Elettronica art. Elettronica**

**Anno scolastico 2022/23**

Disciplina: TPSEE

Docenti: Giordano Ghezzi, Antonio Andrea Trevisanato

### **1. CONTENUTI**

#### **ACQUISIZIONE ED ELABORAZIONE DEI SEGNALI**

Sistemi di acquisizione ed elaborazione dati e loro tipico schema a blocchi.

Condizionamento dei segnali.

Teorema del campionamento e sue applicazioni; ricostruzione del segnale; Aliasing e filtro antiAliasing.

Quantizzazione.

Convertitori analogico/digitali: generalità, definizioni, parametri caratteristici, errori.

ADC di tipo flash, a conteggio, ad approssimazioni successive. Effetto dell'integrazione sul rumore.

Convertitori ad integrazione: convertitore a doppia rampa.

Modulo Sample-Hold: generalità, funzionamento, errori, applicazioni.

Schemi di acquisizione e conversione AD con moltiplicazione.

Convertitori digitale/analogici: generalità, definizioni, parametri caratteristici, errori, DAC R-2R, R-2R invertita.

Conversione AD con ADC 0808 e con ADC di Arduino.

Termometro digitale con LM35dz ed Arduino: dimensionamento ampli e traslatore conversione con ADC di Arduino e visualizzazione su display LCD.

Scrittura e lettura su EEPROM di Arduino.

Circuito per determinare il vero valore efficace di una tensione.

DAC 0832: generalità, verifica di funzionamento e suo interfacciamento con Arduino.

Sample-Hold integrato LF398: generalità e funzionamento.

Progetto individuale conv. AD, memorizzazione su EEPROM e visualizzazione su LCD e PC.

#### **PWM**

PWM ottenuto con segnale portante e modulante per controllo. Principio di funzionamento di un alimentatore buck. Filtro per recuperare il segnale modulante da un PWM. Caratteristiche PWM di Arduino e filtraggio LPF per recuperare il segnale modulante.

Applicazione con LED del Quesito 2 esame stato 2019 relativo al PWM.

#### **SENSORI E TRASDUTTORI**

Sensori di temperatura, sensori di luminosità, encoder, sonde di corrente, fotodiodi.

Linearizzazione.

Linearizzazione con R serie della caratteristica di un sensore. Circuito a ponte di Wheatstone.

Sviluppo di un progetto che integri le competenze acquisite nelle materie di indirizzo, da portare all'Esame di Stato.

### **2. METODI di APPRENDIMENTO e di INSEGNAMENTO (seguiti dalla classe e dal docente)**

Il metodo seguito è stato la lezione frontale, il più possibile interattiva e partecipata con gli allievi, per avere un feedback in tempo reale sulla comprensione degli argomenti trattati e per stimolarli ad uno studio domestico costante.

C'è stato un continuo ripasso in itinere dei concetti fondamentali, per cercare di sopperire alla carenza di uno studio e rielaborazione domestica costanti.

Le attività pratiche svolte hanno avuto il ruolo di applicazione pratica ed integrazione con misure strumentali degli argomenti teorici trattati.

### 3. STRUMENTI UTILIZZATI per l'APPRENDIMENTO DISCIPLINARE

Appunti dalle lezioni e "Manuale Cremonese di Elettronica" con condivisione di materiale (application notes, data sheet, temi d'esame) tramite fotocopie o Google Classroom.

Laboratorio di TPSEE "OEN 2" con la sua strumentazione (oscilloscopi digitali, generatori di segnale, multimetri, alimentatori, componentistica elettronica, ecc.).

### 4. TEMPI del PERCORSO FORMATIVO (scansione nell'arco dell'anno e durata approssimativa)

Modulo	Periodo e ore
ACQUISIZIONE ED ELABORAZIONE DEI SEGNALI	Settembre – Febbraio 120 ore
PWM	Marzo – Aprile 12 ore
SENSORI E TRASDUTTORI	Febbraio - Maggio 24 ore
Ore effettivamente svolte fino al 08/05/23	Totale ore svolte 156

### 5. CRITERI e STRUMENTI di VALUTAZIONE

Le valutazioni sommative sono fatte su:

- verifiche scritte contenenti preferibilmente problemi applicativi e domande di carattere prevalentemente teorico sui contenuti essenziali dei vari argomenti;
- colloqui sia in classe che durante le esercitazioni pratiche verificanti in particolare la capacità di risoluzione dei problemi (problem-solving);
- le relazioni tecniche relative alle esperienze effettuate;
- il rispetto delle scadenze temporali concordate di volta in volta con gli studenti.

La valutazione finale è stata fatta rispettando i criteri fissati nella griglia di valutazione approvata dal collegio docenti e le linee guida allegate al PTOF.

## 6. OBIETTIVI RAGGIUNTI (tra conoscenze, abilità, competenze di cui al punto1)

### CONOSCENZE

1. Sistemi automatici di acquisizione dati e di misura.
2. Trasduttori di misura.
3. Linguaggi di programmazione visuale per l'acquisizione dati.
4. Controllo sperimentale del funzionamento di prototipi.
5. Circuiti e dispositivi di controllo e di interfacciamento.
6. Generatori e convertitori di segnale.
7. Utilizzo dei componenti integrati all'interno del microcontrollore.
8. Comunicazione tra sistemi programmabili.
9. Componenti della elettronica di potenza.
10. Obblighi per la sicurezza dei lavoratori.
11. Impatto ambientale dei sistemi produttivi e degli impianti del settore di competenza.
12. Tecniche operative per la realizzazione e il controllo del progetto.
13. Tecniche di documentazione.
14. Tecniche di collaudo.
15. Analisi dei costi.
16. Software applicativi per il calcolo del costo di produzione ed industrializzazione del prodotto.

### ABILITÀ

1. Utilizzare e progettare dispositivi amplificatori discreti, di segnale e di potenza, circuiti per la generazione e per la trasformazione dei segnali periodici e non periodici e per l'acquisizione dati.
2. Risolvere problemi di interfacciamento.
3. Identificare guasti e malfunzionamenti nei circuiti.
4. Utilizzare programmi applicativi per il monitoraggio ed il collaudo di sistemi elettronici.
5. Utilizzare strumenti di misura virtuali.
6. Adottare procedure di misura normalizzate.
7. Redigere relazioni tecniche e documentazione di progetto secondo gli standard e la normativa di settore.
8. Applicare i principi di interfacciamento tra dispositivi elettrici.
9. Applicare i principi della trasmissione dati.
10. Analizzare e valutare un processo produttivo in relazione ai costi e agli aspetti economico-sociali della sicurezza.
11. Individuare, analizzare e affrontare le problematiche ambientali e le soluzioni tecnologiche per la gestione dei processi, nel rispetto delle normative nazionali e comunitarie di tutela dell'ambiente con particolare riferimento alle problematiche ambientali connesse allo smaltimento dei rifiuti dei processi.
12. Applicare la normativa sulla sicurezza a casi concreti relativamente al settore di competenza.
13. Gestire lo sviluppo e il controllo del progetto, anche mediante l'utilizzo di strumenti software, tenendo conto delle specifiche da soddisfare.
14. Verificare la rispondenza di un progetto alle sue specifiche.
15. Individuare e utilizzare metodi e strumenti per effettuare test di valutazione del prodotto.
16. Identificare ed applicare le procedure per i collaudi di un prototipo ed effettuare le necessarie correzioni e integrazioni.
17. Valutare i costi di un processo di produzione e industrializzazione del prodotto, anche con l'utilizzo di software applicativi.
18. Individuare e definire la tipologia dei prodotti del settore in funzione delle esigenze del mercato e gli aspetti relativi alla loro realizzazione.

19. Documentare gli aspetti tecnici, organizzativi ed economici delle attività, con particolare riferimento ai sistemi di qualità secondo le norme di settore.
20. Descrivere i sistemi di acquisizione e di trasmissione dati.
21. Identificare le caratteristiche funzionali di controllori a logica programmabile (PLC e microcontrollori).
22. Sviluppare programmi applicativi per il monitoraggio e il controllo di semplici sistemi.
23. Illustrare gli aspetti generali e le applicazioni dell'automazione industriale in riferimento alle tecnologie elettriche, elettroniche, pneumatiche e oleodinamiche.
24. Applicare i metodi per l'analisi dei sistemi di controllo.
25. Utilizzare i software dedicati per l'analisi dei controlli e la simulazione del sistema controllato.
26. Sviluppare sistemi robotizzati.
27. Sviluppare programmi applicativi per il monitoraggio ed il controllo di sistemi automatici.

#### COMPETENZE

1. Utilizzare la strumentazione di laboratorio e di settore e applicare i metodi di misura per effettuare verifiche, controlli e collaudi.
2. Gestire progetti.
3. Redigere relazioni tecniche e documentare le attività individuali e di gruppo relative a situazioni professionali.
4. Analizzare il valore, i limiti e i rischi delle varie soluzioni tecniche per la vita sociale e culturale con particolare attenzione alla sicurezza nei luoghi di vita e di lavoro, alla tutela della persona, dell'ambiente e del territorio.

VE-Mestre, 08/05/23

I Docenti

Giordano Ghezzi

Antonio Andrea Trevisanato



## **Allegato A**

### **Classe 5<sup>A</sup>EB Indirizzo: Elettrotecnica ed Elettronica art. Elettronica**

#### **Anno scolastico 2022/23**

Disciplina: Elettrotecnica ed Elettronica

Docenti: Silvia Giantin – Giordano Ghezzi

## **1. CONTENUTI**

### **Modulo 1 Amplificatori operazionali (configurazioni avanzate)**

- Caratteristiche degli amplificatori operazionali (A.O.) reali: corrente di polarizzazione di ingresso, corrente di offset, tensione di offset di ingresso, tecniche di compensazione, errore massimo in uscita; risposta in frequenza e gain bandwidth (GBW); slew-rate (SR).
- Inseguitore di tensione (circuitto buffer): schema circuitale, uso come adattatore di impedenza.
- Comparatori: A.O. ad anello aperto (in configurazione non invertente ed invertente), schemi circuitali, analisi del funzionamento; rumore nei comparatori; trigger di Schmitt in configurazione invertente (sia con  $V_T=0$  che  $V_T \neq 0$ ) e non invertente, schemi circuitali, tensioni di soglia, isteresi, transcaratteristiche, analisi del funzionamento e dimensionamento; dinamica di uscita nei comparatori.
- Integratori attivi ideale e reale: schemi circuitali, relazione I/O nel tempo, risposte in frequenza, analisi del comportamento in uscita al variare della frequenza del segnale di ingresso, dimensionamento.
- Derivatori attivi ideale e reale: schemi circuitali, relazione I/O nel tempo, risposte in frequenza, analisi del comportamento in uscita al variare della frequenza del segnale di ingresso, dimensionamento.
- Sistema di acquisizione dati: struttura generale, analisi sintetica; uso degli amplificatori per il condizionamento del segnale; amplificatore differenziale, schema circuitale, relazione I/O, CMRR; amplificatore da strumentazione, schema circuitale, relazione I/O.
- Esempi ed esercizi.

### **Laboratorio**

- A.O. integrati reali: analisi del funzionamento ad anello aperto di alcuni tipi di A.O. piuttosto comuni (741C, TL081, LM318), alimentazione duale, regolazione dell'offset, analisi degli effetti della tensione di offset e dello slew-rate sull'uscita.
- Trigger di Schmitt: progettazione, realizzazione pratica e collaudo di circuito termostato con tolleranza di 0,5 °C per l'acquisizione di temperatura (con uso di trasduttori LM35 e LM335) e comando in ON/OFF di caldaia.
- Integratore attivo reale realizzato con A.O. TL081: verifica del funzionamento, sia in regime sinusoidale sia applicando in ingresso un'onda quadra; progettazione di un integratore secondo specifiche assegnate.
- Derivatore attivo reale realizzato con A.O. TL081: verifica del funzionamento, sia in regime sinusoidale sia applicando in ingresso un'onda triangolare; tracciamento anche dei grafici delle forme d'onda e delle curve di risposta in frequenza.
- Amplificatori operazionali con singola alimentazione, applicazioni con A.O. LM358.

### **Modulo 2 Filtri attivi (con A.O.)**

- Concetti generali sui filtri: definizione; filtri passivi ed attivi; tipi di filtro (LP, HP, BP, notch); moduli delle funzioni di trasferimento (f.d.t.) dei filtri ideali e reali, frequenza di taglio, banda passante, attenuata e di transizione, ripple, roll-off.
- Filtri passivi a T e a  $\pi$  (cenni).
- F.d.t. dei filtri reali: rappresentazione generale razionale fratta, ordine n di un filtro.

- F.d.t. dei filtri reali di 2° ordine: rappresentazioni generali razionali fratte, parametri (guadagno in banda passante  $A_0$ , pulsazione naturale  $\omega_0$ , coefficiente di smorzamento  $\xi$ , coefficiente di risonanza  $Q$ ).
- Passi per la progettazione di un filtro attivo, anche multistadio.
- Tecnica di approssimazione di Butterworth: caratteristiche del filtro, polinomi, relazioni fra coefficienti dei polinomi e parametri del filtro, moduli della f.d.t. per filtri LP e HP, formula per la determinazione dell'ordine  $n$  in funzione dell'attenuazione.
- Filtri a reazione positiva semplice di Sallen-Key (VCVS): struttura circuitale generale, f.d.t..
- Filtro VCVS passa-basso del 2° ordine: struttura circuitale, f.d.t., soluzione a componenti uguali, formule di progetto, dimensionamento.
- Filtro VCVS passa-alto del 2° ordine: struttura circuitale, f.d.t., soluzione a componenti uguali, formule di progetto, dimensionamento.
- Filtri passa-basso e passa-alto del 1° ordine: struttura circuitale, f.d.t., formule di progetto, dimensionamento.
- Filtri passa-basso e passa-alto di ordine superiore al 2°: struttura, dimensionamento.
- Tecniche di approssimazione di Chebyshev e di Bessel: caratteristiche del filtro, polinomi, relazioni fra coefficienti dei polinomi e parametri del filtro, dimensionamento.
- Filtri passa-basso e passa-alto del 2° ordine a guadagno unitario.
- Filtri passa-banda: caratteristiche generali (frequenza centrale  $f_0$ , banda passante  $B$ , coefficiente di risonanza  $Q$ ); filtri a banda stretta VCVS di 2° ordine (a componenti uguali) e di ordine superiore al 2°; filtri a reazione negativa multipla, schema circuitale, soluzione a capacità uguali; filtri a banda larga.
- Esempi ed esercizi.

#### Laboratorio

- Filtri LP e HP VCVS del 2° ordine: analisi e successiva realizzazione di un filtro passa-basso del 2° ordine alla Butterworth; realizzazione di un analogo filtro passa-alto con gli stessi componenti.
- Filtri LP e HP VCVS del 3° ordine: analisi e successiva realizzazione di un filtro passa-basso del 3° ordine alla Butterworth.

### **Modulo 3 Generatori di segnali**

#### **Unità 1 Generatori di segnali sinusoidali**

- Reazione: schema a blocchi di un amplificatore reazionato ideale, segnali di ingresso, di uscita, di reazione e di errore; amplificazione ad anello aperto; funzione di reazione; amplificazione ad anello chiuso, guadagno d'anello, reazione negativa e positiva, tasso di reazione.
- Oscillatori sinusoidali: schema generale, principio di funzionamento, innesco, condizioni di Barkhausen per il mantenimento dell'oscillazione, schema a blocchi completo di un oscillatore.
- Oscillatore a sfasamento: schema di principio, determinazione della frequenza di oscillazione e del guadagno dell'amplificatore con l'applicazione delle condizioni di Barkhausen, soluzione circuitale con A.O. invertente, dimensionamento.
- Oscillatore di Wien: schema di principio, determinazione della frequenza di oscillazione e del guadagno dell'amplificatore con l'applicazione delle condizioni di Barkhausen, soluzione circuitale con A.O. invertente (anche con struttura a ponte), dimensionamento, controllo automatico dell'ampiezza con PTC.
- Oscillatore in quadratura (seno-coseno) con A.O.: schema di principio, schema circuitale e f.d.t. di integratore non invertente, determinazione della frequenza di oscillazione con l'applicazione delle condizioni di Barkhausen a RC uguali, limitazione dell'ampiezza con diodi Zener.
- Esempi ed esercizi.

#### Laboratorio

- Oscillatore a ponte di Wien con controllo automatico del guadagno a diodi: realizzazione di circuito assegnato e verifica del funzionamento con visualizzazione della forma d'onda di uscita all'oscilloscopio.

### **Unità 2 Generatori di forme d'onda**

- Generatori di forme d'onda: definizione; circuito di temporizzazione RC, relazioni fra tensione e tempo durante il transitorio.
- Multivibratori: definizione, tipi (astabili, monostabili e bistabili).
- Formatori d'onda a operazionali:
  - Generatore di onda quadra (astabile): schema circuitale con alimentazione duale, analisi del funzionamento, periodo dell'onda generata in uscita, soluzioni per duty-cycle diverso dal 50% e regolabile, dimensionamento.
  - Multivibratore monostabile: schema circuitale con alimentazione duale, analisi del funzionamento, durata dell'impulso negativo generato in uscita, tempo di recupero, circuito di comando, dimensionamento; analisi del funzionamento di soluzione circuitale ottenuta con capovolgimento dei diodi.
  - Generatore di rampa: schema circuitale, andamento della tensione in uscita con A.O. funzionante in zona lineare ed in saturazione.
  - Generatore di onda triangolare: schemi circuitali di due soluzioni (cascata di multivibratore astabile ed integratore reale, oscillatore con trigger di Schmitt non invertente ed integratore ideale), analisi del funzionamento, dimensionamento.
- Temporizzatore integrato 555:
  - Pin, schema funzionale interno, analisi del di funzionamento.
  - Multivibratore astabile: schema circuitale, analisi del funzionamento, periodo dell', duty-cycle, soluzioni per duty-cycle uguale al 50% e regolabile, dimensionamento.
  - Multivibratore monostabile: schema circuitale, analisi del funzionamento, durata dell'impulso positivo generato in uscita, circuito di comando, dimensionamento.
- Dinamica di uscita: soluzioni circuitali per variare la dinamica di uscita in comparatori, generatori di forme d'onda astabili e monostabili.
- Formatore di senoide con A.O. invertente e rete di diodi in retroazione (cenni).
- Esempi ed esercizi.

### Laboratorio

- Formatori d'onda a operazionali:
  - Multivibratore astabile: progettazione di un generatore di onda quadra con alimentazione duale di frequenza assegnata, realizzazione del circuito su breadboard e confronto delle forme d'onda visualizzate all'oscilloscopio con quelle ottenute dall'analisi teorica, valutando anche l'effetto dello slew-rate sull'uscita all'aumentare della frequenza.
  - Multivibratore monostabile: progettazione di un circuito con alimentazione duale ed impulso di comando negativo, in grado di generare in uscita un impulso negativo di durata assegnata, realizzazione del circuito su breadboard e confronto delle forme d'onda visualizzate all'oscilloscopio con quelle ottenute dall'analisi teorica.
  - Circuito oscillatore: progettazione di un generatore di onda triangolare di ampiezza e frequenza assegnate con alimentazione duale, realizzazione del circuito su breadboard e visualizzazione all'oscilloscopio delle forme d'onda significative.
  - Multivibratore astabile: progettazione di un generatore di onda quadra con alimentazione singola con uso di A.O. LM358 e duty-cycle regolabile.

- Temporizzatore integrato 555:
  - Multivibratore astabile: analisi del funzionamento di circuito assegnato, ricavando anche l'andamento delle tensioni in uscita e sul condensatore, realizzazione del circuito su breadboard e verifica all'oscilloscopio della correttezza delle forme d'onda tracciate; successiva modifica del circuito per variare il duty-cycle dal 10 al 90%.
  - Multivibratore astabile: progettazione di circuito per la generazione in uscita di onda quadra (duty-cycle uguale al 50%) di frequenza assegnata.
  - Multivibratore monostabile: analisi del funzionamento di circuito assegnato, con impulso di comando periodico, ricavando anche l'andamento delle tensioni in uscita, sul condensatore e sul pin 2; realizzazione del circuito su breadboard e verifica all'oscilloscopio della correttezza delle forme d'onda tracciate, successiva modifica del circuito in modo che, alla pressione di un pulsante N.O. collegato al pin 2, venga acceso un LED per un tempo prefissato.
- Formatori di onda sinusoidale:
  - Attività pratica tratta da tema di Esame di Stato a.s. 2018/2019: progettazione, realizzazione e collaudo di circuiti (amplificatore differenziale e filtro passabasso, filtro passabanda, formatore di seno) che, ricevendo in ingresso un'onda quadra unipolare variabile fra 0 e 5 V con periodo 100  $\mu$ s, forniscano in uscita una senoide della stessa frequenza con valore massimo 5 V e componente continua nulla.

#### **Modulo 4 Convertitori di segnale**

- Convertitore V/I: ripasso (già trattato nel quarto anno).
- Convertitore I/V: schema circuitale, analisi del funzionamento, applicazione per il condizionamento di segnale in corrente in uscita da trasduttore.
- Convertitore V/F: schema circuitale di principio e analisi del funzionamento, relazione I/O, esempio di applicazione nella trasmissione di segnali analogici.
- Convertitore F/V: schema circuitale di principio e analisi del funzionamento, relazione I/O, integrato LM311 per la conversione F/V ed uso nel condizionamento di sensore capacitivo di umidità.
- Esempi ed esercizi.

#### **Modulo 5 Componenti e dispositivi di potenza**

- Elettronica di potenza: peculiarità.
- BJT e MOS: caratteristiche principali, funzionamento in commutazione (ON/OFF).
- BJT di potenza: struttura verticale, corrente massima  $I_{C(max)}$ , tensioni di rottura, potenza dissipabile  $P_{D(max)}$ , primo e secondo breakdown, SOA (Safe Operating Area), tempi di commutazione; configurazione Darlington; caratteristiche principali del BJT di potenza commerciale ST1510FX da data sheet.
- MOS di potenza: struttura verticale e parallela, resistenza  $r_{DS(on)}$ , tensione di soglia  $V_{GS(th)}$ , SOA, tempi di commutazione, vantaggi e svantaggi rispetto ai BJT.
- IGBT: simbolo grafico, schema circuitale interno, caratteristiche principali, funzionamento ON/OFF, applicazione al controllo di un carico di potenza mediante un pin digitale di microcontrollore.
- Motore in continua a magnete permanente: attuatori, struttura e principio di funzionamento, modello ed equazioni fondamentali; coppia resistente e coppia motrice, diagramma coppia-velocità; potenze elettrica assorbita, utile (motrice), dissipata; costanti di tempo elettrica e meccanica, funzione di trasferimento.
- Azionamenti dei motori in continua: controllo lineare di velocità ad anello aperto (regolatore di velocità) e ad anello chiuso; controllo in PWM, tensione continua equivalente, controllo PWM di velocità ad anello aperto (regolatore di velocità) e ad anello chiuso; inversione della rotazione con uso dei ponti a T e ad H.
- Motori passo-passo e brushless (cenni).

- Amplificatori di potenza: classi di funzionamento A, AB, B e C; rendimento di conversione  $\eta_c$  e figura di merito F; schemi circuitali di principio di amplificatori in classe A e in classe B, rendimenti, figure di merito.
- Esempi ed esercizi.

### Laboratorio

- Azionamento di motore in continua: schema circuitale per il controllo PWM della velocità, analisi del funzionamento, realizzazione con stabilizzatore integrato 78XX (come alimentatore), integrato NE555 (in configurazione astabile con duty-cycle regolabile), MOSFET di potenza, diodo di ricircolo e motore CC, verifica sperimentale del funzionamento e visualizzazione delle principali forme d'onda all'oscilloscopio.

## **2. METODI di APPRENDIMENTO e di INSEGNAMENTO** (seguiti dalla classe e dal docente)

Come riportato nel PECUP dello studente a conclusione del secondo ciclo del sistema educativo di istruzione e formazione per gli Istituti Tecnici (D.P.R. 15.03.2010, n.88 Allegato A) "Le aree di indirizzo hanno l'obiettivo di far acquisire agli studenti sia conoscenze teoriche e applicative spendibili in vari contesti di vita, di studio e di lavoro sia abilità cognitive idonee per risolvere problemi, sapersi gestire autonomamente in ambiti caratterizzati da innovazioni continue, assumere progressivamente anche responsabilità per la valutazione e il miglioramento dei risultati ottenuti."

Pertanto, oltre alla conoscenza e all'uso delle tecnologie specifiche dell'indirizzo, si è cercato nel percorso formativo di considerare la competenza chiave per l'apprendimento permanente "Competenza personale, sociale e capacità di imparare a imparare", ritenuta di fondamentale importanza sia per l'inserimento diretto nel mondo del lavoro, che per l'accesso alle università e al sistema dell'istruzione tecnica superiore. Tale competenza consiste nella capacità di riflettere su sé stessi, di gestire efficacemente il tempo e le informazioni, di lavorare con gli altri in maniera costruttiva, di mantenersi resilienti e di gestire il proprio apprendimento.

Sono state adottate, quindi, metodologie di insegnamento (e di valutazione) finalizzate allo sviluppo delle competenze specifiche della disciplina e, contemporaneamente, al miglioramento del processo di apprendimento, in modo da renderlo più efficace, autonomo e riflessivo nell'ottica della competenza chiave. Per quanto riguarda le lezioni in aula si è fatto uso di:

- didattica frontale, per la spiegazione degli argomenti, tratti principalmente dal libro di testo e presentati spesso con materiali facilitatori appositamente predisposti dalla docente;
- didattica interattiva, finalizzata alla partecipazione attiva degli studenti, in modo da creare "spazi" durante la didattica frontale per domande, osservazioni, confronto, restituzione dei compiti assegnati;
- didattica multimediale per la presentazione e condivisione di materiali e risorse dalla rete, per la restituzione di compiti, per attività di simulazione con l'uso di software dedicato specifico del settore.

Nonostante le intenzioni, si è fatto scarso uso della didattica capovolta, se non per argomenti a latere, in quanto si sono osservate ancora difficoltà nel rispetto dei tempi e nella rielaborazione dei contenuti.

Le attività di laboratorio sono state organizzate con la finalità di consolidare in un contesto esperienziale i contenuti teorici, generando apprendimenti significativi, oltre a favorire il lavoro in gruppo. Sono state effettuate sia verifiche sperimentali, che progettazioni di circuiti, facendo uso anche di simulazioni. Gli studenti hanno lavorato a coppie o a gruppi di tre, in apprendimento cooperativo fra pari.

## **3. STRUMENTI UTILIZZATI per l'APPRENDIMENTO DISCIPLINARE**

Come materiali per lo studio si è fatto uso soprattutto dei libri di testo in adozione, anche nella versione digitale, per il quarto e quinto anno: E. Cuniberti, L. De Lucchi, G. Bobbio, S. Sammarco *E&E a colori – Corso di Elettrotecnica ed Elettronica – vol. 2*, De Agostini Scuola e E. Cuniberti, L. De Lucchi, D. Galluzzo, G.

Bobbio, S. Sammarco *E&E a colori – Corso di Elettrotecnica ed Elettronica – vol. 3*, De Agostini Scuola. Soprattutto durante il secondo periodo, si è utilizzato per consultazione anche il Manuale Tecnico, acquistato su base volontaria.

Tramite l'applicazione Classroom della piattaforma didattica G Suite sono stati in itinere assegnati compiti e condivisi altri materiali didattici (documenti, file di simulazione, link). Sono state rese disponibili con questa modalità anche le presentazioni preparate dalla docente per le spiegazioni di contenuti disciplinari. All'occorrenza si è usufruito anche di altre applicazioni di G Suite (Gmail, Drive, Meet, Moduli, Fogli, Documenti...).

In aula si è fatto uso di tablet (personale), PC e digital board.

In laboratorio si è potuto disporre di undici postazioni di lavoro, ognuna con PC, alimentatore stabilizzato, multimetro digitale, generatore di forme d'onda, oscilloscopio digitale. Si è fatto uso di componenti e dispositivi elettrici/elettronici (resistori, condensatori, diodi, integrati...), apparecchiature elettromeccaniche (motori) e della minuteria (forbici, cacciaviti, breadboard, cavetti per breadboard, cavi di connessione con connettori di varie tipologie, sonde per oscilloscopio...). A ogni studente è stata concessa una licenza d'uso del software dedicato specifico del settore NI Multisim per analisi e simulazione dei circuiti, installato anche sui PC del laboratorio. In questo ambiente, altre utili risorse per brevi spiegazioni sono state il videoproiettore e il PC della cattedra. Dei materiali personali si è richiesta in particolare la cura (completezza e ordine) del quaderno, in cui è stato riportato anche lo storico delle attività pratiche svolte durante l'anno scolastico.

#### 4. TEMPI del PERCORSO FORMATIVO (scansione nell'arco dell'anno e durata approssimativa)

Modulo	Periodo e ore
Modulo 1 Amplificatori operazionali (configurazioni avanzate)	Periodo: da settembre a novembre Ore: 45
Modulo 2 Filtri attivi (con A.O.)	Periodo: da novembre a dicembre Ore: 28
Modulo 3 Generatori di segnali	Periodo: da gennaio a marzo Ore: 44
Modulo 4 Convertitori di segnale	Periodo: marzo Ore: 6
Modulo 5 Componenti e dispositivi di potenza	Periodo: da aprile a maggio Ore: 21
Ore effettivamente svolte fino al 10/05/2023	144

In aggiunta alle ore sopra riportate, si sono dedicate 6 ore alla simulazione di seconda prova in data 26 aprile.

#### 5. CRITERI e STRUMENTI di VALUTAZIONE

La valutazione ai sensi del D.lgs. 62/2017 ha per oggetto "il processo formativo e i risultati di apprendimento delle alunne e degli alunni, delle studentesse e degli studenti delle istituzioni scolastiche del sistema nazionale di istruzione e formazione, ha finalità formativa ed educativa e concorre al miglioramento degli apprendimenti e al successo formativo degli stessi, documenta lo sviluppo dell'identità personale e promuove la autovalutazione di ciascuno in relazione alle acquisizioni di conoscenze, abilità e competenze.". E ancora

“è effettuata dai docenti nell'esercizio della propria autonomia professionale, in conformità con i criteri e le modalità definiti dal collegio dei docenti e inseriti nel piano triennale dell'offerta formativa.”.

Si sono, pertanto, tenuti in considerazione i criteri comuni per la valutazione degli apprendimenti, come riportati nel PTOF 2022-2025 a cui si rimanda. Si è fatto, quindi, uso della valutazione in itinere come di un “un mezzo per imparare”, rendendo partecipe lo studente degli obiettivi raggiunti, dei progressi, delle carenze riscontrate, dando indicazioni per migliorare il processo di apprendimento.

Ad inizio anno scolastico sono state condivise le griglie di valutazione, esplicitando indicatori e descrittori, poi utilizzate per la valutazione in itinere. Alla restituzione delle verifiche scritte corrette è stata sempre allegata la relativa griglia, di cui si è dato chiarimento individualmente; al termine del colloquio orale la griglia è stata compilata dopo riflessione e confronto con lo studente sull'andamento della prova.

Le valutazioni sono state riportate in registro elettronico e così comunicate alle famiglie; per le prove orali si è compilata anche l'annotazione in cui, oltre all'argomento oggetto di discussione, si sono riportate le valutazioni per ogni indicatore della griglia relativa.

La simulazione scritta di seconda prova è stata corretta con una griglia concordata con il docente della classe quinta parallela.

Si è cercato in tal modo di rendere la valutazione sempre trasparente e, per quanto possibile, tempestiva.

Per la parte pratica il docente di laboratorio ha valutato le relazioni tecniche e le abilità pratiche dimostrate nel corso delle esperienze proposte.

Durante l'anno scolastico si è fatto uso di tutte le tipologie di prova (scritta, orale, pratica), congrue in quantità e qualità per valutare l'apprendimento degli studenti.

Per l'attività di PCTO si è fatto uso di un test autovalutativo realizzato con moduli Google.

La valutazione finale sommativa costituisce una sintesi ponderata degli esiti di tutte le prove sostenute dallo studente durante il percorso, tenuto conto anche di altri aspetti formativi che concorrono, comunque, alla qualità del processo di apprendimento (impegno e partecipazione, organizzazione ed autonomia nello studio, disponibilità al dialogo educativo e al rapporto costruttivo con docenti e compagni). In conformità, per esprimere la valutazione sommativa, si adotta la griglia riportata nel PTOF.

Si allegano alla fine le griglie utilizzate per la valutazione durante l'anno scolastico.

## **6. OBIETTIVI RAGGIUNTI** (tra conoscenze, abilità, competenze di cui al punto 1)

I risultati di apprendimento relativi all'indirizzo, espressi in termini di competenze, conoscenze ed abilità, definiti nell'ambito della programmazione del Consiglio di Classe all'inizio dell'anno scolastico, non sono ancora stati pienamente raggiunti da tutto il gruppo classe.

Alcuni studenti, fragili anche per lacune pregresse, con un metodo di studio non sempre efficace e, in qualche caso, carenti del necessario impegno, hanno dimostrato in itinere difficoltà nella completa e corretta rielaborazione dei contenuti disciplinari.

Il resto della classe può suddividersi in due gruppi: il primo costituito da alunni che hanno raggiunto una sufficiente preparazione, senza eccedere nell'impegno e nella costanza nello studio, nonostante le potenzialità; il secondo formato da studenti che, nel corso del triennio, hanno sempre lavorato in modo assiduo, partecipando attivamente alle attività proposte, dimostrando interesse e conseguendo pertanto esiti negli apprendimenti più che buoni.

## Competenze

1. Applicare nello studio e nella progettazione di impianti e 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. Redigere relazioni tecniche e documentare le attività individuali e di gruppo relative a situazioni professionali.

Modulo	Conoscenze	Abilità
1	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Caratteristiche degli A.O. reali.</li> <li>• Buffer, comparatori, integratori, derivatori.</li> <li>• Amplificatore per strumentazione.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Operare con segnali analogici.</li> <li>• Descrivere e spiegare i principi di funzionamento dei componenti circuitali di tipo discreto e integrato.</li> <li>• Utilizzare l'amplificatore operazionale nelle diverse configurazioni.</li> <li>• Analizzare e progettare dispositivi con l'uso dell'A.O..</li> </ul>
2	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Filtri attivi.</li> <li>• Convertitori di segnali.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Operare con segnali analogici.</li> <li>• Analizzare le principali strutture circuitali che realizzano i vari tipi di filtri.</li> <li>• Analizzare e progettare circuiti per la trasformazione dei segnali.</li> </ul>
3	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Gli oscillatori.</li> <li>• Generatori di forme d'onda.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Operare con segnali analogici e digitali.</li> <li>• Analizzare e progettare circuiti per la generazione di segnali periodici e non periodici.</li> </ul>
4	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Principi di funzionamento e caratteristiche tecniche delle conversioni tensione-corrente e corrente-tensione, frequenza-tensione e tensione-frequenza.</li> <li>• Trasduttori di misura.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Operare con segnali analogici e digitali.</li> <li>• Analizzare e progettare circuiti per la trasformazione dei segnali.</li> <li>• Progettare circuiti per l'acquisizione dati.</li> </ul>
5	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Componenti dell'elettronica di potenza.</li> <li>• Semplici azionamenti.</li> <li>• Amplificatori di potenza.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Realizzare e collaudare semplici azionamenti.</li> <li>• Riconoscere le configurazioni degli amplificatori di potenza e valutarne i principali parametri.</li> </ul>



Modulo	Conoscenze	Abilità
6	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Software dedicato specifico del settore.</li> <li>• Controllo sperimentale del funzionamento di prototipi.</li> <li>• Documentazione tecnica.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Utilizzare software dedicato specifico del settore.</li> <li>• Adottare eventuali procedure normalizzate.</li> <li>• Utilizzare la documentazione tecnica.</li> <li>• Redigere a norma relazioni tecniche.</li> </ul>

Le conoscenze ed abilità del punto 6 si ritengono specifiche soprattutto della parte applicativa di laboratorio e, quindi, possono essere incluse in tutti i punti precedenti, ognuno dei quali fa riferimento al modulo relativo. Come stabilito in sede di Consiglio di Classe, si sono dedicate alcune ore curricolari:

- a Educazione Civica, in cui è stato trattato l'argomento "Il contratto di società, le società di persone e di capitali" (1 ora) per lo sviluppo della competenza "Essere consapevole del valore e delle regole della vita democratica anche attraverso l'approfondimento degli elementi fondamentali del diritto che la regolano, con particolare riferimento al diritto del lavoro";
- al modulo PCTO (3 ore) sulla competenza trasversale di autoapprendimento, in collaborazione con la disciplina Tecnologie e Progettazione di Sistemi Elettrici ed Elettronici.

Nel tempo ancora a disposizione si ha intenzione di svolgere, come esercitazione, quesiti da temi ministeriali, integrando ed approfondendo la parte teorica dove necessario, di completare i colloqui orali e le esperienze di laboratorio.

Venezia-Mestre, 10 maggio 2023

I Docenti

Silvia Giantin

Giordano Ghezzeo

Allegato: griglie di valutazione

GRIGLIA DI VALUTAZIONE DELLE ATTIVITA' DI ACCERTAMENTO DELL'APPRENDIMENTO DELLE PROVE ORALI			
INDICATORI	DESCRITTORI	VALUTAZIONE	
<b>Capacità ed autonomia espositiva, rielaborazione dei contenuti disciplinari [A]</b>	o Esposizione nemmeno o appena accennata o non coerente alla consegna.	V = 1	
	o Esposizione poco o per nulla chiara. Scarsa autonomia, anche se guidato. Capacità di rielaborazione dei contenuti disciplinari molto modesta.	1 < V ≤ 2	
	o Esposizione non fluente e non del tutto autonoma. Capacità di rielaborazione dei contenuti disciplinari comunque adeguata.	2 < V ≤ 3	
	o Esposizione autonoma, fluente e molto chiara. Capacità di rielaborazione dei contenuti disciplinari con elementi di originalità.	3 < V ≤ 4	
<b>Conoscenza dei contenuti disciplinari [B]</b>	o Conoscenza molto lacunosa e frammentaria dei contenuti disciplinari.	0 ≤ V ≤ 1	
	o Conoscenza parziale dei contenuti disciplinari.	1 < V ≤ 2	
	o Conoscenza pressoché completa dei contenuti disciplinari.	2 < V ≤ 3	
<b>Correttezza ed uso del linguaggio tecnico [C]</b>	o Presenza di gravi errori a carattere procedurale, computazionale, concettuale. Terminologia tecnica non adeguata.	0 ≤ V ≤ 1	
	o Presenza di errori non gravi. Terminologia tecnica comunque adeguata.	1 < V ≤ 2	
	o Presenza al più di errori lievi. Padronanza pressoché completa della terminologia tecnica.	2 < V ≤ 3	
PUNTEGGIO ATTRIBUITO			

GRIGLIA DI VALUTAZIONE DELLE ATTIVITA' DI ACCERTAMENTO DELL'APPRENDIMENTO DELLE PROVE SCRITTE			
INDICATORI	DESCRITTORI	VALUTAZIONE	
<b>Comprensione, analisi e svolgimento della consegna [A]</b>	o Esecuzione nemmeno o appena accennata o non coerente alla consegna proposta.	V = 1	
	o La comprensione, l'analisi e lo svolgimento della consegna proposta è carente.	1 < V ≤ 2	
	o La comprensione, l'analisi e lo svolgimento della consegna proposta è parziale.	2 < V ≤ 3	
	o La comprensione, l'analisi e lo svolgimento della consegna proposta è pressoché completa.	3 < V ≤ 4	
<b>Conoscenza dei contenuti disciplinari [B]</b>	o Conoscenza molto lacunosa e frammentaria dei contenuti disciplinari.	0 ≤ V ≤ 1	
	o Conoscenza parziale dei contenuti disciplinari.	1 < V ≤ 2	
	o Conoscenza pressoché completa dei contenuti disciplinari.	2 < V ≤ 3	
<b>Correttezza ed uso del linguaggio tecnico [C]</b>	o Presenza di gravi errori a carattere procedurale, computazionale, concettuale. Terminologia tecnica non adeguata.	0 ≤ V ≤ 1	
	o Presenza di errori non gravi. Terminologia tecnica comunque adeguata.	1 < V ≤ 2	
	o Presenza al più di errori lievi. Padronanza pressoché completa della terminologia tecnica.	2 < V ≤ 3	
PUNTEGGIO ATTRIBUITO			

GRIGLIA DI VALUTAZIONE DELLE ATTIVITA' DI ACCERTAMENTO DELL'APPRENDIMENTO DELLE PROVE LABORATORIALI		
INDICATORI	DESCRITTORI	VALUTAZIONE
Comprensione della consegna, destrezza e autonomia nell'esecuzione [A]	o Svolgimento della consegna nemmeno o appena accennato, problema assegnato non risolto. Impegno laboratoriale gravemente insufficiente.	V=1
	o La comprensione della consegna, dei quesiti posti o delle specifiche progettuali, è carente. L'utilizzo della strumentazione di laboratorio è stentato, molto confuso, anche sotto indicazioni fornite. Ricerca della documentazione tecnica non autonoma. La destrezza operativa è scarsa.	1<V≤2
	o La comprensione della consegna, dei quesiti posti o delle specifiche progettuali, è parziale. L'utilizzo della strumentazione di laboratorio è stentato, impreciso, ma procede sotto indicazioni fornite. Ricerca della documentazione tecnica non autonoma. La destrezza operativa è incerta.	2<V≤3
	o La comprensione della consegna, dei quesiti posti o delle specifiche progettuali, è pressoché completa. Autonomia nell'uso della strumentazione e nella ricerca della documentazione tecnica. Manifesta destrezza operativa.	3<V≤4
Conoscenza dei contenuti disciplinari [B]	o Conoscenza molto lacunosa e frammentaria dei contenuti.	0≤V≤1
	o Conoscenza parziale dei contenuti.	1<V≤2
	o Conoscenza precisa dei contenuti.	2<V≤3
Correttezza ed uso del linguaggio tecnico [C]	o Presenza di gravi errori a carattere procedurale, computazionale, concettuale. Terminologia tecnica non adeguata.	0<V≤1
	o Presenza di errori non gravi. Terminologia tecnica comunque adeguata.	1<V≤2
	o Presenza al più di errori lievi. Padronanza pressoché completa della terminologia tecnica.	2<V≤3
penalizzazione per il mancato rispetto della data di scadenza (se assegnata) [D]	o Data di scadenza non assegnata.	V=0
	o Consegna in ritardo entro una settimana dalla scadenza.	V=-2
	o Consegna in ritardo oltre una settimana e fino a due settimane dalla scadenza.	V=-3
	o Consegna in ritardo oltre a due settimane dalla scadenza.	V=-4
Completezza [E]	o Assenza di schemi, calcoli, quaderno, misurazioni, immagini	-1<V≤-4
VALUTAZIONE ATTRIBUITA		

## **Allegato A**

**Classe 5<sup>A</sup>EB Indirizzo: Elettrotecnica ed Elettronica art. Elettronica**

**Anno scolastico 2022/23**

Disciplina: Sistemi automatici

Docenti: Pigozzo Filippo, Pividori Roberto

### **1. CONTENUTI**

#### **CONOSCENZE**

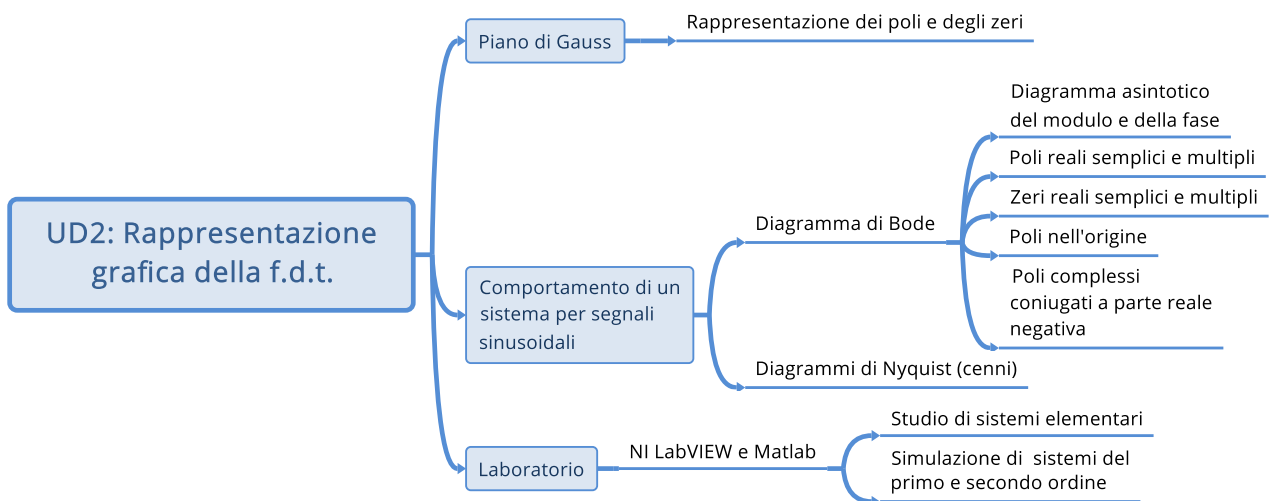
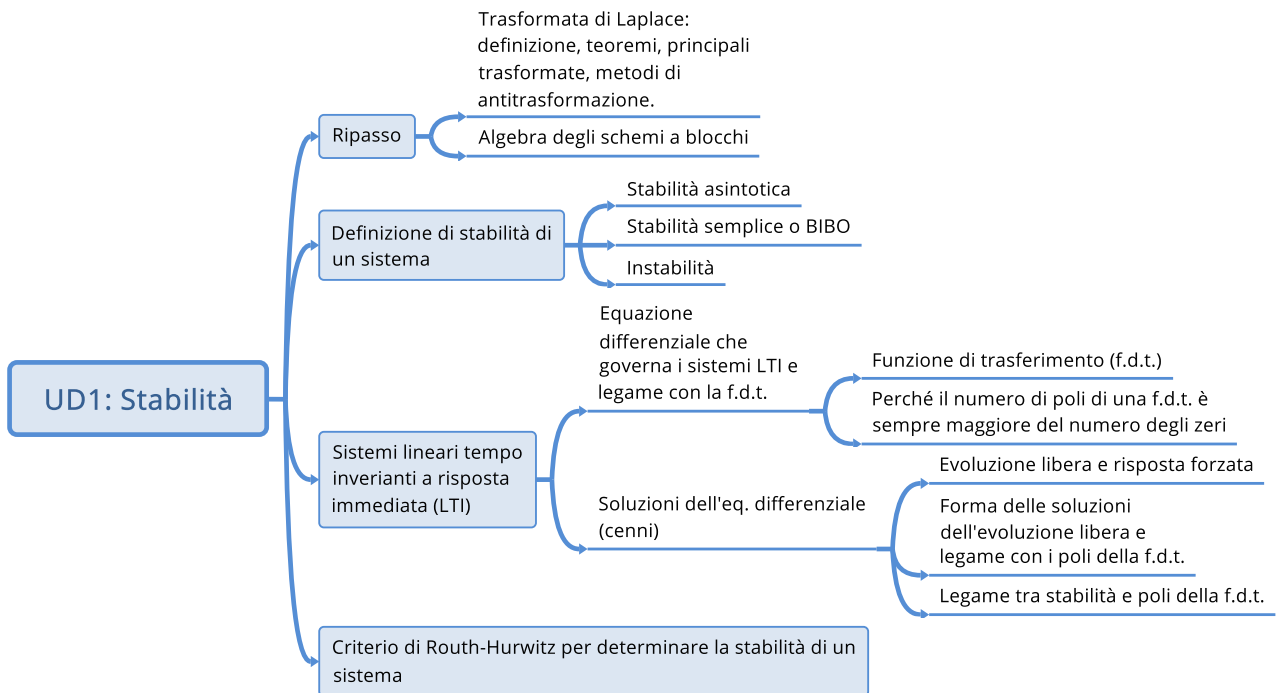
1. Introduzione a LabVIEW.
2. Uso di MathWorks MATLAB per lo studio della risposta dei sistemi.
3. Controlli automatici classici.
4. Conversione Analogico-Digitale.
5. Uso dei vari microcontrollori.

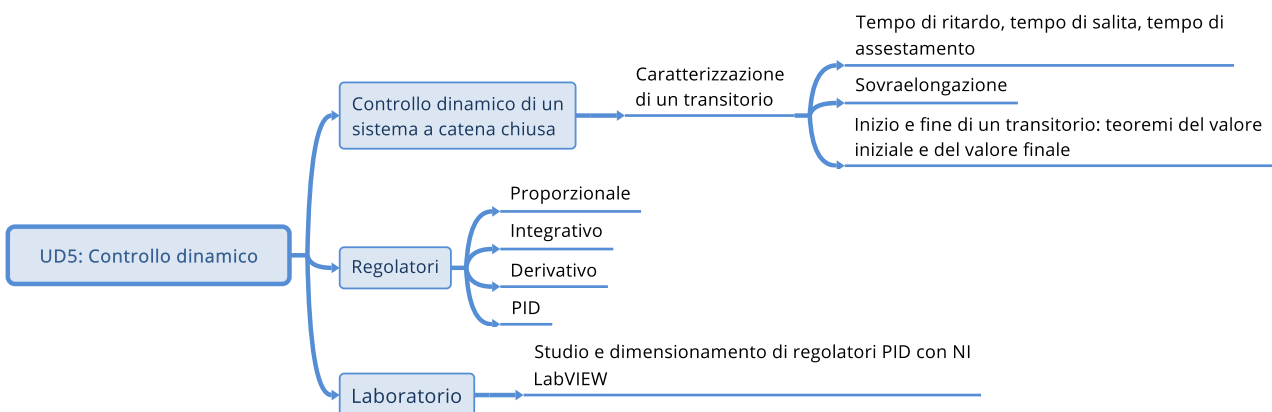
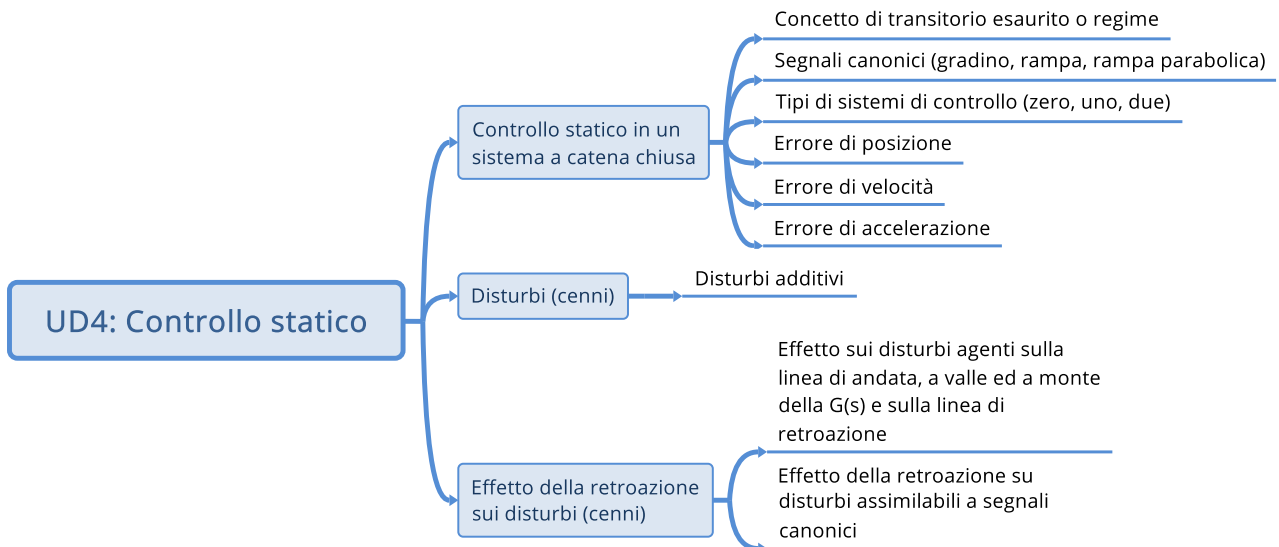
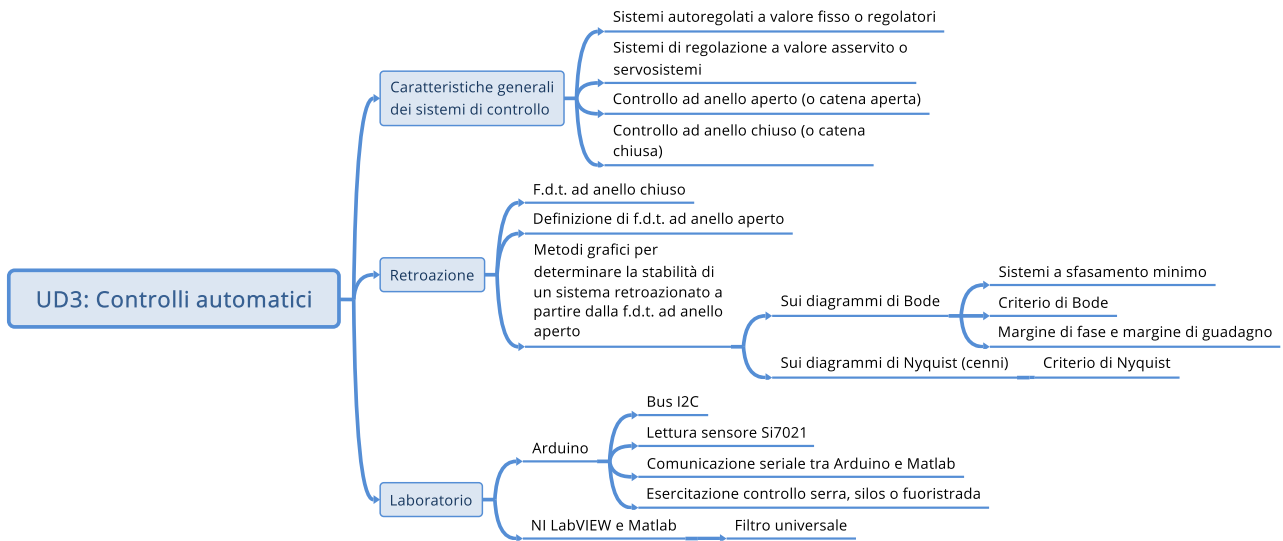
#### **ABILITÀ**

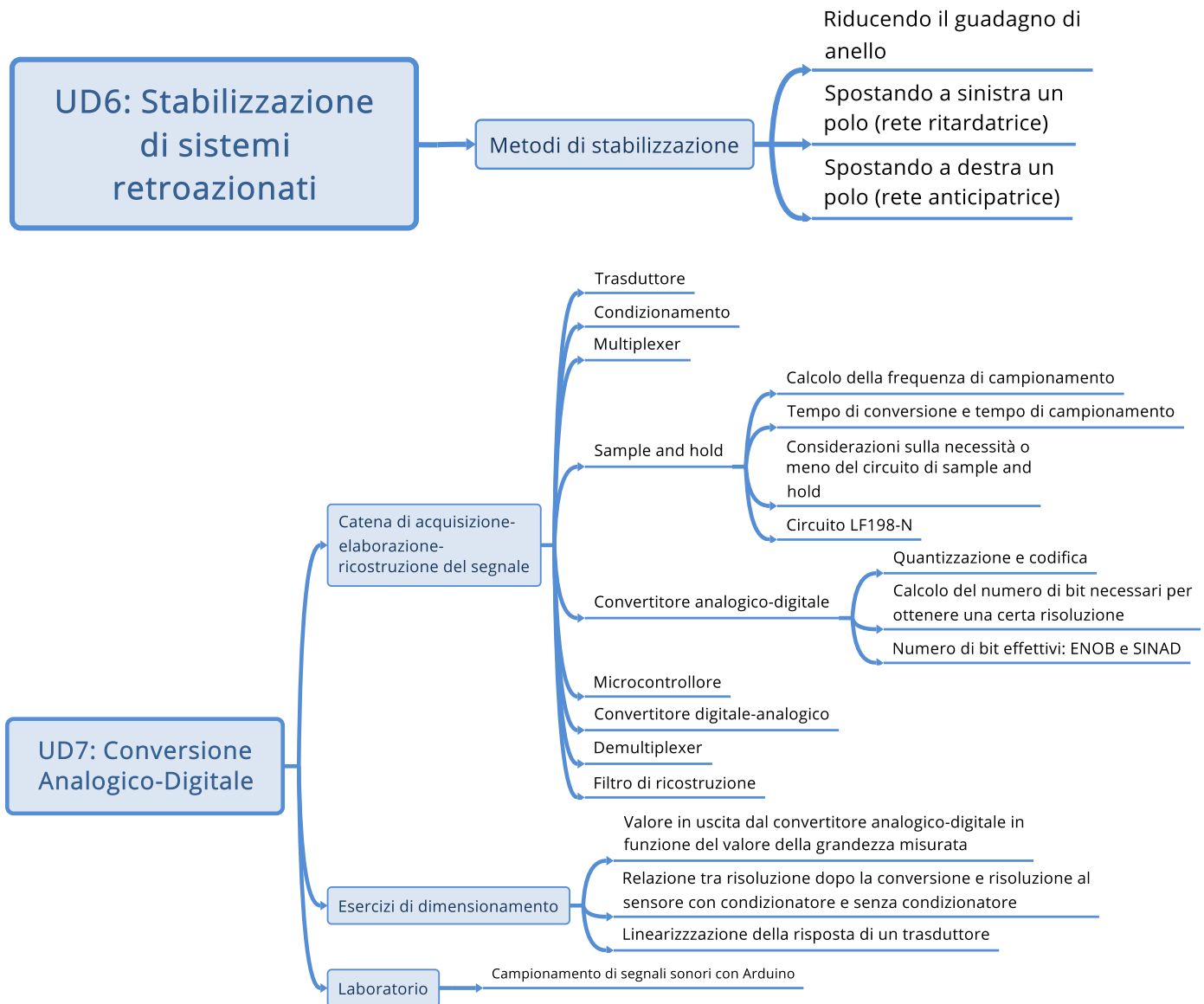
1. Implementare semplici algoritmi con MATLAB per interfacciare il PC con dispositivi hardware elementari.
2. Analizzare sistemi lineari determinandone la stabilità ed eventualmente stabilizzandoli.
3. Essere in grado di progettare e realizzare un sistema di acquisizione e digitalizzazione delle grandezze fisiche

#### **COMPETENZE**

1. Utilizzare la strumentazione di laboratorio e di settore e applicare i metodi di misura per effettuare verifiche, controlli e collaudi.
2. Utilizzare linguaggi di programmazione, di diversi livelli, riferiti ad ambiti specifici di applicazione.
3. Analizzare il funzionamento, progettare e implementare sistemi automatici.
4. Redigere relazioni tecniche e documentare le attività individuali e di gruppo relative a situazioni professionali.
5. Analizzare il valore, i limiti e i rischi delle varie soluzioni tecniche per la vita sociale e culturale con particolare attenzione alla sicurezza nei luoghi di vita e di lavoro, alla tutela della persona, dell'ambiente e del territorio.







## 2. METODI di APPRENDIMENTO e di INSEGNAMENTO (seguiti dalla classe e dal docente)

Tutte le unità didattiche si sono articolate in una parte teorica e per quanto possibile una parte pratica. Per tutti gli argomenti si è cercato di collocare nella realtà i concetti teorici, possibilmente anche tramite l'attività laboratoriale.

Durante la parte teorica si è utilizzata la lezione frontale e socratica, ricorrendo a numerosi esempi ed analogie, a volte anche non strettamente legate alla materia specifica in modo da cercare di rendere più comprensibili ed intuitivi anche gli argomenti più ostici. Si è cercato, quando possibile, di affiancare alle lezioni teoriche l'attività laboratoriale per rinforzare i contenuti, ma soprattutto per far acquisire agli allievi dimestichezza con la strumentazione da laboratorio e le pratiche sperimentali necessarie nel portfolio di un perito tecnico.

Gli argomenti sono stati trattati con un certo rigore matematico e formale; tuttavia, si è puntato maggiormente sull'aspetto fisico dei fenomeni studiati. Si è sempre cercato di adoperare un linguaggio scientificamente rigoroso e attento all'uso appropriato dei termini tecnici. Nelle situazioni in cui lo strumento matematico non era utilizzabile perché sconosciuto o troppo difficile per un numero elevato di studenti (per esempio la soluzione delle equazioni differenziali lineari tempo invarianti non omogenee, gli integrali di convoluzione e

le teorie di Laplace a Fourier), si è concentrata l'attenzione sui casi particolari più probabili cercando di spiegare soprattutto la relazione tra cause ed effetti.

### 3. STRUMENTI UTILIZZATI per l'APPRENDIMENTO DISCIPLINARE

Le risorse utilizzate sono state le seguenti:

- Aula soprattutto per le lezioni teoriche frontali e i lavori di gruppo.
- Lavagna tradizionale, LIM e videoproiettore.
- Laboratorio di sistemi automatici per simulazioni su argomenti teorici e misure/prove su dispositivi e apparati reali o loro modelli in scala.
- Piattaforma Google Classroom d'Istituto e Moodle del docente di teoria per lo scambio di file, dispense ed esercizi.

Gli strumenti di lavoro utilizzati sono stati i seguenti:

- Libro di testo in adozione: Fabrizio Cerri, Giuliano Ortolani, Ezio Venturi, Salvino Zocco; "Nuovo corso di sistemi automatici - vol. 3 per l'articolazione ELETTRONICA degli Istituti Tecnici settore Tecnologico"; Hoepli.
- Dispense ed esercizi forniti dai docenti.
- Ricerche on-line.
- Programmi NI LabVIEW, MathWorks MATLAB, IDE di Arduino

### 4. TEMPI del PERCORSO FORMATIVO (scansione nell'arco dell'anno e durata approssimativa)

Modulo	Periodo e ore
UD1: Stabilità	Settembre – Novembre 2022 (10 ore)
UD2: Rappresentazione grafica delle f.d.t.	Ottobre – Novembre 2022 (27 ore)
UD3: Controlli automatici	Novembre 2022 – Aprile 2023 (soprattutto attività di laboratorio nel 2023, 52 ore)
UD4: Controllo statico	Aprile – Maggio 2023 (4 ore, previste ulteriori 9 ore)
UD5: Controllo dinamico	Aprile – Maggio 2023 (3 ore, previste ulteriori 8 ore)
UD6: Stabilizzazione di sistemi retroazionati	Marzo 2023 (3 ore)
UD7: Conversione analogico-digitale	Gennaio – Maggio 2023 (16 ore, previste ulteriori 3 ore)
Ore effettivamente svolte fino al 06/05/23	Totale ore svolte: 115 (previste ulteriori 20 ore)

I docenti evidenziano che il corso di sistemi automatici è iniziato il 26 settembre, al rientro della classe dallo stage. Inoltre, nel corso dell'anno scolastico, a causa di giorni festivi, ponti, cogestione, prove invalsi e attività previste dal PTOF, sono andate disperse ulteriori ore di lezione.



Si stima ad oggi (06/05/2023) che il numero di ore totale dell'insegnamento di sistemi automatici in questo anno scolastico si aggirerà sulle 135, comprensive delle ore utilizzate per le verifiche e le interrogazioni, a fronte di un numero previsto di 165 ore (5 ore/settimana \* 33 settimane = 165 ore), pari a -18%.

## 5. CRITERI e STRUMENTI di VALUTAZIONE

Valutazione formativa: si è cercato in tutte le occasioni possibili di stimolare l'autocritica negli studenti riguardo al fatto che per avere e affinare le competenze è necessario un giusto approccio che va oltre lo studio saltuario mirato solo ad ottenere un risultato positivo nelle verifiche sommativie. Si è altresì cercato di sensibilizzare gli allievi alla necessità del lifelong learning, soprattutto in discipline legate allo sviluppo scientifico e tecnologico. Anche la capacità di non varcare i limiti della convenienza, della buona educazione, specialmente per rabbia o stizza, in funzione della situazione in cui ci si trova, è stato oggetto di discussione.

Valutazione sommativa: è stato verificato il processo di apprendimento degli allievi, allo scopo di certificarne i risultati, tenendo conto dei seguenti elementi:

- conoscenza e comprensione dei contenuti teorici essenziali
- capacità di esporli con chiarezza e proprietà di linguaggio
- capacità di applicazione e di risoluzione dei problemi
- capacità di approfondimento e collegamento
- capacità di pensiero critico e sviluppo logico dei problemi

La valutazione ha tenuto conto, inoltre, dell'eventuale miglioramento dell'abilità di utilizzare in modo originale capacità logiche, deduttive ed espressive da parte dell'alunno. Per meglio definire la preparazione e l'impegno, si è tenuto conto anche dell'impegno profuso nelle ore di laboratorio e, per quanto possibile, dell'impegno domestico.

La valutazione finale delle singole verifiche è stata fatta rispettando i criteri fissati nella griglia di valutazione approvata dal collegio docenti e allegata al PTOF.

## 6. OBIETTIVI RAGGIUNTI (tra conoscenze, abilità, competenze di cui al punto1)

### CONOSCENZE

Tutte le attività preposte al raggiungimento delle conoscenze indicate sono state portate a termine e l'apprendimento varia da studente a studente con livelli che vanno dal sufficiente all'ottimo.

### ABILITÀ

Tutte le abilità indicate, sebbene con livelli diversi, fanno parte del bagaglio degli alunni della 5EB.

### COMPETENZE

Tutte le competenze indicate, con livelli che vanno dal sufficiente al molto buono, fanno parte del curriculum dei discenti. Si segnala la presenza di alunni particolarmente interessati e dotati che hanno contribuito in modo costruttivo allo svolgimento dell'attività didattica e al trapasso delle nozioni.

Venezia-Mestre, 06/05/23

I Docenti

Filippo Pigozzo

Roberto Pividori

## **Allegato A**

**Classe 5<sup>^</sup>EB Indirizzo: Elettrotecnica ed Elettronica art. Elettronica**

**Anno scolastico 2022/23**

Disciplina: Matematica

Docente: Elisabetta Doni

### **1. CONTENUTI**

INTEGRALI INDEFINITI, DEFINITI, IMPROPRI

Integrali indefiniti immediati (ripasso).

Integrazione di funzioni razionali fratte aventi denominatore di grado primo oppure secondo.

Integrazione per sostituzione.

Integrazione per parti.

Definizione di integrale definito e relativa interpretazione geometrica.

Proprietà dell'integrale definito.

Teorema della media.

La funzione integrale.

Teorema fondamentale del calcolo integrale.

Formula fondamentale del calcolo integrale.

Applicazione dell'integrale definito al calcolo di: area di una regione di piano limitata, volume di un solido di rotazione (rotazione attorno all'asse x).

Integrali impropri: definizioni relative (integrale convergente, divergente, indeterminato) e calcolo, quando è possibile.

EQUAZIONI DIFFERENZIALI

Concetto di equazione differenziale.

Ordine di un'equazione differenziale, soluzione o integrale di un'equazione differenziale, curva integrale, integrale generale, integrale particolare, integrale singolare.

Equazioni differenziali del primo ordine:

-del tipo  $y' = f(x)$ ;

-a variabili separabili;

-lineari;

-problema di Cauchy per le equazioni differenziali del primo ordine.

Equazioni differenziali del secondo ordine:

-del tipo  $y'' = f(x)$ ;

-lineari a coefficienti costanti omogenee;

-problema di Cauchy per le equazioni differenziali del secondo ordine.

## SERIE NUMERICHE

Nozione di serie numerica.

Definizione di: serie convergente, divergente, indeterminata (o oscillante), somma di una serie convergente.

Studio del carattere di una serie applicando la definizione.

Serie di Mengoli.

## 2. METODI di APPRENDIMENTO e di INSEGNAMENTO (seguiti dalla classe e dal docente)

Ogni lezione si è articolata in una prima fase di trattazione teorica dei vari argomenti seguita dalla risoluzione di esercizi esplicativi e di consolidamento dei contenuti e dell'abilità di calcolo. L'approfondimento dei contenuti e la difficoltà delle problematiche affrontate sono stati adeguati al livello medio di capacità della classe.

## 3. STRUMENTI UTILIZZATI per l'APPRENDIMENTO DISCIPLINARE

Libro di testo, appunti.

## 4. TEMPI del PERCORSO FORMATIVO (scansione nell'arco dell'anno e durata approssimativa)

Modulo	Periodo e ore
INTEGRALI INDEFINITI, DEFINITI, IMPROPRI	Sett.-Ott.-Nov.-Dic.- Genn.-Feb.-Mar. h 57
EQUAZIONI DIFFERENZIALI	Mar.-Apr. h 12
SERIE NUMERICHE	Apr. h 2
Ore effettivamente svolte fino al 29/04/2023	Totale ore svolte h 71

Si prevede di svolgere altre 15 ore da dedicare alle serie numeriche e al ripasso degli argomenti svolti.

## 5. CRITERI e STRUMENTI di VALUTAZIONE

Nel corso dell'anno scolastico sono state svolte verifiche scritte e orali che sono state valutate con voti che variano da tre a dieci secondo i criteri esposti nella programmazione didattica. Inoltre, si è tenuto conto della partecipazione degli studenti al dialogo educativo e dell'impegno dimostrato.

## 6. OBIETTIVI RAGGIUNTI (tra conoscenze, abilità, competenze di cui al punto1)

### CONOSCENZE

Alcuni allievi, autonomi e responsabili, grazie a una applicazione costante e adeguata, possiedono delle conoscenze relative agli argomenti svolti abbastanza complete; altri invece, avendo studiato con minore continuità e in modo più superficiale, hanno una preparazione un po' fragile.

### ABILITA'

Alcuni allievi sanno quando e come utilizzare in modo abbastanza appropriato le proprie conoscenze ed affrontano autonomamente gli esercizi, altri devono essere guidati nell'applicazione delle regole. Le abilità acquisite e le conoscenze risultano più valorizzate nella produzione scritta invece che nell'esposizione orale.

### COMPETENZE

Alcuni allievi hanno buone capacità di analisi e di sintesi, mentre altri faticano a rielaborare quanto appreso e sono in grado di risolvere unicamente problemi molto simili a quelli che sono già stati affrontati a lezione.

VE-Mestre, 30/04/2023

La Docente

Elisabetta Doni

## **Allegato A**

**Classe 5<sup>^</sup>EB Indirizzo: Elettrotecnica ed Elettronica art. Elettronica**

**Anno scolastico 2022/23**

Disciplina: Scienze Motorie e Sportive

Docente: Del Giudice Eros

### **1. CONTENUTI**

#### **CONOSCENZE**

Conoscere e saper incrementare il livello delle proprie qualità fisiche migliorando lo stato di forma generale
Conoscere le nozioni basilari di anatomia umana in funzione della traumatologia e del primo soccorso in ambito motorio e sportivo
Conoscere le norme generali di igiene della prevenzione, della tutela e del recupero della salute
Conoscere i punti di forza e di debolezza del proprio profilo motorio
Conoscere le regole principali e le caratteristiche tecniche degli sport praticati

#### **CAPACITA' / ABILITA'**

Sapere spiegare i collegamenti tra i vari apparati e sistemi funzionali al movimento
Assumere comportamenti finalizzati al miglioramento della salute dinamica
Sapere gestire le proprie potenzialità in ambito motorio e sportivo attraverso le conoscenze delle capacità coordinative e condizionali
Applicare i principi basilari di teoria dell'allenamento soprattutto in ambito amatoriale
Trasferire e ricostruire autonomamente metodi e tecniche di educazione posturale

#### **COMPETENZE**

Gestire autonomamente i comportamenti che interessano le funzioni del corpo umano in relazione al movimento
Applicare le regole dello star bene con un corretto stile di vita ed idonee prevenzioni, essere consapevoli dei danni alla salute causati dalla sedentarietà
Osservare ed interpretare i fenomeni di massa legati al mondo dell'attività sportiva proposti dalla società
Acquisizione e gestione dei propri punti di forza e di debolezza in ambito motorio in termini di sicurezza e prevenzione
Acquisizione di stili di comportamento idonei al benessere ed alla salute dinamica, sul piano alimentare e delle dipendenze, attraverso un mini percorso di educazione civica

## 2. METODI di APPRENDIMENTO e di INSEGNAMENTO (seguiti dalla classe e dal docente)

Lezione frontale, dal globale all'analitico; lezioni collettive in palestra e/o all'aperto, con attività di gruppo; cooperative learning

## 3. STRUMENTI UTILIZZATI per l'APPRENDIMENTO DISCIPLINARE

Appunti dell'insegnante in file, dispensa generale, proiezione di video, schemi in power point, utilizzo degli strumenti di Google Suite con comunicazione ed assegnazione eventuali lavori tramite Classroom.

## 4. TEMPI del PERCORSO FORMATIVO (scansione nell'arco dell'anno e durata approssimativa)

Modulo	Periodo e ore
<b>UD 1 - ottobre/novembre</b> Test individuali soggettivi e oggettivi, relativa costruzione del profilo motorio. Teoria del gioco e dell'apprendimento motorio.	12 ore
<b>UD 2 - dicembre/gennaio</b> Analisi capacità condizionali e coordinative, educazione posturale e salute dinamica.	8 ore
<b>UD 3 - febbraio</b> Proposte individualizzate teorico/pratiche legate alla Forza, Velocità, Resistenza, Mobilità articolare e Coordinazione generale.	4 ore
<b>UD 4 - marzo</b> Attività motoria di base, stili di comportamento, alimentazione	8 ore
<b>UD 5 - aprile/maggio</b> Regole, ruoli, tecnica e tattica dei principali sport di squadra	10 ore
<b>UD 6 - Educazione civica (progetto multidisciplinare: lavoro dignitoso e crescita economica "la lotta al lavoro minorile")</b>	2 ore
Ore effettivamente svolte fino al 15/05/22	44 ore

## 5. CRITERI e STRUMENTI di VALUTAZIONE

Test motori individuali, prove scritte, verifiche orali, mappe concettuali e schemi riassuntivi in aula e in palestra degli argomenti svolti. Le prove pratiche sono state valutabili tanto oggettivamente, in quanto misurabili, quanto soggettivamente, tengono presente i criteri di valutazione: del gesto motorio, della coordinazione generale, del controllo posturale, ecc..

## 6. OBIETTIVI RAGGIUNTI (tra conoscenze, abilità, competenze di cui al punto1)

- Comunicare e rispettare regole comportamentali

- Vivere in modo equilibrato i momenti di competizione
- Utilizzare l'attività motoria come stile di comportamento in funzione della salute dinamica
- Maturazione della coscienza relativa alla propria corporeità come elemento di unità psicosomatica
- Approfondimento di contenuti teorici di anatomia e fisiologia legati al movimento
- Progetto multidisciplinare in Educazione civica

VE-Mestre, 15/05/23

Il Docente

Eros Del Giudice



## **Allegato A**

**Classe 5<sup>^</sup>EB Indirizzo: Elettrotecnica ed Elettronica art. Elettronica**

**Anno scolastico 2022/23**

Disciplina: IRC

Docente: Barbara Niero

### **1. CONTENUTI**

Transumanesimo e Postumanesimo, Intelligenza Artificiale e Tecnoetica, Rapporti Chiesa/Totalitarismi.

### **2. METODI di APPRENDIMENTO e di INSEGNAMENTO (seguiti dalla classe e dal docente)**

Lezioni frontali e partecipate, approfondimenti attraverso ricerche in piccoli gruppi di lavoro. Valorizzazione del metodo laboratoriale e del pensiero operativo, analisi e soluzione dei problemi, lavoro cooperativo per progetti affinché agli studenti possano cogliere concretamente l'interdipendenza tra cultura professionale, tecnologie e dimensione operativa della conoscenza.

### **3. STRUMENTI UTILIZZATI per l'APPRENDIMENTO DISCIPLINARE**

Utilizzo del libro di testo, articoli specifici, documentari, filmati e presentazioni PPT.

### **4. TEMPI del PERCORSO FORMATIVO (scansione nell'arco dell'anno e durata approssimativa)**

<b>Modulo</b>	<b>Periodo e ore</b>
Introduzione al programma	1 <sup>^</sup> quadrimestre 1 ora
Nikola Tesla	2 ore
Transumanesimo e Postumanesimo	1 ora
Sull'IA possibilità future, applicazioni, etica. Libro bianco sulla IA	2 ore
Progetti, sperimentazione e prototipi	1 ora
Possibilità che le macchine intelligenti possano sviluppare una coscienza	1 ora
Androidi	2 ore
Cosa dice la Chiesa sul Transumanesimo e Postumanesimo	2 <sup>^</sup> quadrimestre 1 ora
Introduzione ai totalitarismi. Definizione di Totalitarismo. Rapporti con la Chiesa.	2 ore
Situazione economica e politica dell'Europa dal XVIII agli inizi del XX sec.	2 ore

Introduzione al Nazismo	1 ora
Nazismo, origine, struttura, culti esoterici.	3 ore
Situazione sociale durante la Seconda guerra mondiale	1 ora
Neuroscienze e capacità cognitive	3 ore
Ore effettivamente svolte fino al 15/05/23	Totale ore svolte 23

## 5. CRITERI e STRUMENTI di VALUTAZIONE

Impegno, attenzione ed interesse per le tematiche trattate, acquisizione dei contenuti e rielaborazione, partecipazione al dialogo educativo. Verifiche orali settimanali di ripasso. La valutazione del modulo di Educazione Civica è avvenuta attraverso l'esposizione di lavori di gruppo degli studenti che hanno prodotto un video reportage.

## 6. OBIETTIVI RAGGIUNTI (tra conoscenze, abilità, competenze di cui al punto1)

<p><b>CONOSCENZE</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- principali traguardi e sviluppi in campo medico riguardanti l'uomo e l'ambiente, individuazione della dignità della persona e l'importanza della vita in ogni momento dell'esistenza;</li> <li>- transumanesimo e postumanesimo: linee di pensiero e sostenitori di queste ideologie;</li> <li>- nascita e sviluppo dei totalitarismi ed i rapporti con la Chiesa;</li> <li>- questione sociale contemporanea ricondotta alle linee della Dottrina Sociale della Chiesa.</li> </ul>
<p><b>ABILITÀ</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- sanno riconoscere il valore etico delle azioni umane e dei progetti per il futuro dell'umanità in riferimento alle relazioni sociali, allo sviluppo scientifico e tecnologico;</li> <li>- sanno motivare, in un contesto post-moderno, le proprie scelte di vita, confrontandole con la visione cristiana all'interno di un dialogo aperto, libero e costruttivo.</li> </ul>
<p><b>COMPETENZE</b></p> <p>Sono in grado di individuare le fonti autentiche dell'informazione, analizzarle ed applicarle in modo etico alle diverse situazioni: economiche, politiche, sociali, personali. Riconoscono che la tecnologia è un bene per l'uomo purché venga utilizzata sempre all'interno del rispetto della vita e della dignità umana.</p>

---

VE-Mestre, 15/05/23

La Docente

Barbara Niero

## **Allegato B**

**Classe 5<sup>A</sup>EB Indirizzo: Elettrotecnica ed Elettronica art. Elettronica**

**Anno scolastico 2022/23**

Relazione PCTO

### **I Percorsi per le Competenze Trasversali e l'Orientamento (PCTO)**

---

In ottemperanza alla normativa vigente, l'istituto "Carlo Zuccante" ha istituito dei Percorsi per le Competenze Trasversali e l'Orientamento (PCTO) finalizzati al conseguimento di cinque competenze-chiave. Le cinque competenze, pur tenendo presenti quelle di cittadinanza europee, sono state scelte sulla base delle specificità dell'istituto e del territorio nel quale esso si trova inserito. Di queste, tre sono di carattere trasversale e due sono legate alle peculiarità di un istituto tecnico del settore tecnologico:

- competenze trasversali:
  - a) competenza di comunicazione efficace;
  - b) competenza di lavoro di gruppo;
  - c) competenza di auto-apprendimento;
- competenze tecniche:
  - a) competenza di analisi di sistemi;
  - b) competenza di progettazione.

In fase valutativa, l'attenzione è stata concentrata sulle competenze trasversali.

Al fine di sviluppare e valutare tali competenze, il percorso è stato strutturato proponendo sei tipologie principali di attività:

- attività svolte in orario curricolare attraverso moduli trattati all'interno delle singole discipline e finalizzati al perseguimento di specifiche competenze;
- attività di *stage* svolte presso aziende ed enti del territorio durante l'anno scolastico (tre settimane all'inizio della quinta, per un totale di 120 ore);
- corsi sulla sicurezza (quattro ore di formazione generale e otto ore di formazione specifica-rischio medio);
- attività di orientamento al mondo del lavoro e all'università;
- uscite didattiche coerenti con il PCTO;
- altre attività proposte dall'istituto e svolte in orario extra-curricolare su base volontaria (certificazioni linguistiche, corso di robotica, corso di sviluppo *app* – *web mobile*, progetti MOVE, ecc.).

Il percorso svolto da ciascuno studente è stato valutato sia all'interno delle singole discipline (che hanno valutato i moduli curricolari tenendo conto anche delle evidenze provenienti dagli *stage*) che attraverso il voto di condotta. Al termine del percorso triennale, infine, sarà consegnata allo studente una *certificazione delle competenze* contenente una valutazione delle tre competenze trasversali sopra indicate.

Il Consiglio di Classe della 5EB, nello specifico, ha proposto il percorso qui di seguito brevemente delineato, che poi ciascuno studente ha personalizzato secondo le proprie specificità. Accanto a ciascuna voce è riportato il numero indicativo di ore effettuate.

#### **CLASSE TERZA**

Riflessione iniziale sul PCTO: 1 ora

- il significato delle competenze trasversali.

Corsi sulla sicurezza: 8 ore

- formazione generale;
- formazione specifica.

#### CLASSE QUARTA

Moduli curricolari: 24 ore

- autoapprendimento (disciplina coinvolta: Sistemi Automatici);
- comunicazione efficace (discipline coinvolte: Italiano, Storia, Inglese);
- lavoro di gruppo (discipline coinvolte: Italiano, Storia, Inglese).

Corsi sulla sicurezza: 4 ore

- formazione specifica.

Attività di orientamento in uscita: 4 ore

- riflessione sulle proprie attitudini in vista della scelta del percorso di stage.

#### CLASSE QUINTA

Stage: 120 ore.

Moduli curricolari: 24 ore

- autoapprendimento (disciplina coinvolta: Elettrotecnica ed Elettronica);
- comunicazione efficace (discipline coinvolte: Italiano, Storia, Inglese);
- lavoro di gruppo (discipline coinvolte: Italiano, Storia, Inglese).

Uscite didattiche

- partecipazione a Job Orienta (Verona).

Diritto del lavoro e tipologie contrattuali: 9 ore

Attività di orientamento: 5 ore

- riflessione conclusiva sul percorso scolastico;
- simulazione di assessment di gruppo.

Alle attività sopra riportate sono da affiancare le già citate attività svolte in orario extra-curricolare su base volontaria.

In preparazione al colloquio dell'Esame di Stato, infine, gli studenti sono stati guidati dai docenti ad una riflessione conclusiva che permettesse loro di fare sintesi del percorso, soprattutto in vista delle scelte che li attenderanno dopo il diploma.

**Allegato C**  
**Classe 5<sup>A</sup>EB Indirizzo: Elettrotecnica ed Elettronica art. Elettronica**

**Anno scolastico 2022/23**

Griglia di valutazione della prova orale (Allegato A Ordinanza Esami di Stato)

**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 curricolo, 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>				


---

***Allegato D***

**Classe 5<sup>A</sup>EB Indirizzo: Elettrotecnica ed Elettronica art. Elettronica**

**Anno scolastico 2022/23**

Testo simulazione prima prova e griglia di valutazione

	Istituto Tecnico Industriale Statale “C. Zuccante”, Venezia - Mestre	
	Simulazione dell’Esame di Stato, Prima Prova	8 Maggio 2023

*Istituto Tecnico Industriale Carlo Zuccante, Mestre, Venezia*

## SIMULAZIONE D’ISTITUTO DELL’ESAME DI STATO DI ISTRUZIONE SECONDARIA SUPERIORE

### PROVA DI ITALIANO

*Svolga la prova, scegliendo una delle seguenti proposte.*

TIPOLOGIA A – ANALISI DI UN TESTO LETTERARIO ITALIANO **PROPOSTA A1**

**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 Adriano Meis, ne elabora la falsa identità.

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

M’ero spassato abbastanza, correndo di qua e di là: Adriano Meis aveva avuto in quell’anno la sua giovinezza spensierata; ora bisognava che diventasse uomo, si raccogliesse in sé, si formasse un abito di vita quieto e modesto. Oh, gli sarebbe stato facile, libero com’era e senz’obblighi di sorta! Così mi pareva; e mi misi a pensare in quale città mi sarebbe convenuto di fissar dimora, giacché come un uccello senza nido non potevo più oltre rimanere, se proprio dovevo compormi una regolare esistenza. Ma dove? in una grande città o in una piccola? Non sapevo risolvermi. Chiudevo gli occhi e col pensiero volavo a quelle città che avevo già visitate; dall’una all’altra, indugiandomi in ciascuna fino a rivedere con precisione quella tal via, quella tal piazza, quel tal luogo, insomma, di cui serbavo più viva memoria; e dicevo:

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



	Istituto Tecnico Industriale Statale “C. Zuccante”, Venezia - Mestre	
	<b>Simulazione dell’Esame di Stato, Prima Prova</b>	8 Maggio 2023

Questo senso penoso di precarietà mi teneva ancora e non mi faceva amare il letto su cui mi ponevo a dormire, i vari 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 ‘senso 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.

	Istituto Tecnico Industriale Statale "C. Zuccante", Venezia - Mestre	
	Simulazione dell'Esame di Stato, Prima Prova	8 Maggio 2023

### PROPOSTA A2

**Gabriele d'Annunzio**

#### *A mezzodi*

Il componimento, pubblicato nella raccolta del 1904, è incentrato sull'incontro passionale fra l'io lirico e una ninfa sullo sfondo di uno scenario naturale estivo.

A mezzodi scopersi tra le canne  
del Motrone argiglioso l'aspra ninfa  
nericiglia, sorella di Siringa.

L'ebbi su' miei ginocchi di silvano;  
5 e nella sua saliva amarulenta  
assaporai l'origano e la menta.

Per entro al rombo della nostra ardenza  
udimmo crepitar sopra le canne  
pioggia d'agosto calda come sangue.  
10 Fremere udimmo nelle arsicce crete  
le mille bocche della nostra sete.

(da *Alcyone, Madrigali dell'Estate*)

### **Comprensione e analisi**

Puoi rispondere punto per punto oppure costruire un unico discorso che comprenda le risposte agli spunti proposti.

1. Proponi una breve sintesi del contenuto del componimento.
2. Quali fasi della vicenda presentata dal testo sono particolarmente poste in risalto dagli *enjambements*? Rispondi alla domanda dopo averli individuati.
3. Le impressioni descritte dal poeta sono uditive, olfattive, visive, tattili: perché assumono una rilevanza fondamentale nel testo? rendono l'efficacia? Il lessico utilizzato dal poeta è prevalentemente comune e quotidiano o prezioso e aulico?

#### **Versi e note:**

2. **Motrone**: torrente che sfocia nel Tirreno, vicino a Marina di Pietrasanta. • **argiglioso**: argilloso, pieno d'argilla. • **aspra**: selvaggia. 3. **nericiglia**: dalle ciglia nere. • **Siringa**: la ninfa che ottenne di trasformarsi in canna per salvarsi dall'inseguimento di Pan, dio dei boschi. 4. **silvano**: abitante dei boschi.


5. **amarulenta**: amarognola.

7. **ardenza**: passione ardente.

10. **arsicce**: secche, aride.

11. **le mille bocche**: i mille interstizi attraverso i quali la terra riarsa (le arsicce crete) s'imbeve di pioggia.

3

	Istituto Tecnico Industriale Statale "C. Zuccante", Venezia - Mestre	
	<b>Simulazione dell'Esame di Stato, Prima Prova</b>	8 Maggio 2023

4. Il testo sembra percorso, in modo costante, da riferimenti a elementi "liquidi" della natura e a sensazioni quali la sete e l'arsura. Individuali e commentali in relazione all'intero componimento.

### Interpretazione

La rappresentazione non realistica, ma soggettiva e simbolica, del paesaggio naturale costituisce uno dei temi ricorrenti delle poetiche del Decadentismo in Europa e in Italia. Collega in tal senso il componimento analizzato con altri testi di autori coevi a te noti.

### TIPOLOGIA B – ANALISI E PRODUZIONE DI UN TESTO ARGOMENTATIVO PROPOSTA B1


Testo tratto da: **Gherardo Colombo, Liliana Segre, *La sola colpa di essere nati***, Garzanti, Milano, 2021, pp. 25-27.

«Quando, per effetto delle leggi razziali, fui espulsa dalla scuola statale di via Ruffini, i miei pensarono di iscrivermi a una scuola ebraica non sapendo più da che parte voltarsi. Alla fine decisero di mandarmi a una scuola cattolica, quella delle Marcelline di piazza Tommaseo, dove mi sono trovata molto bene, perché le suore erano premurose e accudenti. Una volta sfollati a Inverigo, invece, studiavo con una signora che veniva a darmi lezioni a casa.

L'espulsione la trovai innanzitutto una cosa assurda, oltre che di una gravità enorme! Immaginate un bambino che non ha fatto niente, uno studente qualunque, mediocre come me, nel senso che non ero né brava né incapace; ero semplicemente una bambina che andava a scuola molto volentieri perché mi piaceva stare in compagnia, proprio come mi piace adesso. E da un giorno all'altro ti dicono: «Sei stata espulsa!». È qualcosa che ti resta dentro per sempre. «Perché?» domandavo, e nessuno mi sapeva dare una risposta. Ai miei «Perché?» la famiglia scoppiava a piangere, chi si soffiava il naso, chi faceva finta di dover uscire dalla stanza. Insomma, non si affrontava l'argomento, lo si evitava. E io mi caricavo di sensi di colpa e di domande: «Ma cosa avrò fatto di male per non poter più andare a scuola? Qual è la mia colpa?». Non me ne capacitavo, non riuscivo a trovare una spiegazione, per quanto illogica, all'esclusione. Sta di fatto che a un tratto mi sono ritrovata in un mondo in cui non potevo andare a scuola, e in cui contemporaneamente succedeva che i poliziotti cominciassero a presentarsi e a entrare in casa mia con un atteggiamento per nulla gentile. E anche per questo non riuscivo a trovare una ragione.

Insieme all'espulsione da scuola, ricordo l'improvviso silenzio del telefono. Anche quello è da considerare molto grave. Io avevo una passione per il telefono, passione che non ho mai perduto. Non appena squillava correvo nel lungo corridoio dalla mia camera di allora per andare a

4

	Istituto Tecnico Industriale Statale “C. Zuccante”, Venezia - Mestre	
	<b>Simulazione dell’Esame di Stato, Prima Prova</b>	8 Maggio 2023

rispondere. A un tratto ha smesso di suonare. E quando lo faceva, se non erano le rare voci di parenti o amici con cui conservavamo una certa intimità, ho addirittura incominciato a sentire che dall’altro capo del filo mi venivano indirizzate minacce: «Muori!», «Perché non muori?», «Vattene!» mi dicevano. Erano telefonate anonime, naturalmente. Dopo tre o quattro volte, ho riferito la cosa a mio papà: «Al telefono qualcuno mi ha detto “Muori!”». Da allora mi venne proibito di rispondere. Quelli che ci rimasero vicini furono davvero pochissimi. Da allora riservo sempre grande considerazione agli amici veri, a quelli che in disgrazia non ti abbandonano. Perché i veri amici sono quelli che ti restano accanto nelle difficoltà, non gli altri che magari ti hanno riempito di regali e di lodi, ma che in effetti hanno approfittato della tua ospitalità. C’erano quelli che prima delle leggi razziali mi dicevano: «Più bella di te non c’è nessuno!». Poi, dopo la guerra, li rincontravo e mi dicevano: «Ma dove sei finita? Che fine hai fatto? Perché non ti sei fatta più sentire?». Se uno è sulla cresta dell’onda, di amici ne ha quanti ne vuole. Quando invece le cose vanno male le persone non ti guardano più. Perché certo, fa male alzare la cornetta del telefono e sentirsi dire «Muori!» da un anonimo. Ma quanto è doloroso scoprire a mano a mano tutti quelli che, anche senza nascondersi, non ti vedono più. È proprio come in quel terribile gioco tra bambini, in cui si decide, senza dirglielo, che uno di loro è invisibile. L’ho sempre trovato uno dei giochi più crudeli. Di solito lo si fa con il bambino più piccolo: il gruppo decide che non lo vede più, e lui inizia a piangere gridando: «Ma io sono qui!». Ecco, è quello che è successo a noi, ciascuno di noi era il bambino invisibile.»


### Comprensione e Analisi

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

1. Riassumi il contenuto del brano senza ricorrere al discorso diretto.
2. Perché Liliana Segre considera assurda e grave la sua espulsione dalla scuola? 3. Liliana Segre paragona l’esperienza determinata dalle leggi razziali con il gioco infantile del “bambino invisibile”: per quale motivo utilizza tale similitudine?
4. Nell’evocare i propri ricordi la senatrice allude anche ai sensi di colpa da lei provati rispetto alla situazione che stava vivendo: a tuo parere, qual era la loro origine?

### Produzione

Liliana Segre espone alcune sue considerazioni personali che evidenziano il duplice aspetto della discriminazione istituzionale e relazionale legata alla emanazione delle “leggi razziali”; inquadra i ricordi della senatrice nel contesto storico nazionale e internazionale dell’epoca, illustrando origine, motivazioni e conseguenze delle suddette leggi.

	Istituto Tecnico Industriale Statale “C. Zuccante”, Venezia - Mestre	
	<b>Simulazione dell’Esame di Stato, Prima Prova</b>	8 Maggio 2023

Esprimi le tue considerazioni sul fenomeno descritto nel brano anche con eventuali riferimenti ad altri contesti storici.

Argomenta le tue considerazioni sulla base di quanto hai appreso nel corso dei tuoi studi ed elabora un testo in cui tesi e argomenti siano organizzati in un discorso coerente e coeso.


### **PROPOSTA B2**

**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. È 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). È 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 lento 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

	Istituto Tecnico Industriale Statale “C. Zuccante”, Venezia - Mestre	
	<b>Simulazione dell’Esame di Stato, Prima Prova</b>	8 Maggio 2023

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.

### PROPOSTA B3


Testo tratto da: **Luca Borzani**, *La Repubblica online*, 4 aprile 2022.

([https://genova.repubblica.it/cronaca/2022/04/04/news/la\\_conferenza\\_di\\_genova\\_del\\_1922-344070360/](https://genova.repubblica.it/cronaca/2022/04/04/news/la_conferenza_di_genova_del_1922-344070360/))

### La Conferenza di Genova del 1922

Nei giorni in cui la guerra irrompe di nuovo in Europa, l’anniversario della Conferenza internazionale di Genova, 10 aprile - 19 maggio 1922, riporta a quella che fu l’incapacità delle nazioni europee di costruire una pace duratura dopo la tragedia del primo conflitto mondiale e di avviare un condiviso processo di ricostruzione post bellica. A Genova si consumò, per usare un’espressione di Giovanni Ansaldo, allora caporedattore de “Il Lavoro” e autorevole collaboratore

7

	Istituto Tecnico Industriale Statale "C. Zuccante", Venezia - Mestre	
	<b>Simulazione dell'Esame di Stato, Prima Prova</b>	8 Maggio 2023

de "La Rivoluzione Liberale" di Piero Gobetti, un'ennesima "sagra della diplomazia". Con il prevalere del carattere sordinato degli obiettivi, l'eccesso confusivo di partecipazione, lo sguardo dei singoli paesi più rivolto al passato e agli interessi nazionali piuttosto che sui mutamenti esplosivi nell'economia, nella società e nella politica prodotti dalla Grande Guerra. A partire dalla rivoluzione sovietica del 1917. [...]

Un giudizio largamente condiviso dagli storici, che accentua però quel carattere di spartiacque, di svuotarsi delle diplomazie internazionali, rappresentato dalla Conferenza e, insieme, valorizza il carico di speranza e di attese che si riversarono sul capoluogo ligure. Per la prima volta sedevano intorno a uno stesso tavolo sia le nazioni vincitrici che quelle sconfitte, in testa la Germania, ed era presente la Russia, assunta fino ad allora come un pari internazionale. E su cui pesavano drammaticamente le conseguenze di una guerra civile a cui molto avevano contribuito, con il blocco economico e l'invio di truppe, le stesse potenze dell'Intesa. Alla Conferenza fortemente voluta, se non imposta, dal premier britannico David Lloyd George, partecipano trentaquattro paesi, tra cui cinque dominions inglesi. Insomma, Genova si era trovata ad ospitare il mondo. Avverrà di nuovo soltanto con il G8 del 2001. [...]

Genova che ospita la Conferenza non è però una città pacificata. Come non lo è l'Italia. Un tesissimo conflitto sociale continua ad attraversarla e a cui corrisponde la violenta azione del fascismo. [...]

L'insistenza franco-belga nell'isolare la Germania e il voler costringere la Russia al pagamento dei debiti contratti dallo zar sono le ragioni principali del fallimento. Così come il non mettere in discussione i trattati imposti dai vincitori, le sanzioni, l'entità delle riparazioni, i modi e i tempi dei pagamenti. Di disarmo non si riuscirà a parlare. Molto di quello che avverrà è anche conseguenza del non aver trovato ragioni comuni e accettabili da tutti. L'ombra del secondo conflitto mondiale e dei totalitarismi, ancorché imprevedibile, comincia a formarsi.


L'Italia ne sarà coinvolta per prima. Ecco, a distanza di un secolo, le difficoltà a costruire la pace a fronte della facilità della guerra ci interrogano con straordinaria forza.

### Comprensione e Analisi

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

1. Riassumi il contenuto del brano mettendo in rilievo il clima storico in cui si svolse la Conferenza di Genova.
2. Nel brano, l'autore sottolinea che Genova 'non è però una città pacificata'. Perché? Spiega a quali tensioni politico-sociali, anche a livello nazionale, Borzani fa riferimento.
3. Individua quali furono, a parere dell'autore, le principali cause del fallimento delle trattative e le conseguenze dei mancati accordi tra le potenze europee.
4. Illustra quali furono i mutamenti esplosivi prodotti dalla Grande Guerra nelle nazioni del continente europeo.

8

	Istituto Tecnico Industriale Statale "C. Zuccante", Venezia - Mestre	
	<b>Simulazione dell'Esame di Stato, Prima Prova</b>	8 Maggio 2023

### Produzione

Esattamente a cento anni di distanza dalla Conferenza di Genova, la situazione storica è profondamente mutata, eppure le riflessioni espresse dall'autore circa quell'evento possono essere riferite anche all'attualità. Esponi le tue considerazioni in proposito e approfondiscile, argomentando e traendo spunto dai tuoi studi, dalle tue letture e dalle tue conoscenze, ed elabora un testo in cui tesi e argomenti siano organizzati in un discorso coerente e coeso.

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


### PROPOSTA C1

Testo tratto dall'articolo di **Mauro Bonazzi**, *Saper dialogare è vitale*, in 7-Sette supplemento settimanale del 'Corriere della Sera', 14 gennaio 2022, p. 57.

Troppo spesso i saggi, gli esperti, e non solo loro, vivono nella sicurezza delle loro certezze, arroccati dietro il muro delle loro convinzioni. Ma il vero sapiente deve fare esattamente il contrario [...]. Spingersi oltre, trasgredire i confini di ciò che è noto e familiare, rimettendo le proprie certezze in discussione nel confronto con gli altri. Perché non c'è conoscenza fino a che il nostro pensiero non riesce a specchiarsi nel pensiero altrui, riconoscendosi nei suoi limiti, prendendo consapevolezza di quello che ancora gli manca, o di quello che non vedeva. Per questo il dialogo è così importante, necessario - è vitale. Anche quando non è facile, quando comporta scambi duri. Anzi sono proprio quelli i confronti più utili. Senza qualcuno che contesti le nostre certezze, offrendoci altre prospettive, è difficile uscire dal cerchio chiuso di una conoscenza illusoria perché parziale, limitata. In fondo, questo intendeva Socrate, quando ripeteva a tutti che sapeva di non sapere: non era una banale ammissione di ignoranza, ma una richiesta di aiuto, perché il vero sapere è quello che nasce quando si mettono alla prova i propri pregiudizi, ampliando gli orizzonti. Vale per i sapienti, e vale per noi [...].

A partire dall'articolo proposto e traendo spunto dalle tue esperienze, conoscenze e letture, rifletti sull'importanza, il valore e le condizioni del dialogo a livello personale e nella vita della società nei suoi vari aspetti e ambiti. Puoi articolare il tuo elaborato in paragrafi opportunamente titolati e presentarlo con un titolo complessivo che ne esprima sinteticamente il contenuto.



	Istituto Tecnico Industriale Statale “C. Zuccante”, Venezia - Mestre	
	Simulazione dell’Esame di Stato, Prima Prova	8 Maggio 2023

**PROPOSTA C2**

*Entrano in Costituzione le tutele dell’ambiente, della biodiversità e degli animali*

Tratto da <https://www.gazzettaufficiale.it/dettaglio/codici/constituzione>

Articoli prima delle modifiche	Articoli dopo le modifiche
<p style="text-align: center;"><b>Art. 9</b></p> <p>La Repubblica promuove lo sviluppo e la ricerca scientifica e tecnica. Tutela il paesaggio e il patrimonio storico e artistico della Nazione.</p>	<p style="text-align: center;"><b>Art. 9</b></p> <p>La Repubblica promuove lo sviluppo e la ricerca scientifica e tecnica. Tutela il paesaggio e il patrimonio storico e artistico della Nazione.</p> <p><b>Tutela l’ambiente, la biodiversità e gli ecosistemi, anche nell’interesse delle future generazioni. La legge dello Stato disciplina i modi e le forme di tutela degli animali.</b></p>
<p style="text-align: center;"><b>Art. 41</b></p> <p>L’iniziativa economica privata è libera. Non può svolgersi in contrasto con l’utilità sociale o in modo da recare danno alla sicurezza, alla libertà, alla dignità umana. La legge determina i programmi e i controlli opportuni perché l’attività economica pubblica e privata possa essere indirizzata e coordinata a fini sociali.</p>	<p style="text-align: center;"><b>Art. 41</b></p> <p>L’iniziativa economica privata è libera. Non può svolgersi in contrasto con l’utilità sociale o in modo da recare danno <b>alla salute, all’ambiente</b>, alla sicurezza, alla libertà, alla dignità umana. La legge determina i programmi e i controlli opportuni perché l’attività economica pubblica e privata possa essere indirizzata e coordinata a fini sociali e <b>ambientali</b>.</p>

Sulla base della tabella che mette in evidenza le recenti modifiche apportate agli articoli 9 e 41 della Costituzione dalla Legge Costituzionale 11 febbraio 2022, n. 1, esponi le tue considerazioni e riflessioni al riguardo in un testo coerente e coeso sostenuto da adeguate argomentazioni, che potrai anche articolare in paragrafi opportunamente titolati e presentare con un titolo che ne esprima sinteticamente il contenuto.

***Durata massima della prova: 6 ore.***

***È consentito l’uso del dizionario italiano e 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 3 ore dalla consegna delle tracce. 10*

### TIPOLOGIA A Analisi e interpretazione di un testo letterario italiano

AMBITI DEGLI INDICATORI	INDICATORI GENERALI (punti 60)	INDICATORI SPECIFICI (punti 40)	DESCRITTORI (per ogni descrittore, il punteggio è da intendersi "fino a")	PUNTI
<b>ADEGUATEZZA</b> (max 10 punti)		Rispetto dei vincoli posti nella consegna (ad esempio, indicazioni di massima circa la lunghezza del testo – se presenti – o indicazioni circa la forma parafrasata o sintetica della rielaborazione) <b>punti 10</b>	Riguardo ai vincoli della consegna l'elaborato: - non ne rispetta alcuno (2) - li rispetta in minima parte (4) - li rispetta sufficientemente (6) - li rispetta quasi tutti (8) - li rispetta completamente (10)	
<b>CARATTERISTICHE DEL CONTENUTO</b> (max 40 punti)	- Ampiezza e precisione delle conoscenze e dei riferimenti culturali - Espressione di giudizi critici e valutazioni personali <b>punti 10</b>		L'elaborato evidenzia: - minime conoscenze e assenza di giudizi critici personali (2) - scarse conoscenze e limitata capacità di rielaborazione (4) - sufficienti conoscenze e semplice rielaborazione (6) - adeguate conoscenze e alcuni spunti personali (8) - buone conoscenze ed espressione di argomentate valutazioni personali (10)	
		- Capacità di comprendere il testo nel suo senso complessivo e nei suoi snodi tematici e stilistici - Puntualità nell'analisi lessicale, sintattica, stilistica e retorica (se richiesta) - Interpretazione corretta e articolata del testo <b>punti 30</b>	L'elaborato evidenzia: - diffusi errori di comprensione, di analisi e di interpretazione (6) - comprensione parziale e presenza di alcuni errori di analisi e di interpretazione (12) - sufficiente comprensione, pur con la presenza di qualche inesattezza o superficialità di analisi e interpretazione (18) - adeguata comprensione e analisi e interpretazione abbastanza complete e precise (24) - piena comprensione e analisi e interpretazione ricche e approfondite (30)	
<b>ORGANIZZAZIONE DEL TESTO</b> (max 20 punti)	- Ideazione, pianificazione e organizzazione del testo - Coesione e coerenza testuale <b>punti 20</b>		L'elaborato evidenzia: - numerosi errori nell'organizzazione del discorso e nella connessione tra le idee (4) - alcuni errori nell'organizzazione del discorso e nella connessione tra le idee (8) - una sufficiente organizzazione del discorso e una elementare connessione tra le idee (12) - un'adeguata organizzazione del discorso e una buona connessione tra le idee (16) - una efficace e chiara organizzazione del discorso con una coerente e appropriata connessione tra le idee (20)	
<b>LESSICO E STILE</b> (max 15 punti)	Ricchezza e padronanza lessicale <b>punti 15</b>		L'elaborato evidenzia: - un lessico povero e del tutto inappropriato (3) - un lessico semplice, con ripetizioni e/o improprietà (6) - un lessico semplice ma abbastanza adeguato (9) - un lessico specifico e per lo più appropriato (12) - un lessico specifico, vario ed efficace (15)	
<b>CORRETTEZZA ORTOGRAFICA E MORFOSINTATTICA</b> (max 15 punti)	Correttezza grammaticale (ortografia, morfologia, sintassi); uso corretto ed efficace della punteggiatura <b>punti 15</b>		L'elaborato evidenzia: - diffusi e gravi errori grammaticali e/o di punteggiatura (3) - alcuni errori grammaticali e/o di punteggiatura (6) - un sufficiente controllo della grammatica e della punteggiatura (9) - una buona padronanza grammaticale e un uso per lo più corretto della punteggiatura (12) - una completa padronanza grammaticale e un uso appropriato ed efficace della punteggiatura (15)	
<b>OSSERVAZIONI</b>				<b>TOTALE</b> .... /100

### TIPOLOGIA B Analisi e produzione di un testo argomentativo

AMBITI DEGLI INDICATORI	INDICATORI GENERALI (punti 60)	INDICATORI SPECIFICI (punti 40)	DESCRITTORI (per ogni descrittore, il punteggio è da intendersi "fino a")	PUNTI
<b>ADEGUATEZZA</b> (max 10 punti)		Individuazione corretta della tesi e delle argomentazioni nel testo proposto <b>punti 10</b>	Rispetto alle richieste della consegna, e in particolare all'individuazione corretta della tesi e delle argomentazioni, l'elaborato: - non rispetta la consegna e non riconosce né la tesi né le argomentazioni del testo (2) - rispetta soltanto in parte la consegna e compie errori nell'individuazione della tesi e delle argomentazioni del testo (4) - rispetta sufficientemente la consegna e individua abbastanza correttamente la tesi e alcune argomentazioni del testo (6) - rispetta adeguatamente la consegna e individua correttamente la tesi e la maggior parte delle argomentazioni del testo (8) - rispetta completamente la consegna e individua con sicurezza e precisione la tesi e le argomentazioni del testo (10)	
<b>CARATTERISTICHE DEL CONTENUTO</b> (max 30 punti)	- Ampiezza e precisione delle conoscenze e dei riferimenti culturali - Espressione di giudizi critici e valutazioni personali <b>punti 10</b>		L'elaborato evidenzia: - minime conoscenze e assenza di giudizi critici personali (2) - scarse conoscenze e limitata capacità di rielaborazione (4) - sufficienti conoscenze e semplice rielaborazione (6) - adeguate conoscenze e alcuni spunti personali (8) - buone conoscenze ed espressione di argomentate valutazioni personali (10)	
		Correttezza e congruenza dei riferimenti culturali utilizzati per sostenere l'argomentazione <b>punti 20</b>	L'elaborato evidenzia: - riferimenti culturali assenti o del tutto fuori luogo (4) - riferimenti culturali scarsi e/o non corretti (8) - un sufficiente controllo dei riferimenti culturali, pur con qualche genericità, inesattezza o incongruenza (12) - una buona padronanza dei riferimenti culturali, usati con correttezza e pertinenza (16) - un dominio ampio e approfondito dei riferimenti culturali, usati con piena correttezza e pertinenza (20)	
<b>ORGANIZZAZIONE DEL TESTO</b> (max 30 punti)	- Ideazione, pianificazione e organizzazione del testo - Coesione e coerenza testuale <b>punti 20</b>		L'elaborato evidenzia: - numerosi errori nell'organizzazione del discorso e nella connessione tra le idee (4) - alcuni errori nell'organizzazione del discorso e nella connessione tra le idee (8) - una sufficiente organizzazione del discorso e una elementare connessione tra le idee (12) - un'adeguata organizzazione del discorso e una buona connessione tra le idee (16) - una efficace e chiara organizzazione del discorso con una coerente e appropriata connessione tra le idee (20)	
		Capacità di sostenere con coerenza il percorso ragionativo adottando connettivi pertinenti <b>punti 10</b>	L'elaborato evidenzia: - un ragionamento privo di coerenza, con connettivi assenti o errati (2) - un ragionamento con lacune logiche e un uso inadeguato dei connettivi (4) - un ragionamento sufficientemente coerente, costruito con connettivi semplici e abbastanza pertinenti (6) - un ragionamento coerente, costruito con connettivi per lo più adeguati e pertinenti (8) - un ragionamento coerente, costruito con una scelta varia, adeguata e pertinente dei connettivi (10)	
<b>LESSICO E STILE</b> (max 15 punti)	Ricchezza e padronanza lessicale <b>punti 15</b>		L'elaborato evidenzia: - un lessico povero e del tutto inappropriato (3) - un lessico semplice, con ripetizioni e/o improprietà (6) - un lessico semplice ma abbastanza adeguato (9) - un lessico specifico e per lo più appropriato (12) - un lessico specifico, vario ed efficace (15)	
<b>CORRETTEZZA ORTOGRAFICA E MORFOSINTATTICA</b> (max 15 punti)	Correttezza grammaticale (ortografia, morfologia, sintassi); uso corretto ed efficace della punteggiatura <b>punti 15</b>		L'elaborato evidenzia: - diffusi e gravi errori grammaticali e/o di punteggiatura (3) - alcuni errori grammaticali e/o di punteggiatura (6) - un sufficiente controllo della grammatica e della punteggiatura (9) - una buona padronanza grammaticale e un uso per lo più corretto della punteggiatura (12) - una completa padronanza grammaticale e un uso appropriato ed efficace della punteggiatura (15)	
<b>OSSERVAZIONI</b>				<b>TOTALE</b> .... /100

**TIPOLOGIA C Riflessione critica di carattere espositivo-argomentativo su tematiche di attualità**

AMBITI DEGLI INDICATORI	INDICATORI GENERALI (punti 60)	INDICATORI SPECIFICI (punti 40)	DESCRITTORI (per ogni descrittore, il punteggio è da intendersi "fino a")	PUNTI
<b>ADEGUATEZZA</b> (max 10 punti)		Pertinenza del testo rispetto alla traccia e coerenza nella formulazione del titolo e dell'eventuale parafrasi <b>punti 10</b>	Riguardo alle richieste della traccia, e in particolare alla coerenza della formulazione del titolo e dell'eventuale parafrasi, l'elaborato: - non rispetta la traccia e il titolo è assente o del tutto inappropriato; anche l'eventuale parafrasi non è coerente (2) - rispetta soltanto in parte la traccia; il titolo è assente o poco appropriato; anche l'eventuale parafrasi è poco coerente (4) - rispetta sufficientemente la traccia e contiene un titolo e un'eventuale parafrasi semplici ma abbastanza coerenti (6) - rispetta adeguatamente la traccia e contiene un titolo e un'eventuale parafrasi corretti e coerenti (8) - rispetta completamente la traccia e contiene un titolo e un'eventuale parafrasi molto appropriati ed efficaci (10)	
<b>CARATTERISTICHE DEL CONTENUTO</b> (max 30 punti)	- Ampiezza e precisione delle conoscenze e dei riferimenti culturali - Espressione di giudizi critici e valutazioni personali <b>punti 10</b>		L'elaborato evidenzia: - minime conoscenze e assenza di giudizi critici personali (2) - scarse conoscenze e limitata capacità di rielaborazione (4) - sufficienti conoscenze e semplice rielaborazione (6) - adeguate conoscenze e alcuni spunti personali (8) - buone conoscenze ed espressione di argomentate valutazioni personali (10)	
		Correttezza e articolazione delle conoscenze e dei riferimenti culturali <b>punti 20</b>	L'elaborato evidenzia: - riferimenti culturali assenti o minimi, oppure del tutto fuori luogo (4) - scarsa presenza e superficialità dei riferimenti culturali, con alcuni errori (8) - sufficiente controllo e articolazione dei riferimenti culturali, pur con qualche imprecisione e/o genericità (12) - buona padronanza e discreto approfondimento dei riferimenti culturali, usati con correttezza e pertinenza (16) - dominio sicuro e approfondito dei riferimenti culturali, usati con ampiezza, correttezza e pertinenza (20)	
<b>ORGANIZZAZIONE DEL TESTO</b> (max 30 punti)	- Ideazione, pianificazione e organizzazione del testo - Coesione e coerenza testuale <b>punti 20</b>		L'elaborato evidenzia: - numerosi errori nell'organizzazione del discorso e nella connessione tra le idee (4) - alcuni errori nell'organizzazione del discorso e nella connessione tra le idee (8) - una sufficiente organizzazione del discorso e una elementare connessione tra le idee (12) - un'adeguata organizzazione del discorso e una buona connessione tra le idee (16) - una efficace e chiara organizzazione del discorso con una coerente e appropriata connessione tra le idee (20)	
		Sviluppo ordinato e lineare dell'esposizione <b>punti 10</b>	L'elaborato evidenzia: - uno sviluppo del tutto confuso e tortuoso dell'esposizione (2) - uno sviluppo disordinato e disorganico dell'esposizione (4) - uno sviluppo sufficientemente lineare dell'esposizione, con qualche elemento in disordine (6) - uno sviluppo abbastanza ordinato e lineare dell'esposizione (8) - uno sviluppo pienamente ordinato e lineare dell'esposizione (10)	
<b>LESSICO E STILE</b> (max 15 punti)	Ricchezza e padronanza lessicale <b>punti 15</b>		L'elaborato evidenzia: - un lessico povero e del tutto inappropriato (3) - un lessico semplice, con ripetizioni e/o improprietà (6) - un lessico semplice ma abbastanza adeguato (9) - un lessico specifico e per lo più appropriato (12) - un lessico specifico, vario ed efficace (15)	
<b>CORRETTEZZA ORTOGRAFICA E MORFOSINTATTICA</b> (max 15 punti)	Correttezza grammaticale (ortografia, morfologia, sintassi); uso corretto ed efficace della punteggiatura <b>punti 15</b>		L'elaborato evidenzia: - diffusi e gravi errori grammaticali e/o di punteggiatura (3) - alcuni errori grammaticali e/o di punteggiatura (6) - un sufficiente controllo della grammatica e della punteggiatura (9) - una buona padronanza grammaticale e un uso per lo più corretto della punteggiatura (12) - una completa padronanza grammaticale e un uso appropriato ed efficace della punteggiatura (15)	
<b>OSSERVAZIONI</b>				<b>TOTALE</b> ... /100

***Allegato E***

**Classe 5<sup>^</sup>EB Indirizzo: Elettrotecnica ed Elettronica art. Elettronica**

**Anno scolastico 2022/23**

Testo simulazione seconda prova e griglia di valutazione

**Istituto Tecnico Industriale Statale “Carlo Zuccante” – Mestre (Ve)**  
**Simulazione di SECONDA PROVA - Esame di Stato a.s. 2022/2023**  
**26 aprile 2023**

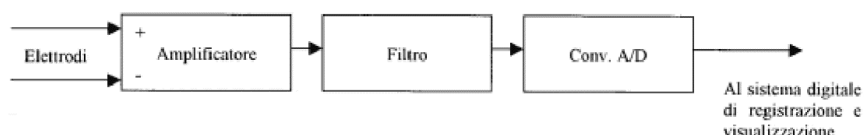
**Indirizzo:** ITEC - ELETTRONICA ED ELETTROTECNICA  
ARTICOLAZIONE ELETTRONICA

**Tema di:** ELETTROTECNICA ED ELETTRONICA

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

**PRIMA PARTE**

Un sistema elettronico di registrazione e visualizzazione dell'attività elettrica del cuore è realizzato secondo lo schema a blocchi riportato in figura.



Il segnale elettrico, proveniente dai due elettrodi applicati al paziente, si presenta all'amplificatore in modo differenziale ed ha valore compreso fra  $-0.8$  mV e  $+0.8$  mV con componenti armoniche significative in banda  $0.1 \div 40$  Hz. Detto segnale è disturbato dalla tensione di rete a 50 Hz presente nell'ambiente.

Il candidato, fatte le ipotesi aggiuntive ritenute necessarie:

1. spieghi il funzionamento di ciascun blocco dello schema;
2. dimensiona l'amplificatore e determini i parametri di funzionamento del filtro, in modo che sia eliminato il disturbo di rete e all'ingresso del convertitore A/D vi sia un segnale compreso fra  $-5V$  e  $+5V$ ;
3. determini la frequenza di campionamento necessaria per la corretta acquisizione del segnale;
4. indichi il tipo e le caratteristiche di un convertitore A/D adeguato all'impiego nel sistema;
5. identifichi la strumentazione e la modalità con cui collaudare il funzionamento dei primi due blocchi costituenti il sistema;
6. esprima le proprie considerazioni sul tipo di alimentazione necessaria per il funzionamento del sistema.

**SECONDA PARTE**

**Quesito 1**

Descrivere la modulazione PWM e alcune applicazioni in cui essa viene impiegata, evidenziando i vantaggi che comporta l'impiego di tale tecnica.

**Quesito 2**

Disegnare lo schema di un oscillatore sinusoidale di Wien e descriverne il funzionamento. In che cosa consistono le condizioni di Barkhausen e come si può ottenere l'innesco delle oscillazioni?

**Quesito 3**

Il circuito in figura 1 converte la tensione  $V_k$  applicata al primo stadio in un treno di impulsi di frequenza ad essa proporzionale. Si progetti il blocco multivibratore necessario a generare il segnale riportato in figura 2 e si rappresentino graficamente le forme d'onda dei segnali  $V_{int}$  e  $V_o$ . Si faccia l'ipotesi che  $\pm V_{sat} = \pm 10$  V,  $V_Z = 4,4$  V e  $V_\gamma = 0,6$  V.

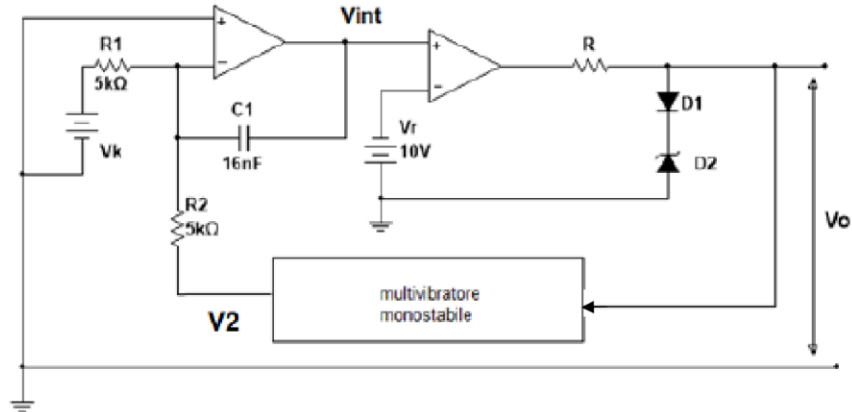


figura 1

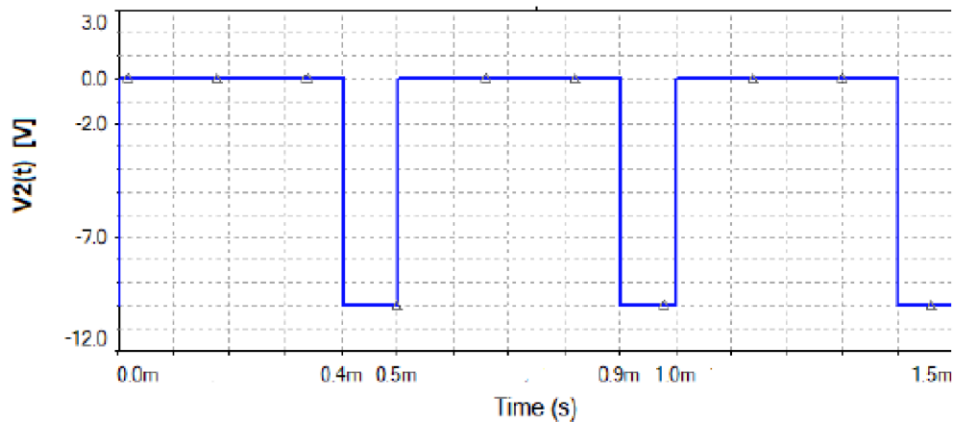


figura 2



**Quesito 4**

Nel circuito di figura la termoresistenza  $R(T)$  assume valore proporzionale alla temperatura secondo la relazione:

$$R(T) = 100 \cdot (1 + \alpha_1 T + \alpha_2 T^2) \text{ } [\Omega]$$

Con:

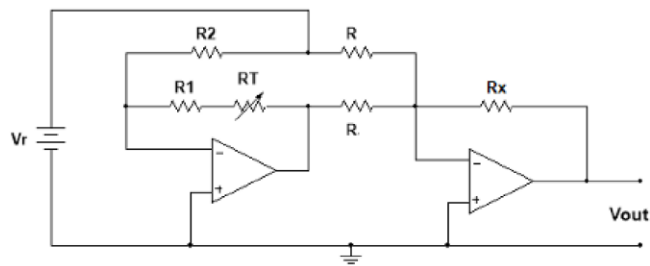
$$\alpha_1 = 3,9 \cdot 10^{-3} \text{ } ^\circ\text{C}^{-1}$$

$$\alpha_2 = -5,77 \cdot 10^{-3} \text{ } ^\circ\text{C}^{-2}$$

Ed inoltre:

$$R1 = 2,0 \text{ k}\Omega$$

$$R2 = 2,2 \text{ k}\Omega$$



Dopo aver determinato l'espressione della  $V_{out}$  in funzione dei componenti presenti, determinare per quale valore di temperatura questa assume valore nullo.

Durata massima della prova: 6 ore.

È consentito l'uso di manuali tecnici e di calcolatrici scientifiche e/o grafiche purché non siano dotate di capacità di calcolo simbolico (O.M. n. 205 Art. 17 comma 9).

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 3 ore dalla lettura del tema.

### Griglia di valutazione per l'attribuzione dei punteggi della seconda prova scritta

STUDENTE		CLASSE	
----------	--	--------	--

Indicatore (correlato agli obiettivi della prova)	Punteggio max per ogni indicatore (totale 20)	Livello valutazione	Punteggio	Punti Indicatore
Padronanza delle conoscenze disciplinari relative ai nuclei fondanti della disciplina.	5	<input type="checkbox"/> non raggiunto <input type="checkbox"/> base <input type="checkbox"/> intermedio <input type="checkbox"/> avanzato	1-2 3 4 5	
Padronanza delle competenze tecnico-professionali specifiche di indirizzo rispetto agli obiettivi della prova, con particolare riferimento all'analisi e comprensione dei casi e/o delle situazioni problematiche proposte e alle metodologie utilizzate nella loro risoluzione.	8	<input type="checkbox"/> non raggiunto <input type="checkbox"/> base <input type="checkbox"/> intermedio <input type="checkbox"/> avanzato	0-5 6 7 8	
Completezza nello svolgimento della traccia, coerenza/correttezza dei risultati e degli elaborati tecnici e/o tecnico grafici prodotti.	4	<input type="checkbox"/> non raggiunto <input type="checkbox"/> base <input type="checkbox"/> intermedio <input type="checkbox"/> avanzato	0-1 2 3 4	
Capacità di argomentare, di collegare e di sintetizzare le informazioni in modo chiaro ed esauriente, utilizzando con pertinenza i diversi linguaggi specifici.	3	<input type="checkbox"/> non raggiunto <input type="checkbox"/> base <input type="checkbox"/> intermedio <input type="checkbox"/> avanzato	0 1 2 3	
<b>PUNTI SECONDA PROVA</b>				<b>/20</b>

IL PRESIDENTE

.....

I COMMISSARI

.....  
 .....  
 .....  
 .....  
 .....

**Esplicitazione descrittori e livelli della seconda prova scritta**

<i>LIVELLI</i>	<b>NON RAGGIUNTO</b>	<b>BASE</b>	<b>INTERMEDIO</b>	<b>AVANZATO</b>
<i>INDICATORI</i>				
<b>Padronanza delle conoscenze disciplinari relative ai nuclei fondanti della disciplina.</b>	Dimostra conoscenze scarse e/o frammentarie degli argomenti fondamentali della disciplina.	Conosce gli argomenti essenziali della disciplina.	Mostra conoscenze discrete e abbastanza dettagliate dei vari argomenti.	Dimostra di possedere conoscenze ampie, chiare e approfondite su ogni argomento.
<b>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.</b>	Formula ipotesi non sempre corrette. Comprende parzialmente i quesiti proposti e utilizza metodologie non sempre adeguate alla loro soluzione.	Formula ipotesi sostanzialmente corrette. Comprende i quesiti del problema e utilizza metodologie adeguate alla loro soluzione.	Vengono formulate ipotesi corrette. Comprende i quesiti del problema e utilizza le metodologie più efficaci alla loro soluzione dimostrando una buona padronanza delle competenze tecnico pratiche.	Vengono formulate ipotesi corrette ed esaurienti. Comprende i quesiti del problema e utilizza in modo critico metodologie originali per la loro soluzione dimostrando un'ottima padronanza delle competenze tecnico pratiche.
<b>Completezza nello svolgimento della traccia, coerenza/correttezza dei risultati e degli elaborati tecnici e/o tecnico grafici prodotti.</b>	La traccia è svolta parzialmente. I calcoli sono spesso errati sia nell'impostazione che nello svolgimento. Gli schemi sono quasi tutti errati.	La traccia è svolta nelle sue linee essenziali. I calcoli non sono sempre impostati correttamente e/o a volte contengono errori nei risultati. Errori gravi possono sussistere nelle unità di misura. Gli schemi non sono sempre corretti.	La traccia è svolta in modo completo. I calcoli sono impostati e svolti con qualche errore. Corrette le unità di misura. Gli schemi possono presentare qualche imprecisione.	La traccia è svolta in modo esaustivo. I calcoli sono impostati e svolti in maniera corretta. Corrette le unità di misura. Gli schemi sono completi e corretti o con qualche lieve imprecisione.
<b>Capacità di argomentare, di collegare e di sintetizzare le informazioni in modo chiaro ed esauriente, utilizzando con pertinenza i diversi linguaggi specifici.</b>	Il procedimento è illustrato in maniera scarsamente comprensibile ed è poco chiaro. Le informazioni sono parziali e frammentate. Non utilizza con pertinenza i linguaggi specifici.	Il procedimento è illustrato in maniera comprensibile. Le informazioni sono complete e organizzate in modo abbastanza ordinato. Utilizza con sufficiente pertinenza i linguaggi specifici.	Il procedimento è ben illustrato. Il lavoro è presentato in maniera precisa. Le informazioni sono complete e opportunamente collegate tra loro. Utilizza con pertinenza i linguaggi specifici.	Il procedimento è illustrato in maniera dettagliata. Il lavoro è presentato in maniera critica. Le informazioni sono complete e opportunamente collegate tra loro. Utilizza con notevole pertinenza i linguaggi specifici.