ESAME DI STATO
ANNO SCOLASTICO 2022/2023
DOCUMENTO DEL CONSIGLIO DI CLASSE DELLA V SEZ.A
dell'Istituto Tecnico Settore Tecnologico
(ai sensi dell'art. 5 del D.P.R. 323 del 23/07/1998)
INDIRIZZO

ELETTRONICA ED ELETTROTECNICA
ARTICOLAZIONE "ELETTRONICA"

Il Dirigente scolastico: Prof.re Cristiano Palla
Coordinatrice: Prof.ssa Maria Cristina Leonardo
ESAME DI STATO
Anno scolastico 2022/2023

Documento del Consiglio della Classe V dell'Istituto Tecnico Settore Tecnologico
Indirizzo Elettronica ed Elettrotecnica articolazione "Elettronica"

INDICE

1 DESCRIZIONE DEL CONTESTO GENERALE
1.1 Breve descrizione del contesto
1.2 Presentazione Istituto
2. INFORMAZIONI SUL CURRICOLO
2.1 Profilo in uscita dell'indirizzo
2.2 Quadro orario settimanale
3 DESCRIZIONE SITUAZIONE CLASSE
3.1 Composizione consiglio di classe
3.2 Continuità docenti
3.3 Composizione e storia classe
4. INDICAZIONI GENERALI ATTIVITÀ DIDATTICA
4.1 Metodologie e strategie didattiche
4.2 Percorsi per le competenze trasversali e l'orientamento (ex ASL): attività nel triennio
4.3 Ambienti di apprendimento: Strumenti – Mezzi – Spazi -Tempi del percorso Formativo
5. ATTIVITÀ E PROGETTI
5.1 Attività di recupero e potenziamento
5.2 Altre attività di arricchimento dell'offerta formativa
5.3 Percorsi interdisciplinari
5.4 Iniziative ed esperienze extracurricolari (in aggiunta ai percorsi in alternanza)
5.5 Eventuali attività specifiche di orientamento
6. INDICAZIONI SU DISCIPLINE
6.1 Schede informative su singole discipline
7 VALUTAZIONE DEGLI APPRENDIMENTI
7.1 Criteri di valutazione
7.2 Criteri attribuzione crediti
7.3 Griglia ministeriale di valutazione colloquio
7.4 Griglie di valutazione della prima prova
7.5 Griglia di valutazione della seconda prova
7.6 Attività in preparazione dell'esame di stato

1. DESCRIZIONE DEL CONTESTO GENERALE

1.1. Breve descrizione del contesto

L'I.S.I.S di Arcidosso si rivolge ad un vasto bacino di utenza, comprende i comuni di Arcidosso, Castel del Piano, Santa Fiora, Cinigiano, Paganico, Scansano, Roccastrada, Roccalbegna, Monte Argentario, Orbetello e Grosseto.

Il contesto economico in cui opera la scuola, per tradizione legato all'agricoltura e alle attività artigianali, attualmente vanta numerose piccole e medie aziende che operano soprattutto nel settore agroalimentare (prodotti tipici e di marchio I.G.P, D.O.P, D.O.C, D.O.C.G), ma anche in quello tecnologico con alcune eccellenze.

La nostra scuola intende offrire all'utenza del territorio la possibilità di conseguire un titolo di studio che, pur permettendo il proseguimento degli studi, sia allo stesso tempo immediatamente spendibile nel mondo del lavoro.

Gli utenti sono rappresentati da giovani del territorio che provengono da ambienti e da estrazioni sociali diverse; l'area amiatina si radica su di un substrato rurale e minerario, che ne ha permeato le tradizioni, ed ha stratificato ormai una serie di attività di piccola e media industria, di artigianato e di servizi di livello comune e medio che, nel loro complesso, hanno determinato un lento, ma evidente cambiamento nelle abitudini della popolazione residente e nelle vocazioni dell'area. In particolare negli ultimi anni si è andata lentamente affermando la tendenza a fare del comprensorio amiatino un'area a sviluppo economico di piccola impresa, ma anche un'area geografica in cui vengono organizzati, anche a livello regionale, convegni ed iniziative sulla cultura della pace e sulla valorizzazione e la tutela dell'ambiente.

1.2. Presentazione dell'Istituto

L'Istituto Tecnico settore Tecnologico di Arcidosso nasce in attuazione del piano programmatico di interventi relativi al riordino degli istituti tecnici con decreto legge del 25 giugno 2008 e come sviluppo del precedente Istituto Professionale con Indirizzo Elettronico e Chimico. Questo Istituto, associato all'I.P.S.I.A con indirizzo Manutenzione e Assistenza Tecnica, offre all'utenza del territorio, al termine del percorso di studi, due nuove figure professionali: il diplomato in elettronica ed elettrotecnica e il diplomato in chimica, materiali e biotecnologie. Tali profili sono capaci di inserirsi in realtà produttive differenziate e in rapida evoluzione, sia dal punto di vista tecnologico sia da quello dell'organizzazione del lavoro.

Tutto l'Istituto si avvale del supporto del Convitto, un'Istituzione Educativa che ospita studenti fornendo loro vitto, alloggio e assistenza allo studio.

2. INFORMAZIONI SUL CURRICULO

2.1. Profilo in uscita dell'indirizzo

Il diplomato in "Elettronica ed Elettrotecnica" ha competenze scientifiche e tecnologiche nel campo dei materiali, della progettazione, costruzione e collaudo, nei contesti produttivi di interesse, relativamente ai sistemi elettrici ed elettronici, agli impianti elettrici e ai sistemi di automazione; in particolare l'articolazione "Elettronica" approfondisce la progettazione, realizzazione e gestione di sistemi e circuiti elettronici.

Obiettivi specifici

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

È in grado di:

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

- applicare nello studio e nella progettazione di impianti e di apparecchiature elettriche ed elettroniche i procedimenti dell'elettrotecnica e dell'elettronica;
- utilizzare la strumentazione di laboratorio e di settore e applicare i metodi di misura per effettuare verifiche, controlli e collaudi;
- analizzare tipologie e caratteristiche tecniche delle macchine elettriche e delle apparecchiature elettroniche, con riferimento ai criteri di scelta per il loro utilizzo e interfacciamento;
- gestire progetti;
- gestire processi produttivi correlati a funzioni aziendali;
- utilizzare linguaggi di programmazione di diversi livelli, riferiti ad ambiti specifici di applicazione;
- analizzare il funzionamento, progettare e implementare sistemi automatici.
- Nello specifico dell'articolazione "Elettronica" il profilo viene orientato e declinato, sempre con riferimento a specifici settori di impiego e nel rispetto delle relative normative tecniche, verso l'approfondimento della progettazione, realizzazione e gestione di sistemi e circuiti elettronici.

Finalità ed obiettivi curricolari educativi e formativi

Finalità educative:

- la formazione della persona nel suo rapporto con la società, le culture e l'ambiente nel quale vive;
- la trasmissione e l'acquisizione di abilità, di metodi e di strumenti efficaci in merito alle scelte
- riguardanti le prospettive future.

Obiettivi educativi specifici:

- l'educazione alla comunicazione e alla messa in atto di capacità relazionali per lo sviluppo di rapporti interpersonali e sociali;
- l'educazione alla riflessione su di sé, con la messa in atto di procedimenti di valutazione ed autovalutazione e con lo sviluppo di un atteggiamento critico e autocritico;
- l'educazione all'espressione di sé, nello sviluppo e nell'utilizzo di capacità creative e immaginative;
- l'educazione alla riflessione sulla propria realtà, cultura e tradizione, a confronto e in rapporto ad altre individualità e culture, nel rispetto delle diversità e delle differenze di genere;

- l’educazione alla comprensione della complessità della società e della sua struttura, e alla riflessione sul proprio ruolo all’interno della stessa;
- l’educazione alla formazione come cittadino, con i propri diritti e doveri e ad un procedimento
- democratico nell’avanzare proposte nelle forme dovute e agli opportuni organi;
- l’educazione alla correttezza di comportamento nei contesti nei quali si opera;
- l’educazione alla sensibilità e al rispetto nei confronti dell’ambiente;
- l’educazione alla ricerca e al lavoro di gruppo;
- l’educazione alla capacità di osservazione, analisi, descrizione, formalizzazione e sintesi, attraverso un metodo di lavoro efficace ed adeguato;
- l’educazione all’uso del metodo scientifico e alla sua verifica nell’osservazione di fenomeni e nella soluzione di problemi;
- l’educazione alla comprensione di dinamiche specifiche del mondo del lavoro, della formazione e dello studio anche in rapporto alle proprie aspirazioni.

Obiettivi curricolari cognitivi e metodologici trasversali agli indirizzi:

- Potenziamento e arricchimento delle capacità espressive;
- Potenziamento e sviluppo delle capacità logiche;
- Acquisizione di capacità di trasferimento dei contenuti appresi in contesto interdisciplinare;
- Acquisizione di un metodo di approccio e sviluppo di una situazione problematica assegnata;
- Acquisizione del lessico specifico di ogni disciplina;Istituto Statale Istruzione Superiore
- Acquisizione di capacità di elaborazione, rappresentazione, interpretazione di situazioni e modelli;
- Consolidamento delle capacità di organizzazione autonoma nel lavoro individuale e di gruppo;
- Potenziamento e sviluppo delle capacità creative, di astrazione e di immaginazione;
- Acquisizione di capacità di autovalutazione.

2.2. Quadro orario settimanale

DISCIPLINE	1° BIENNIO		2° BIENNIO	
Lingua e letteratura italiana	4	4	4	4
Lingua Inglese	3	3	3	3
Storia	2	2	2	2
Matematica	4	4	3	3
Complementi di matematica			1	1
Diritto ed Economia	2	2		
Geografia generale economica	1			
Scienze integrate (Scienze della terra e Biologia)	2	2		
Scienze integrate (Fisica)	3	3		
Scienze integrate (Chimica)	3	3		
Scienze e tecnologie applicate		3		
Tecnologie e tecniche di rappresentazione grafica	3	3		
Tecnologie informatiche	3			
Tecnologie e progettazione di sistemi elettrici ed elettronici			5	5
Elettrotecnica ed elettronica			7	6
Sistemi automatici			4	5
Scienze Motorie e Sportive	2	2	2	2
Religione Cattolica e attività alternative	1	1	1	1
TOTALE ORE SETTIMANALI	33	32	32	32
Ore settimanali di esercitazioni in laboratorio	4	4	17	17

3. DESCRIZIONE SITUAZIONE CLASSE

3.1. Composizione consiglio di classe

COGNOME E NOME	RUOLO	Disciplina
Iovene Roberto	**Docenza**	**Elettrotecnica ed Elettronica**
Gianfranco Blasi	**Docenza**	**Sistemi automatici**
Iovene Roberto	**Docenza**	**Tecnologie e Progettazione di sistemi elettrici ed elettronici**
Leonardo Maria Cristina	**Docenza**	**Lingua inglese**
Carlo Ginanneschi	**Assistenza laboratorio e docenza**	**Elettrotecnica ed Elettronica**
Rosi Monica	**Docenza**	**Scienze motorie e sportive**
Memola Lucio	**Docenza**	**Religione cattolica**
Vichi Veronica	**Docenza**	**Matematica**
Violini Federico	**Assistenza laboratorio e docenza**	**Sistemi automatici, Tecnologie e progettazione di sistemi elettrici ed elettronici**
Bondani Monica	**Docenza**	**Lingua e letteratura italiana Storia**

3.2. Continuità docenti

Disciplina	3^ CLASSE	4^ CLASSE	5^ CLASSE
Lingua e Letteratura italiana Storia	X	X	X
Matematica e complementi di matematica			X
Lingua Inglese	X	X	X
Scienze motorie e sportive	X	X	X
Religione cattolica	X	X	X
Tecnologie e progettazione di sistemi elettrici ed elettronici			X
Elettronica ed Elettrotecnica			X
Sistemi automatici			X
Laboratori: Elettronica ed Elettrotecnica, Tecnologie e progettazioni di sistemi elettrici ed elettronici		X	X
Laboratorio: Sistemi automatici	X	X	X

3.3. Composizione e storia della classe

All'inizio del triennio la classe contava 12 studenti.

La classe quarta contava 8 studenti.

Risultati dello scrutinio finale della classe IV

Numero studenti promossi con media

0	m<6
1	m=6
3	6<m≤7
4	7<m≤8
0	8<m≤9
0	9<m≤10

La classe quinta è composta da 8 studenti provenienti dalla classe quarta; uno studente, proveniente da altra scuola, si è aggiunto alla classe V.

Presentazione ed osservazioni generali sull'evoluzione della classe.

La classe V A ad indirizzo elettronica / elettrotecnica è composta da 8 studenti. Uno studente appartenente alla classe risiede presso il Convitto che ha sede ad Arcidosso.

I dati relativi agli allievi con BES e le relative griglie di valutazione della prima prova scritta saranno rese disponibili alla commissione esaminatrice nei fascicoli riservati individuali.

Alcuni alunni hanno mostrato buone capacità teoriche e pratiche, altri prediligono l'una o l'altra, alcuni, continuano a mostrare difficoltà in varie discipline. Non tutti gli alunni hanno raggiunto pienamente le competenze di base. L'azione didattica nel corso del triennio è riuscita a modificare parzialmente la situazione di partenza soprattutto in termini di responsabilità, autonomia.

La frequenza non è stata sempre costante da parte di tutti gli studenti. In alcune materie ed in particolar modo in quelle di indirizzo non è stato possibile garantire la continuità didattica nel corso del triennio.

La partecipazione al lavoro proposto dalle discipline di base si è dimostrata proficua quando argomenti o modalità di trattazione hanno interessato maggiormente gli allievi. L'impegno personale è stato globalmente più che sufficiente, a volte però, soltanto riferito allo studio in funzione delle verifiche.

Gli alunni hanno mostrato una buona partecipazione alle discipline di indirizzo, in particolare alle attività più prettamente di natura pratica. Buoni risultati si sono ottenuti nelle esperienze all'interno dei Percorsi per le Competenze Trasversali e l'Orientamento (PCTO), che hanno visto gli studenti impegnati sia in attività presso aziende esterne, sia in attività eseguite all'interno della scuola, con risultati soddisfacenti sia da parte degli alunni che delle aziende ospitanti.

Nell'ultimo anno il profitto globale è leggermente migliorato rispetto agli anni precedenti; Tuttavia, l'impegno profuso a scuola e nello studio e nella rielaborazione personale a casa, per alcuni di loro è stato comunque discontinuo e non sempre commisurato alle reali necessità, mentre, per altri, si è riscontrato un maggior impegno nel lavoro. Nell'ultima parte dell'anno si è registrata, in generale, una maggiore partecipazione.

Il livello medio della classe, con alcune eccezioni, è nel complesso più che sufficiente. Per quanto riguarda la capacità di rielaborazione critica e la capacità di analisi delle conoscenze acquisite ,la classe si mostra variegata: alcuni alunni hanno maggiori capacità di riflessione, contestualizzazione, attualizzazione; altri, se guidati, riescono ad astrarre e ad utilizzare i contenuti della materia per leggere dinamiche più ampie; altri invece, utilizzando un metodo di studio di tipo prevalentemente mnemonico non riescono ad avere un approccio critico e personale degli argomenti trattati.

In generale, quindi, i risultati ottenuti possono essere così riassunti: alcuni elementi hanno raggiunto un discreto livello, altri hanno raggiunto un livello più che sufficiente, altri ancora livelli globalmente sufficienti. Bisogna considerare, inoltre, che gli studenti provengono da un percorso scolastico fortemente condizionato dall'emergenza Sanitaria.

4. INDICAZIONI GENERALI ATTIVITÀ DIDATTICA

4.1. Metodologie e strategie didattiche

- Lezione frontale;
- Lezione partecipata;
- Lettura collettiva del testo ed esercizi di comprensione;
- Lavori di gruppo;
- Scoperta guidata;
- Problem solving;
- Lavoro individuale;
- Didattica laboratoriale;
- Flipped Classroom.

Le metodologie sono state utilizzate nelle varie discipline con i dovuti adattamenti.

4.2. Percorsi per le competenze trasversali e l'orientamento: attività nel triennio

L'Alternanza Scuola-Lavoro viene introdotta dall'Art. 4 della Legge n. 53 del 2003 e prevede che gli studenti tra i 15 e i 18 anni possano frequentare la propria formazione scolastica con le modalità della "Alternanza". Il successivo Decreto Legislativo n°. 77 del 2005 definisce l'"Alternanza" quale modalità didattica ed individua le linee generali per l'organizzazione dei percorsi.

L'articolo 2 del succitato Decreto Legislativo identifica le finalità dell'Alternanza e tra queste riporta: "realizzare un organico collegamento delle istituzioni scolastiche e formative con il mondo del lavoro e la società civile che consenta la partecipazione attiva dei soggetti (...); correlare l'offerta formativa allo sviluppo culturale, sociale ed economico del territorio."

Tale modalità didattica viene rinominata dalla Legge 145 del 30 dicembre 2018 in "*Percorsi per le Competenze Trasversali e per l'Orientamento*" e ha subito quindi un'evoluzione normativa che parte dai "Regolamenti sul Riordino dei diversi istituti secondari di II grado" (DPR 15 marzo 2010, n. 87, 88, 89) e passa attraverso la legge 107 del 13 luglio 2015 (La Buona Scuola), che pone tra gli obiettivi formativi la valorizzazione dei percorsi di alternanza scuola lavoro nel secondo ciclo di istruzione. Attualmente vanno obbligatoriamente attuati, per una durata complessiva non inferiore a 150 ore, nel secondo biennio e nell'ultimo anno del percorso di studi degli istituti tecnici, percorsi che promuovono lo sviluppo delle competenze trasversali, esaltando la valenza formativa dell'orientamento in itinere.

Stabilito quindi che la finalità dei PCTO è quella di coniugare l'offerta formativa scolastica con le esigenze del territorio, anche nell'ottica di un auto-orientamento, si è evidenziata, a seguito della ricognizione effettuata del tessuto produttivo dell'area amiatina della Provincia di Grosseto, un minor peso del settore manifatturiero a vantaggio di quello agricolo e dei servizi. Non sono presenti nella zona imprese in grado di assorbire da sole un numero elevato di diplomati, elemento questo confermato anche dall'analisi degli impieghi degli ex diplomati. La dimensione delle imprese locali è medio-piccola, con focus in settori diversi, ma che sostanzialmente richiedono principalmente la figura professionale dell'installatore/manutentore elettrico-elettronico.

A partire da tali considerazioni si è individuato il percorso per il settore Tecnico Elettronico articolato su più anni.

a.s. 2020-2021, classe IV Tec. Elettronico: Progetti Interni. *Sono state svolte attività interne all'Istituto di formazione tecnica informatica su tematiche di rilevanza per il profilo di uscita del corso e gli alunni, sotto la guida dei docenti tecnici, hanno svolto attività di progettazione e realizzazione di siti web ecommerce con l'utilizzo del CMS Wordpress affiancato a Woocommerce. La realizzazione dei vari siti internet è stata fatta in gruppi di due studenti che hanno sviluppato un proprio portale web secondo interessi e ambienti lavorativi diversi.*

Non è stato possibile svolgere tutte le attività inizialmente pianificate a causa dell'emergenza legata all'epidemia da Covid-19. Per questa attività si svolta per un totale massimo di 32 ore.

a.s. 2021-2022, classe IV Tec. Elettronico: Progetti Interni - Formazione sulla sicurezza - Altre attività

Sono state svolte due attività interne all'Istituto di formazione tecnica su tematiche di rilevanza per il profilo di uscita del corso e gli alunni, sotto la guida dei docenti tecnici. Durante la prima attività gli studenti hanno progettato e realizzato un dispositivo elettronico (progettazione e realizzazione di un amplificatore audio stereo). In un secondo momento i ragazzi hanno progettato e sviluppato la prototipazione di un impianto semaforico con l'impiego con microcontrollori e tecniche di stampa 3D.

Durante l'anno scolastico, internamente all'Istituto, gli studenti hanno svolto il corso su salute e sicurezza sui luoghi di lavoro e partecipato ad incontri con le realtà produttive del territorio.

In aggiunta, sempre internamente all'Istituto, gli studenti sono stati impegnati in altre attività relative ai PCTO, tra cui la redazione del CV in italiano e inglese.

Infine hanno partecipato a interventi in presenza da parte di professioni dell'albo dei periti elettrici ed elettronici e della camera di commercio Maremma Tirreno.

Non è stato possibile svolgere tutte le attività inizialmente pianificate a causa dell'emergenza legata all'epidemia da Covi d-19. Per queste attività si sono svolte un totale massimo di 83 ore.

a.s. 2022-2023, classe V Tec. Elettronico: Stage Esterno - Altre attività

L'attività principale svolta è consistita in stage presso aziende del settore elettrico ed elettronico. In tale attività gli studenti hanno potuto confrontarsi con la realtà lavorativa del territorio, maturando competenze specifiche nell'ambito di riferimento e comprendendo tempi e modi di operare all'interno di imprese del settore.

Durante il corso dell'anno scolastico gli studenti hanno partecipato ad altre attività come gli interventi sulla legalità organizzato dal comando dei carabinieri locale, il corso BLSD e al corso per i patentini della gru da camion e trattore agricolo.

In aggiunta, sempre internamente all'Istituto, gli studenti sono stati impegnati in altre attività relative ai PCTO, tra cui l'aggiornamento del CV in italiano e inglese.

Le attività si sono svolte per un totale massimo di circa 61 ore.

ORGANIZZAZIONE:

I PCTO sono stati sviluppati in circa 174 ore complessive articolate secondo la seguente modalità:

Classe terza

Competenza trasversale	**Lavoro di gruppo** **(*Collaborare e partecipare*)**
Competenza tecnico-professionale	**Saper seguire in modo efficace le indicazioni fornite per l'esecuzione delle attività**
Articolazione del percorso	
Progetti interni	32 ore
Totale	32 ore

Classe quarta

Competenza trasversale	**Agire in modo responsabile**
Competenza tecnico-professionale	**Saper identificare e applicare le metodologie della gestione per i progetti** **Saper applicare i procedimenti dell'elettrotecnica e dell'elettronica** **Saper applicare il problem solving**
Articolazione del percorso	
Progetti interni	50 ore
Attività di formazione interna per la sicurezza	12 ore
Seminari – Conferenze – Meeting	11 ore
Redazione CV	6 ore
Iscrizione e utilizzo piattaforma ministeriale PCTO	2 ore
Totale	81 ore

Classe quinta

Competenza trasversale	**Lavoro di gruppo** **(*Collaborare e partecipare*)** **Sapersi auto-orientare rispetto alle scelte professionali e più in generale della vita.**
Competenza tecnico-professionale	**Saper seguire in modo efficace le indicazioni fornite per l'esecuzione delle attività** ***Avere senso di iniziativa e di imprenditorialità, sapendo tradurre le idee in azione grazie alla creatività, l'innovazione e l'assunzione di rischi***
Articolazione del percorso	
Stage	40 ore
Aggiornamento CV	4 ore
Seminari – Conferenze – Meeting – Visite guidate	17 ore
Totale	61 ore

Per quanto concerne le competenze acquisite dai singoli allievi a seguito del percorso svolto, da intendersi come l'insieme dei risultati conseguiti, dell'impegno profuso, della frequenza e tutto quant'altro si è ritenuto utile ai fini della valutazione, i docenti coinvolti nelle varie attività hanno inserito le relative valutazioni, con peso del 50%, come stabilito dai regolamenti vigenti presso il nostro Istituto, per ciascuno studente.

4.3. Ambienti di apprendimento: strumenti mezzi spazi tempi del percorso formativo

Strumenti: libri, materiale multimediale, copie fotostatiche fornite dai docenti, materiale caricato su classroom.

Ambienti: classe fisica e classe virtuale.

Tempi: Trimestre(dal 15 settembre al 31 dicembre)

Pentamestre (dal 01 gennaio al 10 giugno)

5. ATTIVITÀ E PROGETTI

5.1. Attività di recupero e di potenziamento

Tutti i docenti hanno effettuato attività di recupero e di potenziamento in itinere all'interno del proprio orario scolastico e con recuperi pomeridiani.

5.2. Altre attività di arricchimento dell'offerta formativa

E' stato possibile attivare lo "Sportello di psicologia scolastica".

5.3. Percorsi interdisciplinari

L'Unione europea e la comunità internazionale – Discipline coinvolte: Lingua inglese, Storia, Ed. Civica

Diversità e parità di genere- Discipline coinvolte: Storia, Lingua e Letteratura italiana, Ed. Civica

Sviluppo economico e crescita sostenibile – Discipline coinvolte: Ed. Civica e Matematica

Iniziative ed esperienze extra-curricolari (in aggiunta ai percorsi di alternanza)

E' stato possibile realizzare esperienze extra scolastiche significative come il corso BLSD, patentini per il trattore agricolo e gru su camion, il corso sulla sicurezza.

5.4. Eventuali attività specifiche di orientamento

Si fa riferimento a quanto già citato nel punto 4.2 relativo al PCTO

6. INDICAZIONI SU DISCIPLINE

6.1. Schede informative su singole discipline (competenze –contenuti – obiettivi raggiunti)

COMPETENZE RAGGIUNTE alla fine dell'anno per la disciplina: **TECNOLOGIE E PROGETTAZIONE DI SISTEMI ELETTRICI ED ELETTRONICI**	Saper progettare e realizzare sistemi elettronici: ● per la misura, l'analisi ed il controllo delle principali grandezze fisiche; ● con dispositivi optoelettronici; ● con attuatori elettromeccanici. Conoscere le problematiche connesse allo smaltimento ed al riciclo dei componenti e delle apparecchiature elettrico-elettroniche.
CONOSCENZE o CONTENUTI TRATTATI: (anche attraverso UDA o moduli)	**MODULO DISCIPLINARE N. 1** *Conoscenze:* Conoscere le grandezze caratteristiche utili per lo studio di sensori e trasduttori. Conoscere i principi di funzionamento dei trasduttori più utilizzati nell'automazione industriale. *Contenuti:* Sensori e trasduttori: generalità e grandezze caratteristiche. Trasduttori di posizione. Trasduttori di prossimità. Trasduttori di temperatura. Trasduttori di livello. Trasduttori di deformazione. Cenni ad ulteriori tipi di trasduttori. Circuiti per l'elaborazione dei segnali generati dai trasduttori. **MODULO DISCIPLINARE N. 2** *Conoscenze:* Funzionamento dei principali dispositivi emettitori e ricevitori. Caratteristiche elettriche ed ottiche dei dispositivi optoelettronici. *Contenuti:* Fotoemettitori: diodi LED, diodi LED RGB, laser, display a 7 segmenti e display LCD. Fotorilevatori: fotoresistenze, fotodiodi, fototransistor. **MODULO DISCIPLINARE N. 3** *Conoscenze:* Parametri elettrici e meccanici dei principali attuatori utilizzati nell'automazione. Principio di funzionamento di alcune macchine elettriche. Principali tecniche di pilotaggio elettronico degli attuatori più comuni. *Contenuti:* Classificazione delle macchine elettriche. Motore in c.c.. Motori passo-passo. Circuiti di pilotaggio dei motori in c.c. e dei motori passo-passo. **MODULO DISCIPLINARE N. 4** *Conoscenze:*

	Riconoscere le implicazioni etico-sociali, scientifiche e ambientali dell'innovazione tecnologica in campo elettrico ed elettronico. Conoscere l'impatto ambientale dei materiali impiegati nel settore elettrico ed elettronico. *Contenuti:* Sistema di gestione dei rifiuti di apparecchiature elettriche ed elettroniche (RAEE). Marcature dei prodotti. Restrizioni all'uso di sostanze pericolose nella costruzione di vari tipi di apparecchiature elettriche ed elettroniche. Ciclo di vita dei prodotti elettrico-elettronici.
ABILITÀ:	**MODULO DISCIPLINARE N. 1** *Abilità:* Saper scegliere i trasduttori adatti in funzione della grandezza da misurare. Saper interpretare i parametri caratteristici di ogni trasduttore. Saper interfacciare i trasduttori con le apparecchiature analogiche e digitali. **MODULO DISCIPLINARE N. 2** *Abilità:* Saper scegliere e dimensionare correttamente i dispositivi optoelettronici. Saper utilizzare il componente optoelettronico più adatto ad una data applicazione in base ai suoi parametri caratteristici. **MODULO DISCIPLINARE N. 3** *Abilità:* Saper scegliere l'attuatore che meglio soddisfa le specifiche di progetto. Saper progettare, dimensionare e realizzare circuiti elettronici in grado di far funzionare in modo ottimale i diversi tipi di attuatore. **MODULO DISCIPLINARE N. 4** *Abilità:* Saper valutare i rischi per la tutela della persona, dell'ambiente e del territorio connessi con i materiali utilizzati e le varie soluzioni tecniche adottate. Conoscere ed applicare le principali normative a tutela della salute e dell'ambiente, con particolare riferimento al settore elettrico ed elettronico.
METODOLOGIE:	Lezioni frontali, esercitazioni di laboratorio individuali e di gruppo, risoluzione guidata di compiti assegnati; la maggior parte delle esercitazioni svolte ha avuto come obiettivo quello di far acquisire agli studenti un approccio sistematico all'analisi e soprattutto ai metodi di sintesi di semplici sistemi elettronici (trasduttore-sistema di controllo-attuatore). In linea generale, si è cercato, soprattutto nel secondo periodo, di incentrare l'attività sullo sviluppo di progetti su specifiche ben definite, tralasciando gli approfondimenti teorici e di calcolo, ed affrontando i vari argomenti sempre dando maggior peso all'aspetto progettuale di sistema rispetto ai singoli principi di funzionamento.

CRITERI DI VALUTAZIONE:	Durante l'anno sono state effettuate verifiche scritte, orali e tecnico-pratiche. Le verifiche orali hanno testato la conoscenza dei concetti di base e la capacità di esporre gli argomenti trattati, mettendoli in relazione ai contesti applicativi conosciuti; durante tali verifiche sono state somministrate domande a risposta aperta e semplici esercizi da risolvere (analisi o sintesi di semplici sistemi elettronici). Le verifiche scritte sono state somministrate sotto forma di domande (a scelta multipla o risposta aperta) su argomenti teorici di natura tecnica e semplici esercizi di analisi e sintesi di circuiti (i testi delle prove somministrate ed i risultati sono stati consegnati alla segreteria didattica). Per la verifica delle abilità tecnico-pratiche e di progettazione si è tenuto conto di tutti gli aspetti osservabili: impegno, metodo, ecc., non tralasciando il risultato finale ottenuto. Per la valutazione delle diverse tipologie di prove sono state utilizzate le griglie attualmente in uso presso il nostro Istituto.
TESTI e MATERIALI / STRUMENTI ADOTTATI:	Libri di testo: Tecnologie e progettazione di sistemi elettrici ed elettronici. Elettronica. - Vol. 2 e Vol. 3 - Enea Bove e Giorgio Portaluri - Editore Tramontana. Software utilizzato: Arduino IDE. Le lezioni teoriche si sono svolte in ambiente di laboratorio privilegiando gli aspetti pratici ed applicativi attraverso l'uso del libro di testo, l'analisi dei datasheet dei vari componenti, appunti e dispense fornite dall'insegnante; è stato inoltre favorito un clima partecipativo per stimolare i ragazzi ad un atteggiamento attivo e propositivo. Le attività tecnico-pratiche sono consistite in una intensa attività laboratoriale individuale e di gruppo, connessa ai vari argomenti svolti durante l'anno e che prevedesse l'utilizzo dei diversi sistemi hardware e software in dotazione presso il nostro Istituto.

COMPETENZE RAGGIUNTE alla fine dell'anno per la disciplina: **ITALIANO**	Saper leggere e analizzare un testo autonomamente. Padroneggiare la lingua italiana, nella sua forma scritta, come strumento di comunicazione nei diversi contesti. Padroneggiare la lingua italiana nella produzione di testi orali Padroneggiare la lingua italiana come strumento di comunicazione del pensiero e della ricerca.

CONOSCENZE O CONTENUTI TRATTATI:	Lettura e analisi di testi di autori italiani del primo e secondo Ottocento e del Novecento: **Giovanni Verga** Da *I Malavoglia* *Prefazione, Il ciclo dei vinti* cap.I *La famiglia Malavoglia* *Mastro don Gesualdo* Da *Vita dei campi* *Rosso Malpelo* *La Lupa* Da *Novelle rusticane* *La roba* *Da Novelle per un anno* *La patente* **Gabriele D'Annunzio** *Il Piacere* ***Filippo Tommaso Marinetti*** *Il Manifesto del Futurismo* **Giovanni Pascoli** *Il fanciullino*, "La poetica pascoliana" **Luigi Pirandello** *L'umorismo* Da *Novelle per un anno* *La giara* Da *Il fu Mattia Pascal*, cap.XVIII La conclusione Da *Uno, nessuno e centomila*, libri I e VII Il naso e la rinuncia al proprio nome

	Italo Svevo Una vita Senilità Da *La coscienza di Zeno* *La prefazione* cap.I, *Il fumo* cap.IV, *Zeno e il padre* Cap.8 La pagina finale **Eugenio Montale** Da Ossi di seppia: Non chiederci la parola Meriggiare pallido e assorto Da Satura: Ho sceso, dandoti il braccio, almeno un milione di volte **Giuseppe Ungaretti** Il racconto di una vita Dalla raccolta "L'allegria": Fratelli San martino del Carso Mattina Soldati Veglia **Primo Levi** *Se questo è un uomo* (poesia introduttiva) **I movimenti culturali:** VERISMO, FUTURISMO, DECADENTISMO, ESPRESSIONISMO, ERMETISMO. **Vita e poetica degli autori trattati**

ABILITÀ:	Utilizzare analisi del testo e lessico in rapporto ad ambiti e contesti diversi, comprendere il messaggio contenuto in testo letterario, saperlo interpretare, riassumere e contestualizzare. Ricercare, acquisire, selezionare informazioni generali e specifiche in funzione della comprensione di un particolare testo letterario. Saper utilizzare differenti registri comunicativi in ambiti anche specialistici. Riconoscere e padroneggiare la prospettiva storica della lingua italiana Esporre contenuti e argomentazioni su testi della tradizione letteraria ed artistica italiana formulando anche motivati giudizi critici. Condurre analisi contestuali per similarità di tematica, di area culturale, di genere letterario. Intessere conversazioni tramite precise argomentazioni a carattere dialogico. Padroneggiare le strutture della lingua presenti in testi anche specialistici. Sviluppare capacità di riflessione sulla lingua. Collocare i testi nel contesto storico letterario di riferimento. Confrontare i modelli per individuare le trasformazioni. Motivare e contestualizzare i mutamenti strutturali, tematici e formali. Saper strutturare l'argomentazione in ambito disciplinare e/o interdisciplinare. Saper costruire percorsi tematici pluridisciplinari.
METODOLOGIE:	Lavoro di gruppo (formazione gruppi, assegnazione compiti) Lavoro di gruppo Lavoro domestico con creazione di power point Lezioni frontali Lezioni frontali interattive Lezione dialogata Esposizione orale Problem solving

CRITERI DI VALUTAZIONE:	COMPITI SCRITTI INTERROGAZIONE ORALI PRESENTAZIONI DI ELABORATI IN POWER POINT PARTECIPAZIONE DELL'ALUNNO ALLE LEZIONI
TESTI e MATERIALI / STRUMENTI ADOTTATI:	Libro di testo Materiali multimediali Materiali condivisi su classroom

COMPETENZE RAGGIUNTE alla fine dell'anno per la disciplina: **STORIA**	Sapersi orientare sui concetti generali relativi alle istituzioni statali, ai sistemi politici e giuridici, ai tipi di società, alla produzione artistica e culturale Saper ordinare e organizzare i contenuti in quadri organici. Saper fornire un semplice giudizio critico su fenomeni e processi. Saper interpretare la complessità del presente alla luce delle vicende che lo hanno preceduto.
CONOSCENZE o CONTENUTI TRATTATI:	Cenni: L'età giolittiana; La seconda rivoluzione industriale; Lo scoppio della prima guerra mondiale; La caduta dello zar e la rivoluzione bolscevica; L'Europa nel primo dopoguerra; L'avvento del fascismo in Italia; L'economia del dopoguerra: l'Europa e gli Stati Uniti; L'Unione Sovietica di Stalin; Il fascismo si fa regime; L'avvento del nazismo in Germania;

	Verso una nuova guerra mondiale; La seconda guerra mondiale; I lager e l'olocausto; La guerra in Italia e la Resistenza; La nascita della Repubblica italiana; Il Boom economico; La guerra fredda.
ABILITÀ:	Sapere presentare il periodo storico sotto i profili: politico, economico, sociale, culturale; Saper usare in maniera appropriata concetti e termini storici in rapporto agli specifici contesti storico-culturali; Saper analizzare e interpretare documenti e fonti storiche; Saper collocare gli eventi nella dimensione temporale e spaziale; Saper cogliere cause, implicazioni e interrelazioni tra eventi e processi storici; Saper padroneggiare alcuni strumenti della storiografia per individuare e descrivere continuità e mutamenti; Saper cogliere le problematiche specifiche dei fatti più significativi dell' età Moderna e Contemporanea quali radici del presente.
METODOLOGIE:	Lezioni frontali, lezioni partecipate, cooperative learning, didattica laboratoriale, lettura e analisi testi, utilizzo testi multimediali.
CRITERI DI VALUTAZIONE:	VERIFICHE SCRITTE, INTERROGAZIONE ORALI, PRESENTAZIONI DI ELABORATI IN POWER POINT, PARTECIPAZIONE DELL'ALUNNO ALLE LEZIONI

TESTI e MATERIALI / STRUMENTI ADOTTATI:	Libro di testo Materiali multimediali

COMPETENZE RAGGIUNTE alla fine dell'anno per la disciplina: **SCIENZE MOTORIE**	Gli studenti sanno utilizzare schemi posturali e motori in situazioni combinate e simultanee complesse. Sanno riconoscere e valutare distanze, traiettorie e successioni temporali delle azioni motorie sapendo organizzare il proprio movimento nello spazio in relazione al sé e agli altri. Elaborano sequenze motorie di movimenti a tema. Conoscono e applicano correttamente le modalità esecutive di diverse proposte di gioco-sport. Rispettano le regole. Conoscono le norme di comportamento per la prevenzione di infortuni, del primo soccorso ed i principi per un corretto stile di vita. Hanno acquisito consapevolezza delle funzioni fisiologiche e dei loro cambiamenti in relazione all'esercizio fisico.
CONOSCENZE e CONTENUTI TRATTATI:	Le potenzialità del movimento del corpo e le funzioni fisiologiche in relazione al movimento. I principi scientifici fondamentali che sottendono la prestazione motoria e sportiva. I principi fondamentali di prevenzione della sicurezza propria e altrui. Le conoscenze dei principi igienici e scientifici essenziali che favoriscono il mantenimento dello stato di salute ed il miglioramento dell'efficienza fisica. Conoscenza teorica della tecnica e del regolamento delle discipline di atletica leggera, della pallavolo e del basket. Contenuti di pratica: - Test motori. - Ginnastica educativa. - Ginnastica posturale. - Ginnastica correttiva - Pilates. - Percorsi di destrezza. - Percorsi a cronometro. - Circuit training. - Esercizi di potenziamento delle capacità coordinative e condizionali. - Utilizzo dei piccoli attrezzi: la fune, la palla. - Esercizi specifici e di riporto.

	Hanno partecipato ai **G.S.S.** di Orienteering fase di Istituto Contenuti di teoria: - **Progetto per l'utilizzo del defibrillatore semiautomatico B.L.S.D.** - **Apparato scheletrico:** *Gli effetti del movimento sull'apparato scheletrico* - **La colonna vertebrale:** *I movimenti della colonna vertebrale* - **Le articolazioni:** *Gli effetti del movimento sulle articolazioni* - **Apparato cardiocircolatorio:** *Il sangue* *Il cuore ed il suo funzionamento* *La pressione* *Gli effetti del movimento sull'apparato cardio circolatorio* - **Apparato respiratorio:** *Gli effetti del movimento sull'apparato respiratorio* *La respirazione toracica e diaframmatica* - **Sistema muscolare:** *Le proprietà del muscolo* *I tipi di muscolo* *Le forma dei muscoli* *I tipi di contrazione* - **Lo schema corporeo e lo schema motorio.** - **I movimenti fondamentali.** - **Le qualità motorie.** - **Le capacità condizionali.** - **Le capacità coordinative.** - **Le fasi di una seduta di allenamento.** - **Lo stretching.** - **La postura.** - **I paramorfismi e i dismorfismi della colonna vertebrale.** - **Atletica leggera su pista.** *Lo stadio* *Corsa veloce e corsa di resistenza* *La staffetta* *Il salto in alto* *In salto in lungo* *Getto del peso* - **La pallavolo** *La storia* *Le regole principali di gioco* *I fondamentali individuali* - **Orienteering.** - **Concetto di salute.**

	- **I danni del fumo e alcool sull'organismo.** - **Il fair play: autostima, empatia e bullismo** - **Il primo soccorso nell'esercizio fisico.** - **Storia delle Olimpiadi antiche e moderne.** - **Le Paraolimpiadi.**
ABILITA':	Sanno elaborare risposte adeguate in situazioni complesse. Sanno organizzare percorsi motori e sportivi. Sanno gestire in modo autonomo la fase di avviamento motorio (riscaldamento). Sanno trasferire tecniche di allenamento adattandole alle esigenze. Sanno cooperare in gruppo valorizzando le attitudini individuali.
CRITERI DI VALUTAZIONE:	La valutazione si è basata sull'osservazione della corretta esecuzione degli esercizi e della precisione del gesto e test pratici. Nell'osservazione sistematica degli alunni ho tenuto conto dei livelli di partenza di ogni singolo studente e dei miglioramenti nel corso dell'anno. Ho tenuto conto della partecipazione, dell'impegno, dell'interesse e della disponibilità al dialogo educativo. La valutazione è stata espressa con un voto unico, scaturito dalla media delle verifiche disciplinari pratiche, teoriche e dall'impegno dimostrato. Il profitto generale della classe risulta più che buono.
TESTI E MATERIALI/ STRUMENTI ADOTTATI:	Le lezioni pratiche si sono svolte nel Palazzetto dell'Istituto. Gli studenti hanno utilizzato, in modo individuale, le funi e i palloni di basket preventivamente sanificati. Il libro di testo utilizzato è: "*Piu' che sportivo*" autori: Del Nista, Parker, Tasselli.
METODOLOGIE:	Nel rispetto del protocollo Covid, la metodologia utilizzata si è basata su lezioni frontali, attività individuali cercando di promuovere l'abitudine dell'attività sportiva anche nei meno dotati. Nel secondo pentamestre sono stati introdotti giochi di squadra: pallavolo e basket. È stato adottato un

	metodo analitico e globale in alternanza, seguendo il principio della gradualità e della progressione. L'attività pratica è stata supportata contestualmente da informazioni di carattere tecnico-sportivo e da nozioni scientifico- fisiologiche. **Nel corso dell'anno scolastico è stato effettuato costantemente il monitoraggio delle capacità e del recupero in itinere.**

COMPETENZE RAGGIUNTE alla fine dell'anno per la disciplina: **ELETTROTECNICA ED ELETTRONICA**	**Teoria**: ● Circuiti di base riguardanti la teoria dei transistor; ● Amplificatore operazionale: configurazioni lineari e lineari fondamentali; ● Amplificatore operazionale: configurazioni lineari e NON lineari fondamentali; ● Circuiti di condizionamento del segnale proveniente da sensore/trasduttore, acquisizione ed elaborazione del segnale con microcontrollore; ● Tipologie di filtri e relative applicazioni; ● Circuiti di pilotaggio di potenza. **Pratica:** ● Utilizzare software per la progettazione, la simulazione di circuiti e la realizzazione del PCB; ● Progettare reti di condizionamento del segnale proveniente dal sensore/trasduttore per acquisirlo ed elaborarlo con l'ADC del microcontrollore; ● Progettare semplici reti di controllo con microcontrollore basate sul feedback ricevuto da sensore/trasduttore; ● Utilizzare e progettare circuiti con dispositivi di potenza.

	OBIETTIVI E CONTENUTI DISCIPLINARI Obiettivo principale del corso di Elettronica ed Elettrotecnica è la conoscenza delle metodologie di progettazione delle reti per la lettura dei segnali provenienti da sensore/trasduttore e del controllo di attuatori con dispositivi di potenza. Sono state esaminate le principali caratteristiche di funzionamento dei componenti adibiti a tali funzioni e considerate le principali applicazioni.
<u>CONOSCENZE o CONTENUTI TRATTATI:</u> <u>(anche attraverso UDA o moduli)</u>	**MODULO 1**: **TRANSISTOR BJT** Struttura, funzionamento e configurazioni. Caratteristiche di ingresso e di uscita. Tipologie di polarizzazione. Utilizzo come amplificatore e come interruttore. Configurazione Darlington. Fuga termica. **MODULO 2: TRANSISTOR JFET E MOSFET** Descrizione del funzionamento di un JFET. Caratteristiche e parametri statici del JFET. JFET come amplificatore di segnale e come interruttore. Struttura e funzionamento del MOS. MOS ad arricchimento e a svuotamento. Modi di operare del MOS. Configurazione a ponte per il pilotaggio di un motore. **MODULO 3**: **APPLICAZIONI LINEARI E NON LINEARI DEGLI AMPLIFICATORI OPERAZIONALI** Applicazioni lineari dell'AO: amplificatore operazionale di tipo invertente e non invertente, inseguitore di tensione, sommatore invertente e non invertente, differenziale. Convertitori I/V e V/I con AO. Circuito derivatore e circuito integratore con AO. Raddrizzatori di precisione a singola semionda e a doppia semionda con AO. Condizionamento dei segnali derivanti da trasduttori.

	AO per strumentazione. Applicazioni non lineari dell'AO: comparatore, trigger di Schmitt, generatori di forme d'onda, timer 555. **MODULO 4: TIPOLOGIE DI FILTRI** Filtri passivi e attivi di tipo passa basso, di tipo passa alto e di tipo passa banda. Calcolo della funzione di trasferimento dei filtri. Risposta in frequenza dei filtri. Filtro di tipo Sallen-Key, filtro di Chebyshev e filtro di Butterworth. **MODULO 5**: ELETTRONICA DI POTENZA I tiristori SCR, DIAC e TRIAC. BJT e MOSFET utilizzati come interruttori. Ponti a tiristore controllati. Convertitori DC-DC a commutazione. **ATTIVITA' DI LABORATORIO** Studio e realizzazione tramite software Multisim e montaggio su breadboard del circuito di un amplificatore a uno stadio con BJT. Studio, progetto e realizzazione tramite software Multisim e montaggio su breadboard di un integrato 555 come modulatore PWM; Studio, progetto e realizzazione tramite software Multisim e montaggio su breadboard di un derivatore con LM358; Studio, progetto e realizzazione tramite software Multisim e montaggio su breadboard di un raddrizzatore di precisione con AO; Studio, progetto e realizzazione tramite software Multisim e montaggio su breadboard di un filtro passa banda attivo; Studio, progetto e realizzazione tramite software Multisim e montaggio su breadboard di un timer 555 in configurazione monostabile e in configurazione astabile;

ABILITÀ:	● Saper riconoscere i tipi di BJT, JFET, MOSFET e le principali configurazioni circuitali; ● Saper dimensionare ed analizzare una rete con transistor tramite l'ausilio delle informazioni nel datasheet del componente; ● Saper riconoscere le applicazioni principali dell'AO in regime lineare e non lineare; ● Saper dimensionare ed analizzare circuiti con amplificatori operazionali; ● Saper progettare un AFE (analog front end) per l'acquisizione ed il condizionamento di segnali e l'interfaccia verso ADC/microcontrollore; ● Saper riconoscere e disegnare gli schemi dei vari tipi di filtro; ● Saper identificare il campo di utilizzo di un particolare filtro; ● Saper definire e riconoscere i principali componenti di potenza; ● Saper descrivere e riconoscere le principali applicazioni dei componenti di potenza.
METODOLOGIE:	Strumenti utilizzati: lezione frontale, esercitazioni di laboratorio individuali e di gruppo, risoluzione guidata di compiti assegnati. Le attività teoriche sono state alternate strettamente con le attività di laboratorio in modo da mettere in risalto i legami tra contenuti teorici, gli aspetti prettamente applicativi, le problematiche di natura pratica e le modalità di risoluzione.
CRITERI DI VALUTAZIONE:	Durante l'anno sono state effettuate verifiche scritte, orali e tecnico-pratiche. Le prove scritte sono state valutate sulla base della correttezza dello svolgimento del problema assegnato, tenendo conto del livello di preparazione raggiunto assoluto, relativo rispetto al resto della classe e relativo rispetto alla situazione iniziale degli alunni. L'esito delle prove è stato comunicato dopo l'esame dell'elaborato

	ma non oltre due settimane dopo la produzione dello stesso. La valutazione delle prove pratiche ha previsto la valutazione complessiva dell'elaborato riguardante la prova, valutandone la correttezza sostanziale e dei dati riportati e la partecipazione attiva o meno dell'alunno all'attività organizzata; la puntualità della consegna ha influito per una parte della votazione della prova pratica.
TESTI e MATERIALI / STRUMENTI ADOTTATI:	Libri di testo: E&E a colori. Corso di Elettrotecnica ed Elettronica - Vol. 2 e Vol. 3 - Autori vari - Editore Petrini. Software utilizzato: National Instruments Multisim 14.1 Educational. Sono stati forniti appunti teorici scritti dal docente per gli argomenti cruciali; per la maggior parte del corso, gli alunni, hanno utilizzato gli appunti presi durante le lezioni frontali. Le verifiche sono state susseguite dallo svolgimento in classe della risoluzione a scopo didattico.

COMPETENZE RAGGIUNTE alla fine dell'anno per la disciplina: **LINGUA INGLESE**:	Padroneggiare la lingua straniera per i principali scopi comunicativi e operativi e linguaggi settoriali. Competenza imprenditoriale. Competenza personale, sociale e multiculturale e capacità in materia di consapevolezza delle diverse espressioni culturali dell'Occidente.
CONOSCENZE o CONTENUTI TRATTATI: (anche attraverso UDA o moduli	**Module 1**: Electronic Systems: Conventional and integrated Circuits; Analogue and Digital Systems; Amplifiers; Oscillators, How to Read a Data Sheet; **Module 2**: Microprocessors: What is a micro- processor?; Logic Gates; Moore's law; Microchips. **Module 3**: What is Automation?; How Automation works; How a Robot works; Varieties and Uses of Robots; Robots in manufacturing; Artificial Intelligence and Robots. **Module 4**: Computer Hardware and Software: Types of computer; The Computer System; Input-output Devices; Computer Storage; Systems Software.; **Module 5**: Telecom Systems; Lasers; Fibre-Optic Cables. **Module on Civics**: The European Union; The European Institutions; The United Nations; The Schengen Agreement.
ABILITÀ:	Comprendere testi orali e scritti relativamente complessi riguardanti argomenti della propria disciplina d'indirizzo, argomenti di attualità, di studio e di lavoro, cogliendone le idee principali e i dettagli. Esprimere ed argomentare con relativa spontaneità e conoscenza del lessico su argomenti generali, di studio e di lavoro nell'interazione con un parlante nativo.

	Produrre, in forma scritta ed orale, testi generali e tecnico-professionali coerenti e coesi, riguardanti esperienze, processi e situazioni relative al proprio settore d'indirizzo. Utilizzare il lessico del settore di specializzazione. Riconoscere la dimensione culturale della lingua come mezzo di mediazione linguistica e comunicazione interculturale.
METODOLOGIE:	Lezione frontale; Lezione partecipata (Flipped Classroom); Lezione/ applicazione (spiegazione seguita da esercizi applicativi); Utilizzo della piattaforma G-Suite Classroom nell'ottica di una didattica integrata.
CRITERI DI VALUTAZIONE:	Esercizi di varia tipologia: inserimento/completamento, rielaborazione del testo, cloze test, multiple choice, questionari, domande aperte. Test scritti di varia tipologia. Interrogazione orale, test d'ascolto. Gli obiettivi di verifica e i Test di valutazione sono relativi al livello B1/B2 coerenti con i livelli richiesti dal QCRF per gli Istituti Tecnici.
TESTI e MATERIALI / STRUMENTI ADOTTATI:	Libro di testo: Kiaran O'Malley, English for new Technology, Pearson-Longman. Materiale Multimediale. Materiale proveniente da altri libri di testo o articoli specialistici.

COMPETENZE RAGGIUNTE alla fine dell'anno per la disciplina:	1. Riflettere sull'importanza che le dimensioni spirituale e interiore assumono nella vita 2. Conoscere le differenze che esistono tra le varie

RELIGIONE CATTOLICA	religioni 3. Capire perché e come la diversità sia fonte e stimolo di crescita qualitativa dell'individuo e della società 4. Saper documentare alcune ragioni che stanno alla base del valore della convivenza tra diversi 5. Saper scegliere i criteri del vivere e dell'agire dell'uomo partendo dalle tre componenti distinte ma indissociabili tra loro: economica e politica. 6. sociale e politica.
CONOSCENZE o CONTENUTI TRATTATI: (anche attraverso UDA o moduli)	**Cristiano e società:** La cultura contemporanea Il ruolo della famiglia Accoglienza e solidarietà La bioetica La dignità della vita nascente Il fine vita **Società e religione:** La dimensione religiose Ateismo e Agnosticismo Rapporto fede e scienza: Relazione fede e ragione Dialogo fede e scienza L'origine del mondo e dell'uomo
ABILITÀ:	In generale sono stati raggiunti gli obiettivi prefissati. Gli alunni hanno acquisito una buona conoscenza dei contenuti essenziali dell'etica cattolica e delle sue espressioni più significative; hanno inoltre accresciuto una già matura sensibilità nei confronti di tematiche sociali quali la ricchezza della diversità, l'accoglienza dell'altro e il rispetto dei diritti di ogni singolo individuo.
METODOLOGIE:	Si è dato spazio alla discussione guidata, volendo stimolare l'interesse e la partecipazione partendo dal vissuto e dalle esperienze degli studenti. Si è cercato anche attraverso la visione di film e di lavori di ricerca, di approfondire l'analisi di

	temi riguardanti l'agire etico, per facilitare la riflessione sui valori che rendono autenticamente umana la vita.
CRITERI DI VALUTAZIONE:	Dal dialogo in classe è emerso il livello di interesse e partecipazione dei singoli studenti, assieme alla competenza di rielaborazione personale dei contenuti. La valutazione ha tenuto conto dei seguenti elementi: Partecipazione e Interesse Criteri di valutazione Capacità di confrontarsi con i valori etici e sociali della vita Comprensione e uso dei linguaggi specifici Capacità di rielaborazione personale
TESTI e MATERIALI / STRUMENTI ADOTTATI:	Il testo in adozione è servito da struttura di base del percorso formativo, anche se non è stato usato direttamente in classe; si è fatto ricorso a materiale multimediale e alla visione di film inerenti al percorso didattico.

COMPETENZE RAGGIUNTE alla fine dell'anno per la disciplina: **MATEMATICA**	1 Essere in grado di capire, analizzare e commentare un grafico; 2 Saper studiare e disegnare un grafico di funzione; 3 Saper calcolare semplici derivate; 4 Saper calcolare semplici integrali.
CONOSCENZE o CONTENUTI TRATTATI: (anche attraverso UDA o moduli)	● Lo studio di funzione - determinazione del: dominio, segno della funzione, intersezione con gli assi cartesiani. Calcolo dei limiti. Determinazione degli asintoti verticali, orizzontali ed obliqui, dei punti di massimo / minimo e dei flessi. Realizzazione del grafico della funzione. ● Le derivate: significato geometrico ed algebrico, calcolo di semplici derivate (derivate elementari, prodotto di una costante per una funzione; somma / differenza, prodotto e quoziente di due funzioni, derivata di una funzione composta). ● Gli integrali: significato geometrico ed algebrico,

	calcolo di semplici integrali indefiniti e definiti (integrali immediati, prodotto di una costante per una funzione, somma e differenza di funzioni).
ABILITÀ:	● Calcolo ● Leggere e comprendere grafici ● Realizzare un grafico
METODOLOGIE:	● Lezioni frontali ● Lavoro di gruppo ● Utilizzo di materiali e supporti multimediali ● Problem solving ● Utilizzo del testo adottato
CRITERI DI VALUTAZIONE:	● Compiti scritti; ● Interrogazioni orali; ● Presentazione di relazioni / tesine ● Partecipazione attiva alle lezioni
TESTI e MATERIALI / STRUMENTI ADOTTATI:	Leonardo Sasso - La Matematica a colori ed. verde - volume 4 . Ed. Petrini (libro di testo) Tabelle e mappe sugli argomenti del programma

COMPETENZE RAGGIUNTE alla fine dell'anno per la disciplina: **SISTEMI AUTOMATICI**	**MODULO DISCIPLINARE n.1 Linguaggi di programmazione** Saper progettare software con linguaggi di programmazione evoluti. *Livello minimo della competenza:* comprendere la logica di funzionamento di un algoritmo e realizzare programmi in linguaggio di programmazione evoluto (linguaggio C). **MODULO DISCIPLINARE n.2 Sistemi di acquisizione, elaborazione e distribuzione dati** Saper progettare un sistema di acquisizione, elaborazione e distribuzione dati.

	Livello minimo della competenza: saper realizzare una rappresentazione a blocchi funzionali che identifichi la struttura richiesta. **MODULO DISCIPLINARE n.3 Analisi dei circuiti nel dominio della frequenza** Utilizzare strumenti matematici per l'analisi e la sintesi di semplici circuiti elettronici. *Livello minimo della competenza:* conoscere il significato di risposta nel dominio del tempo e di risposta nel dominio della frequenza di un sistema elettronico. Conoscere il significato di funzione di trasferimento e di poli e zeri di una funzione. **MODULO DISCIPLINARE n.4 Teoria dei sistemi di controllo automatico e stabilità** Saper descrivere i componenti fondamentali di un sistema di controllo automatico; considerazioni sulla stabilità di un sistema LTI. *Livello minimo della competenza:* saper descrivere le funzioni svolte dai singoli blocchi di un sistema, saper ricavare la funzione di trasferimento e saper valutare la stabilità o meno del sistema.
<u>CONOSCENZE o CONTENUTI TRATTATI</u> (anche attraverso UDA o moduli)	**MODULO DISCIPLINARE n.1 Linguaggi di programmazione** Rappresentazione grafica di un algoritmo con diagrammi di flusso. Conoscenza dell'ambiente di sviluppo di un linguaggio di programmazione evoluto (Dev C++, Arduino IDE). Sviluppo di codice in linguaggio di programmazione evoluto (linguaggio C). Documentazione di un progetto software. **MODULO DISCIPLINARE n.2 Sistemi di acquisizione, elaborazione e distribuzione dati**

	Catena di acquisizione, elaborazione e distribuzione dati. Sample & Hold e processi di campionamento e mantenimento. ADC/DAC e processi di conversione analogico/digitale e digitale/analogico. Processo di quantizzazione ed errore di quantizzazione. Teorema del campionamento (Nyquist-Shannon). Tempo e frequenza di campionamento. Tempo di conversione. Multiplexer e Demultiplexer. Interfacciamento tra convertitori e sistema di controllo. **MODULO DISCIPLINARE n.3 Analisi dei circuiti nel dominio della frequenza** Analisi del funzionamento di circuiti elettronici lineari nel dominio del tempo e nel dominio di Laplace. Funzione di trasferimento e risposta in frequenza di sistemi dinamici lineari. Funzione di trasferimento di circuiti elettrici. Poli e zeri di una funzione. Diagrammi di Bode e diagrammi di Nyquist della risposta in frequenza di un sistema dinamico lineare. **MODULO DISCIPLINARE n.4 Teoria del sistemi di controllo automatico e stabilità** Caratteristiche generali dei sistemi di controllo. Controllo ad anello aperto e ad anello chiuso. Concetto di retroazione e benefici della retroazione. Funzione di trasferimento di un sistema. Stabilità e grado di stabilità di un sistema. Criterio di stabilità di Bode, margine di fase e margine di guadagno. Criterio di stabilità di Nyquist.
ABILITÀ	**MODULO DISCIPLINARE n.1 Linguaggi di programmazione**

	Saper identificare variabili di ingresso e di uscita di un algoritmo e saper rappresentare graficamente attraverso diagrammi di flusso le informazioni. Saper identificare la struttura generale di un programma in linguaggio C. Saper gestire: costanti, variabili, tipi di dati fondamentali, operatori aritmetici, relazionali e logici. Saper gestire le strutture di controllo decisionali (if, if-else, switch-case) e iterative (for, while, do-while). Saper gestire le strutture dati: array e matrici. Saper gestire i puntatori. Saper implementare le funzioni. **MODULO DISCIPLINARE n.2 Sistemi di acquisizione, elaborazione e distribuzione dati** Saper rappresentare l'architettura generale di un sistema di acquisizione dati (monocanale e multicanale) e saper identificare le funzionalità dei singoli blocchi. Saper identificare il numero di bit necessari al processo di quantizzazione. Saper calcolare la frequenza di campionamento di un segnale analogico. Saper interfacciare al sistema i sensori e gli attuatori. **MODULO DISCIPLINARE n.3 Analisi dei circuiti nel dominio della frequenza** Saper analizzare il funzionamento dei circuiti elettronici nel dominio del tempo e nel dominio della frequenza attraverso la trasformata di Laplace. Conoscere i fondamenti dell'analisi in frequenza del funzionamento di un circuito elettronico. Conoscere e applicare il teorema della risposta in frequenza. Saper tracciare i diagrammi di Bode e di Nyquist della risposta in frequenza di un sistema LTI. Saper analizzare il comportamento in frequenza di un

	circuito passivo. **MODULO DISCIPLINARE n.4 Teoria dei sistemi di controllo automatico e stabilità** Saper identificare le grandezze fondamentali di un sistema (grandezze di ingresso e di uscita). Saper schematizzare un sistema attraverso la rappresentazione a blocchi funzionali. Saper calcolare la funzione di trasferimento di un sistema a partire dalla descrizione a blocchi. Saper riconoscere sistemi stabili o instabili. Conoscere il criterio di stabilità di Bode. Conoscere il criterio di stabilità di Nyquist.
METODOLOGIE	Lezioni frontali, slide e contenuti multimediali online, lezioni di laboratorio, esercitazioni di laboratorio individuali e di gruppo, risoluzione guidata di compiti assegnati. Le attività teoriche sono state alternate strettamente con le attività di laboratorio in modo da mettere in risalto i legami tra contenuti teorici, gli aspetti prettamente applicativi, le problematiche di natura pratica e le modalità di risoluzione.

CRITERI DI VALUTAZIONE	Sono stati oggetto di valutazione: il livello di partenza della classe, il livello di raggiungimento di obiettivi prestabiliti, l'interesse, l'applicazione e l'impegno, gli effettivi progressi di maturazione raggiunti. PROVE ORALI: ● conoscenza e comprensione dei principi teorici ● conoscenza degli aspetti strutturali e costruttivi ● livello di approfondimento ● capacità di esposizione ● adeguatezza della terminologia e del linguaggio tecnico ● autonomia ● approccio scientifico ● mentalità progettuale PROVE SCRITTE: ● conoscenza e comprensione dei principi teorici ● conoscenza degli aspetti strutturali e costruttivi ● livello di approfondimento ● capacità di elaborazione PROVE PRATICHE: ● precisione ● autonomia ● rispetto dei tempi di consegna ● partecipazione ● risultato finale
TESTI e MATERIALI/ STRUMENTI ADOTTATI	Libri di testo: Sistemi Automatici 2ª edizione - Volume 1, 2, 3 - Autore P. Guidi - Editore Zanichelli. Software utilizzato: National Instruments Multisim 14.1 Educational. Apparecchiature, dispositivi e componenti del laboratorio di Sistemi Automatici. Un ambiente di sviluppo integrato Dev C++ per lo sviluppo completo in linguaggio C di programmi.

EDUCAZIONE CIVICA

Scheda di programmazione di Educazione Civica, classe V Tec, anno scolastico 2022/23.

CLASSE QUINTA TEC - MODULO: EDUCAZIONE ALLA CITTADINANZA GLOBALE					
U.D.C.	**Competenze chiave per l'apprendimento permanente**	**Conoscenze**	**Abilità**	**Competenze**	**Monte ore (Totale: 33)**
1. **L'UNIONE EUROPEA E LA COMUNITA' INTERNAZIONALE** **Docenti coinvolti:** ***Leonardo***	Competenza in materia di cittadinanza; Competenza in materia di consapevolezza ed espressione culturali Comunicare nelle lingue straniere	Nascita, organi, e atti normativi dell'UE Trattato di Lisbona Lo Spazio Schenghen Il Diritto Internazionale ONU e altre organizzazioni internazionali	Valutare il significato dell'integrazione europea Riconoscere l'importanza e il valore delle Organizzazioni internazionali	Cosmopolitismo Interiorizzare la dimensione di uno spazio di libera circolazione di persone e merci e le opportunità offerte dalla cittadinanza europea	..... 6 .... ore Check:
2. **LO SVILUPPO ECONOMICO E LA CRESCITA SOSTENIBILE** **Docenti coinvolti:** ***Vichi***	Competenza in materia di cittadinanza; Competenza in materia di consapevolezza ed espressione culturali Competenza alfabetica funzionale;	Il concetto di sviluppo economico Le cause dei divari economici e sociali tra gli Stati La crescita sostenibile Le problematicità del concetto di sostenibilità	Comprendere gli effetti che le azioni di oggi possono avere sulle generazioni future Comprendere l'equilibrio nel tempo del sistema uomo-ambiente: la funzione delle leggi e i danni prodotti dalla sua alterazione, problematizzando l'idea di uno sviluppo sostenibile in termini di giustizia anche intergenerazionale	Utilizzare il lessico essenziale dell'economia Riflettere sugli interventi opportuni per consentire uno sviluppo sostenibile ed etico	..... 7 ... . ore Check:
3. **LA DIVERSITÀ E LA PARITÀ DI GENERE** **Docenti coinvolti:** ***Bondani*** ***Rosi***	Competenza in materia di cittadinanza; Competenza in materia di consapevolezza ed espressione culturali	Razzismo e xenofobia La questione femminile: un excursus storico, artistico-letterario e scientifico Disparità di genere	Riconoscere le persistenti situazioni di disparità personali e di genere nella società contemporanea Costruire e stabilire modalità di relazione inclusive e rispettose della diversità	Ricondurre il discorso del rispetto della diversità e della parità di genere a un contesto e a pratiche di uguaglianza sostanziale costituzionalmente protetta	..... 6 ....4 .... ore Check:
4. **SENSORI LUCE** **Docenti coinvolti:** **Violini** **Iovene** **Ginanneschi**	Competenza matematica e competenza in scienze, tecnologie e ingegneria; Competenza digitale; Competenza personale, sociale e capacità di imparare ad imparare; Competenza imprenditoriale;	La gestione della luce attraverso i sensori	Agire in modo autonomo e Responsabile Capacità di progettare dei prototipi per la gestione delle fonti di energia.	Orientare le proprie scelte in maniera consapevole Collaborare con gli altri per la costruzione del bene comune Risparmio energetico	....10..... ore Check:

7. VALUTAZIONE DEGLI APPRENDIMENTI

7.1. Criteri di valutazione

Metodi e strumenti di verifica:

- **Verifica formativa**

a) Correzione degli esercizi svolti a casa e delle relazioni di laboratorio Discussione guidata su temi significativi;

c) Verifica individuale delle abilità acquisite;

d) Verifica del raggiungimento degli obiettivi delle varie unità didattiche.

- **Verifica sommativa**

a) Interrogazione individuale;

b) Verifica scritta tradizionale;

c) Test a risposta multipla;

d) Domande aperte;

e) Domande a completamento parziale;

f) Relazione individuale;

g) Lavoro di gruppo.

Criteri di valutazione

Le operazioni relative alla valutazione finale tengono conto delle innovazioni previste dalla normativa vigente, pertanto la valutazione, intesa come momento di verifica sommativa, delle competenze, in termini di conoscenze e abilità, che gli alunni devono possedere al termine dell'attività didattica annuale, per l'ammissione, si basa su indicatori di tipo cognitivo, individuati a livello di singole discipline, ed educativo/formativo (non compresi tra quelli del voto di comportamento) individuati dal C.d.C. che riguardano i seguenti aspetti:

Svolgimento regolare dei compiti assegnati per casa (indicatori: verifica svolgimento compiti);

Assiduità nel portare in classe il materiale didattico (indicatori: verifica presenza del materiale in classe);

Attenzione durante lo svolgimento della lezione (indicatore: partecipazione alla lezione con interventi pertinenti, richiesta spiegazioni);

Svolgimento delle attività assegnate in classe e nel laboratorio (indicatori: partecipazione attiva ed impegno alla lezione ed alle attività proposte).

7.2. Criteri di attribuzione crediti

Per il corrente anno scolastico il credito scolastico complessivo è attribuito fino a un massimo di quaranta punti. Il consiglio di classe, in sede di scrutinio finale, attribuirà il credito sulla base della tabella contenuta nell'allegato A al d. lgs. 62/2017 e sulla base delle indicazioni fornite nell'ordinanza n. 45 del 09-03-2023.

TABELLA ATTRIBUZIONE CREDITO SCOLASTICO

MEDIA DEI VOTI	FASCE DI CREDITO III ANNO	FASCE DI CREDITO IV ANNO	FASCE DI CREDITO V ANNO
M < 6	-	-	7 - 8
M = 6	7 - 8	8 - 9	9 - 10
6 < M ≤ 7	8 - 9	9 - 10	10 - 11
7 < M ≤ 8	9 - 10	10 - 11	11 - 12
8 < M ≤ 9	10 - 11	11 - 12	13 - 14
9 < M ≤ 10	11 - 12	12 - 13	14 - 15

7.3. Griglia ministeriale di valutazione colloquio

Allegato A Griglia di valutazione della prova orale

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

Indicatori	Livelli	Descrittori	Punti	Punteggio
Acquisizione dei contenuti e dei metodi delle diverse discipline del 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	
Punteggio totale della prova				

7.4. Griglie di valutazione della prima prova scritta

Si riportano di seguito le griglie di valutazione della prima prova scritta.

ESAME DI STATO 2022/23 COMMISSIONE _____ CLASSE _____

TIPOLOGIA A - Analisi e interpretazione di un testo letterario italiano

COGNOME_____ NOME_____

*INDICATORI GENERALI**	*DESCRITTORI*	*PUNTI DISPONIBILI*	*PUNTI ASSEGNATI*
Ideazione, pianificazione e organizzazione del testo	Sa produrre un testo: ❑ ben ideato e pianificato, organizzato in modo efficace e con apporti originali ❑ ben ideato e pianificato, organizzato in modo efficace ❑ ben ideato e pianificato, organizzato in modo adeguato ❑ ben ideato e pianificato, organizzato in modo discreto ❑ **pianificato e organizzato in modo semplice ma coerente** ❑ pianificato e organizzato in modo poco funzionale ❑ pianificato e organizzato in modo disomogeneo ❑ poco strutturato ❑ disorganico ❑ non strutturato	10 9 8 7 **6** 5 4 3 2 1	
Coesione e coerenza testuale	Sa produrre un testo: ❑ ben coeso e coerente, con utilizzo appropriato e vario dei connettivi testuali ❑ ben coeso e coerente, con utilizzo appropriato dei connettivi testuali ❑ ben coeso e coerente ❑ nel complesso coeso e coerente ❑ **sostanzialmente coeso e coerente** ❑ nel complesso coerente, ma impreciso nell'uso dei connettivi ❑ poco coeso e/o poco coerente ❑ poco coeso e/o poco coerente, con nessi logici inadeguati ❑ non coeso e incoerente ❑ del tutto incoerente	10 9 8 7 **6** 5 4 3 2 1	
Ricchezza e padronanza lessicale	Utilizza un lessico: ❑ specifico, articolato e vario ❑ specifico, ricco e appropriato ❑ corretto e appropriato ❑ corretto e abbastanza appropriato ❑ **sostanzialmente corretto** ❑ impreciso o generico ❑ impreciso e limitato ❑ impreciso e scorretto ❑ gravemente scorretto ❑ del tutto scorretto	10 9 8 7 **6** 5 4 3 2 1	
Correttezza grammaticale (ortografia, morfologia, sintassi); uso corretto ed efficace della punteggiatura	Si esprime in modo: ❑ corretto dal punto di vista grammaticale con piena padronanza dell'uso della sintassi e della punteggiatura ❑ corretto dal punto di vista grammaticale con uso efficace della sintassi e della punteggiatura ❑ corretto dal punto di vista grammaticale con uso appropriato della sintassi e della punteggiatura ❑ corretto dal punto di vista grammaticale con uso nel complesso appropriato della sintassi e della punteggiatura ❑ **sostanzialmente corretto dal punto di vista grammaticale e nell'uso della punteggiatura** ❑ talvolta impreciso e/o scorretto ❑ impreciso e scorretto ❑ molto scorretto ❑ gravemente scorretto ❑ del tutto scorretto	10 9 8 7 **6** 5 4 3 2 1	
Ampiezza e precisione delle conoscenze e dei riferimenti culturali	Dimostra di possedere: ❑ informazioni e conoscenze culturali ampie, precise e approfondite in relazione all'argomento ❑ informazioni e conoscenze culturali ampie e precise in relazione all'argomento ❑ informazioni e conoscenze culturali abbastanza ampie e precise in relazione all'argomento ❑ informazioni e conoscenze culturali abbastanza ampie in relazione all'argomento ❑ **sufficienti conoscenze e riferimenti culturali in relazione all'argomento** ❑ conoscenze e riferimenti culturali limitati o imprecisi in relazione all'argomento ❑ conoscenze e riferimenti culturali limitati e imprecisi in relazione all'argomento	10 9 8 7 **6** 5 4	

	❑ conoscenze e riferimenti culturali scarsi o scorretti in relazione all'argomento ❑ conoscenze e riferimenti culturali scarsi e scorretti in relazione all'argomento ❑ dimostra di non possedere conoscenze e riferimenti culturali in relazione all'argomento	3 2 1	
Espressione di giudizi critici e valutazioni personali	Esprime giudizi e valutazioni personali: ❑ approfonditi, critici e originali ❑ approfonditi e critici ❑ validi e pertinenti ❑ validi e abbastanza pertinenti ❑ **corretti anche se generici** ❑ limitati o poco convincenti ❑ limitati e poco convincenti ❑ estremamente limitati o superficiali ❑ estremamente limitati e superficiali ❑ inconsistenti	10 9 8 7 **6** 5 4 3 2 1	
INDICATORI SPECIFICI*	***DESCRITTORI***	***PUNTI DISPONIBILI***	***PUNTI ASSEGNATI***
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)	❑ Rispetta tutti i vincoli posti nella consegna in modo puntuale e corretto ❑ Rispetta tutti i vincoli posti nella consegna in modo corretto ❑ Rispetta quasi tutti i vincoli posti nella consegna in modo corretto ❑ Rispetta i più importanti vincoli posti nella consegna in modo corretto ❑ **Rispetta la maggior parte dei vincoli posti nella consegna in modo corretto** ❑ Rispetta solo alcuni dei vincoli posti nella consegna ❑ Rispetta i vincoli posti nella consegna in modo parziale o inadeguato ❑ Rispetta i vincoli posti nella consegna in modo parziale e inadeguato ❑ Rispetta i vincoli posti nella consegna in modo quasi del tutto inadeguato ❑ Non rispetta la consegna	10 9 8 7 **6** 5 4 3 2 1	
Capacità di comprendere il testo nel suo senso complessivo e nei suoi snodi tematici e stilistici	Comprende il testo in modo: ❑ corretto, completo ed approfondito ❑ corretto, completo e abbastanza approfondito ❑ corretto e completo ❑ corretto e abbastanza completo ❑ **complessivamente corretto** ❑ incompleto o impreciso ❑ incompleto e impreciso ❑ frammentario e scorretto ❑ molto frammentario e scorretto ❑ del tutto errato	10 9 8 7 **6** 5 4 3 2 1	
Puntualità nell'analisi lessicale, sintattica, stilistica e retorica (se richiesta)	❑ Sa analizzare il testo in modo articolato, completo e puntuale ❑ Sa analizzare il testo in modo articolato e completo ❑ Sa analizzare il testo in modo articolato e corretto ❑ Sa analizzare il testo in modo corretto e abbastanza articolato ❑ **Sa analizzare il testo in modo complessivamente corretto** ❑ L'analisi del testo risulta parziale o imprecisa ❑ L'analisi del testo risulta parziale e imprecisa ❑ L'analisi del testo è molto lacunosa o scorretta ❑ L'analisi del testo è molto lacunosa e scorretta ❑ L'analisi del testo è errata o assente	10 9 8 7 **6** 5 4 3 2 1	
Interpretazione corretta e articolata del testo	❑ Interpreta il testo in modo critico, ben articolato, ampio e originale ❑ Interpreta il testo in modo critico, ben articolato e ampio ❑ Interpreta il testo in modo critico e approfondito ❑ Interpreta il testo in modo abbastanza puntuale e approfondito ❑ **Interpreta il testo in modo complessivamente corretto** ❑ Interpreta il testo in modo superficiale o impreciso ❑ Interpreta il testo in modo superficiale e impreciso ❑ Interpreta il testo in modo scorretto o inadeguato ❑ Interpreta il testo in modo scorretto e inadeguato ❑ Interpreta il testo in modo errato/ Non interpreta il testo	10 9 8 7 **6** 5 4 3 2 1	
	PUNTEGGIO TOTALE (Indicatori generali: MAX 60 punti - Indicatori specifici: MAX 40 punti)	____/100	
	PUNTEGGIO ASSEGNATO DALLA COMMISSIONE	____/ 20	

Il livello di sufficienza corrisponde alle descrizioni in grassetto. Il punteggio specifico in centesimi, derivante dalla somma della

e generale e della parte specifica, va riportato a 20 con opportuna proporzione (divisione per 5 e relativo arrotondamento)

(*) Indicatori conformi ai "Quadri di riferimento" di cui al D.M. 1095 del 21/11/2019.

Il presidente della Commissione: .....

I Commissari

....

....

ESAME DI STATO 2022/23 COMMISSIONE _____ CLASSE _____

TIPOLOGIA B - Analisi e produzione di un testo argomentativo

COGNOME_____ NOME_____

*INDICATORI GENERALI**	*DESCRITTORI*	*PUNTI DISPONIBILI*	*PUNTI ASSEGNATI*
Ideazione, pianificazione e organizzazione del testo	Sa produrre un testo: ❑ ben ideato e pianificato, organizzato in modo efficace e con apporti originali ❑ ben ideato e pianificato, organizzato in modo efficace ❑ ben ideato e pianificato, organizzato in modo adeguato ❑ ben ideato e pianificato, organizzato in modo discreto ❑ **pianificato e organizzato in modo semplice ma coerente** ❑ pianificato e organizzato in modo poco funzionale ❑ pianificato e organizzato in modo disomogeneo ❑ poco strutturato ❑ disorganico ❑ non strutturato	10 9 8 7 **6** 5 4 3 2 1	
Coesione e coerenza testuale	Sa produrre un testo: ❑ ben coeso e coerente, con utilizzo appropriato e vario dei connettivi testuali ❑ ben coeso e coerente, con utilizzo appropriato dei connettivi testuali ❑ ben coeso e coerente ❑ nel complesso coeso e coerente ❑ **sostanzialmente coeso e coerente** ❑ nel complesso coerente, ma impreciso nell'uso dei connettivi ❑ poco coeso e/o poco coerente ❑ poco coeso e/o poco coerente, con nessi logici inadeguati ❑ non coeso e incoerente ❑ del tutto incoerente	10 9 8 7 **6** 5 4 3 2 1	
Ricchezza e padronanza lessicale	Utilizza un lessico: ❑ specifico, articolato e vario ❑ specifico, ricco e appropriato ❑ corretto e appropriato ❑ corretto e abbastanza appropriato ❑ **sostanzialmente corretto** ❑ impreciso o generico ❑ impreciso e limitato ❑ impreciso e scorretto ❑ gravemente scorretto ❑ del tutto scorretto	10 9 8 7 **6** 5 4 3 2 1	
Correttezza grammaticale (ortografia, morfologia, sintassi); uso corretto ed efficace della punteggiatura	Si esprime in modo: ❑ corretto dal punto di vista grammaticale con piena padronanza dell'uso della sintassi e della punteggiatura ❑ corretto dal punto di vista grammaticale con uso efficace della sintassi e della punteggiatura ❑ corretto dal punto di vista grammaticale con uso appropriato della sintassi e della punteggiatura ❑ corretto dal punto di vista grammaticale con uso nel complesso appropriato della sintassi e della punteggiatura ❑ **sostanzialmente corretto dal punto di vista grammaticale e nell'uso della punteggiatura** ❑ talvolta impreciso e/o scorretto ❑ impreciso e scorretto ❑ molto scorretto ❑ gravemente scorretto ❑ del tutto scorretto	10 9 8 7 **6** 5 4 3 2 1	
Ampiezza e precisione delle conoscenze e dei riferimenti culturali	Dimostra di possedere: ❑ informazioni e conoscenze culturali ampie, precise e approfondite in relazione all'argomento ❑ informazioni e conoscenze culturali ampie e precise in relazione all'argomento ❑ informazioni e conoscenze culturali abbastanza ampie e precise in relazione all'argomento ❑ informazioni e conoscenze culturali abbastanza ampie in relazione all'argomento ❑ **sufficienti conoscenze e riferimenti culturali in relazione all'argomento** ❑ conoscenze e riferimenti culturali limitati o imprecisi in relazione all'argomento ❑ conoscenze e riferimenti culturali limitati e imprecisi in relazione all'argomento ❑ conoscenze e riferimenti culturali scarsi o scorretti in relazione all'argomento ❑ conoscenze e riferimenti culturali scarsi e scorretti in relazione all'argomento ❑ dimostra di non possedere conoscenze e riferimenti culturali in relazione all'argomento	10 9 8 7 **6** 5 4 3 2 1	
Espressione	Esprime giudizi e valutazioni personali:		

di giudizi critici e valutazioni personali	❑ approfonditi, critici e originali ❑ approfonditi e critici ❑ validi e pertinenti ❑ validi e abbastanza pertinenti ❑ **corretti anche se generici** ❑ limitati o poco convincenti ❑ limitati e poco convincenti ❑ estremamente limitati o superficiali ❑ estremamente limitati e superficiali ❑ inconsistenti	10 9 8 7 **6** 5 4 3 2 1	
INDICATORI SPECIFICI*	***DESCRITTORI***	***PUNTI DISPONIBILI***	***PUNTI ASSEGNATI***
Individuazione corretta di tesi e argomentazioni presenti nel testo proposto	Sa individuare in modo preciso e puntuale la tesi e le argomentazioni presenti nel testo Sa individuare in modo preciso e abbastanza puntuale la tesi e le argomentazioni presenti nel testo proposto Sa individuare in modo corretto e preciso la tesi e le argomentazioni presenti nel testo Sa individuare in modo corretto e abbastanza preciso la tesi e le argomentazioni presenti nel testo **Sa individuare in modo complessivamente corretto la tesi e le argomentazioni presenti nel testo proposto** Individua in modo parziale o impreciso la tesi e le argomentazioni presenti nel testo Individua in modo parziale e impreciso la tesi e le argomentazioni presenti nel testo Individua in modo lacunoso o confuso la tesi e le argomentazioni presenti nel testo Individua in modo lacunoso e confuso la tesi e le argomentazioni presenti nel testo Non individua le tesi e le argomentazioni presenti nel testo proposto	19 - 20 17 - 18 15 - 16 13 - 14 **12** 10 - 11 8 - 9 6 - 7 4 - 5 1 - 3	
Capacità di sostenere con coerenza un percorso ragionativo adoperando connettivi pertinenti	Sa produrre un testo argomentativo efficace, coerente e incisivo, con un uso appropriato dei connettivi Sa produrre un testo argomentativo efficace e coerente, con un uso appropriato dei connettivi Sa produrre un testo argomentativo coerente e organico, con un uso appropriato dei connettivi Sa produrre un testo argomentativo abbastanza coerente e organico, con un uso sostanzialmente appropriato dei connettivi **Sa produrre un testo argomentativo complessivamente coerente e abbastanza appropriato nell'uso dei connettivi** Produce un testo argomentativo parzialmente coerente o con uso impreciso dei connettivi Produce un testo argomentativo non del tutto coerente e con uso impreciso dei connettivi Produce un testo argomentativo poco coerente o con uso poco corretto dei connettivi Produce un testo argomentativo incoerente e con uso scorretto dei connettivi Produce un testo argomentativo del tutto incoerente e con un uso errato dei connettivi	10 9 8 7 **6** 5 4 3 2 1	
Correttezza e congruenza dei riferimenti culturali utilizzati per sostenere l'argomentazione	Per sostenere l'argomentazione utilizza riferimenti culturali precisi, congruenti, ampi e originali Per sostenere l'argomentazione utilizza riferimenti culturali precisi, congruenti e ampi Per sostenere l'argomentazione utilizza riferimenti culturali validi, congruenti e ampi Per sostenere l'argomentazione utilizza riferimenti culturali validi e congruenti **Per sostenere l'argomentazione utilizza riferimenti culturali complessivamente precisi e congruenti** Per sostenere l'argomentazione utilizza pochi riferimenti culturali o superficiali Per sostenere l'argomentazione utilizza pochi riferimenti culturali e imprecisi Per sostenere l'argomentazione utilizza scarsi riferimenti culturali o inappropriati Per sostenere l'argomentazione utilizza scarsi riferimenti culturali e inadeguati L'argomentazione non è supportata da riferimenti culturali	10 9 8 7 **6** 5 4 3 2 1	
	PUNTEGGIO TOTALE (Indicatori generali: MAX 60 punti - Indicatori specifici: MAX 40 punti)	**____/100**	
	PUNTEGGIO ASSEGNATO DALLA COMMISSIONE	**____/ 20**	

Il livello di sufficienza corrisponde alle descrizioni in grassetto. Il punteggio specifico in centesimi, derivante dalla somma della parte generale e della parte specifica, va riportato a 20 con opportuna proporzione (divisione per 5 e relativo arrotondamento)

(*) Indicatori conformi ai "Quadri di riferimento" di cui al D.M. 1095 del 21/11/2019.

ESAME DI STATO 2022/23 COMMISSIONE _____ CLASSE _____

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

COGNOME_____ NOME_____

*INDICATORI GENERALI**	*DESCRITTORI*	*PUNTI DISPONIBILI*	*PUNTI ASSEGNATI*
Ideazione, pianificazione e organizzazione del testo	Sa produrre un testo: ❑ ben ideato e pianificato, organizzato in modo efficace e con apporti originali ❑ ben ideato e pianificato, organizzato in modo efficace ❑ ben ideato e pianificato, organizzato in modo adeguato ❑ ben ideato e pianificato, organizzato in modo discreto ❑ **pianificato e organizzato in modo semplice ma coerente** ❑ pianificato e organizzato in modo poco funzionale ❑ pianificato e organizzato in modo disomogeneo ❑ poco strutturato ❑ disorganico ❑ non strutturato	15 14 13 12 **11** 10 9 8 7 6	
Coesione e coerenza testuale	Sa produrre un testo: ❑ ben coeso e coerente, con utilizzo appropriato e vario dei connettivi testuali ❑ ben coeso e coerente, con utilizzo appropriato dei connettivi testuali ❑ ben coeso e coerente ❑ nel complesso coeso e coerente ❑ **sostanzialmente coeso e coerente** ❑ nel complesso coerente, ma impreciso nell'uso dei connettivi ❑ poco coeso e/o poco coerente ❑ poco coeso e/o poco coerente, con nessi logici inadeguati ❑ non coeso e incoerente ❑ del tutto incoerente	15 14 13 12 **11** 10 9 8 7 6	
Ricchezza e padronanza lessicale	Utilizza un lessico: ❑ specifico, articolato e vario ❑ specifico, ricco e appropriato ❑ appropriato ❑ abbastanza appropriato ❑ **sostanzialmente corretto** ❑ generico ❑ impreciso ❑ impreciso e generico ❑ impreciso e limitato ❑ non appropriato, impreciso, limitato e generico	10 9 8 7 **6** 5 4 3 2 1	
Ampiezza e precisione delle conoscenze e dei riferimenti culturali	Dimostra di possedere: ❑ informazioni e conoscenze culturali ampie, precise e approfondite in relazione all'argomento ❑ informazioni e conoscenze culturali ampie e precise in relazione all'argomento ❑ informazioni e conoscenze culturali abbastanza ampie e precise in relazione all'argomento ❑ informazioni e conoscenze culturali abbastanza ampie in relazione all'argomento ❑ **sufficienti conoscenze e riferimenti culturali in relazione all'argomento** ❑ conoscenze e riferimenti culturali limitati o imprecisi in relazione all'argomento ❑ conoscenze e riferimenti culturali scarsi o scorretti in relazione all'argomento ❑ dimostra di non possedere conoscenze e riferimenti culturali in relazione all'argomento	10 9 8 7 **6** 5 4 3 - 1	
Espressione di giudizi critici e valutazioni personali	Esprime giudizi e valutazioni personali: ❑ approfonditi, critici e originali ❑ approfonditi e critici ❑ validi e pertinenti ❑ validi e abbastanza pertinenti ❑ **corretti anche se generici** ❑ limitati o poco convincenti ❑ limitati e poco convincenti ❑ estremamente limitati o superficiali ❑ estremamente limitati e superficiali ❑ inconsistenti	10 9 8 7 **6** 5 4 3 2 1	
*INDICATORI SPECIFICI**	*DESCRITTORI*	*PUNTI*	
Pertinenza del	❑ Sa produrre un testo pertinente, coerente e attinente, nel completo rispetto della traccia, con titolo ed eventuale paragrafazione coerenti, efficaci e originali ❑ Sa produrre un testo completamente pertinente e attinente alla traccia, con titolo ed eventuale paragrafazione coerenti ed efficaci	10 9	

testo rispetto alla traccia e coerenza nella formulazione del titolo e dell'eventuale paragrafazione	❑ Sa produrre un testo completamente pertinente rispetto alla traccia, con titolo ed eventuale paragrafazione coerenti ❑ Sa produrre un testo pertinente rispetto alla traccia, con titolo ed eventuale paragrafazione complessivamente coerenti ❑ **Sa produrre un testo nel complesso pertinente rispetto alla traccia, con titolo ed eventuale paragrafazione adeguati** ❑ Produce un testo abbastanza pertinente rispetto alla traccia, con titolo ed eventuale paragrafazione abbastanza adeguati ❑ Produce un testo poco pertinente rispetto alla traccia, con titolo ed eventuale paragrafazione inappropriati ❑ Produce un testo non del tutto pertinente rispetto alla traccia, con titolo ed eventuale paragrafazione inadeguati ❑ Produce un testo non pertinente rispetto alla traccia, con titolo ed eventuale paragrafazione scorretti ❑ Produce un testo non pertinente e inadeguato rispetto alla traccia, con titolo ed eventuale paragrafazione completamente errati o assenti	8 7 6 5 4 3 2 1	
Sviluppo ordinato e lineare dell'esposizione	Sviluppa la propria esposizione in modo chiaro, articolato, organico e personale Sviluppa la propria esposizione in modo chiaro, articolato e organico Sviluppa la propria esposizione in modo chiaro e articolato Sviluppa la propria esposizione in modo chiaro e abbastanza articolato **Sviluppa la propria esposizione in modo complessivamente lineare e ordinato** Sviluppa la propria esposizione in modo non sempre chiaro o ordinato Sviluppa la propria esposizione in modo poco chiaro e disordinato Sviluppa la propria esposizione in modo confuso e disorganico *Sviluppa la propria esposizione in modo del tutto confuso e disorganico*	10 9 8 7 **6** 5 4 3 2 – 1	
Correttezza e articolazione delle conoscenze e dei riferimenti culturali	Utilizza riferimenti culturali precisi, articolati, ampi e originali Utilizza riferimenti culturali precisi, articolati e ampi Utilizza riferimenti culturali validi, articolati e precisi Utilizza riferimenti culturali abbastanza articolati e precisi **Utilizza riferimenti culturali complessivamente corretti e articolati** Utilizza pochi riferimenti culturali e non sempre precisi Utilizza pochi riferimenti culturali e alquanto imprecisi Utilizza scarsi e approssimativi riferimenti culturali Non inserisce riferimenti culturali	19 - 20 17 - 18 15 - 16 13 - 14 **12** 9 - 11 7 - 8 5 - 6 4 – 1	
PUNTEGGIO TOTALE (Ind.tori generali: MAX 60 punti – Ind.tori specifici: MAX 40 punti)		**____/100**	
PUNTEGGIO ASSEGNATO DALLA COMMISSIONE		**____/ 20**	

Il livello di sufficienza corrisponde alle descrizioni in grassetto. Il punteggio specifico in centesimi, derivante dalla somma della parte generale e della parte specifica, va riportato a 20 con opportuna proporzione (divisione per 5 e relativo arrotondamento)

(*) Indicatori conformi ai "Quadri di riferimento" di cui al D.M. 1095 del 21/11/2019.

Il presidente della Commissione: .....

I Commissari:

....

....

7.5. Griglia di valutazione della seconda prova scritta

Si riporta di seguito la griglia di valutazione della seconda prova scritta.

Indicatore (correlato agli obiettivi della prova)	Punteggio massimo	Livello	Descrittore di livello	Punti	Punteggio
Padronanza delle conoscenze disciplinari relative ai nuclei fondanti della disciplina.	5	I	Non tratta o tratta in modo carente i nuclei tematici fondamentali di riferimento della prova	0,5 – 1,0	
		II	Tratta l'argomento assegnato in modo disorganico e confuso, basandosi su conoscenze e competenze generiche e/o imprecise	1,5 – 2,5	
		III	Tratta l'argomento assegnato in modo appropriato, basandosi su conoscenze e competenze pertinenti	3,0 – 3,5	
		IV	Tratta l'argomento assegnato in modo appropriato, basandosi su ampie conoscenze e competenze	4,0 – 4,5	
		V	Tratta l'argomento assegnato in modo appropriato e contestualizzato, basandosi su ampie e approfondite conoscenze e competenze	5,0	
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	I	Manifesta una totale o grave carenza di capacità di fare ricorso agli aspetti delle competenze tecnico-professionali specifiche utili a conseguire le finalità dell'elaborato	0,5 – 1,5	
		II	Manifesta una capacità disorganica e confusa di fare ricorso agli aspetti delle competenze tecnico-professionali specifiche utili a conseguire le finalità dell'elaborato, basandosi su conoscenze e competenze generiche e/o imprecise	2,0 – 4,0	
		III	Manifesta una capacità appropriata di fare ricorso agli aspetti delle competenze tecnico-professionali specifiche utili a conseguire le finalità dell'elaborato, basandosi su conoscenze e competenze pertinenti	4,5 – 5,5	
		IV	Manifesta una capacità appropriata di fare ricorso agli aspetti delle competenze tecnico-professionali specifiche utili a conseguire le finalità dell'elaborato, basandosi su ampie conoscenze e competenze	6,0 – 7,0	
		V	Manifesta una capacità appropriata e contestualizzata di fare ricorso agli aspetti delle competenze tecnico-professionali specifiche utili a conseguire le finalità dell'elaborato, basandosi su ampie e approfondite conoscenze e competenze	7,5 – 8,0	
Completezza nello svolgimento della traccia, coerenza/correttezza dei risultati e degli elaborati tecnici e/o tecnico-grafici prodotti.	4	I	Non risponde o espone in modo incoerente e con gravi errori tecnici e/o tecnico-grafici	0 – 0,5	
		II	Espone in modo schematico con inesattezze tecniche e/o tecnico-grafiche	1,0 – 2,0	
		III	Espone in modo chiaro sul piano tecnico e/o tecnico-grafico	2,5	
		IV	Espone in modo chiaro, corretto e argomentato sul piano tecnico e/o tecnico-grafico	3,0	
		V	Espone in modo fluido, ben strutturato e completo sul piano tecnico e/o tecnico-grafico	3,5 – 4,0	
Capacità di argomentare, di collegare e di sintetizzare le informazioni in modo chiaro ed esauriente, utilizzando con pertinenza i diversi linguaggi specifici.	3	I	Non utilizza o utilizza informazioni tecnico-professionali del tutto incoerenti a quanto richiesto dalla prova	0,0 – 0,5	
		II	Utilizza informazioni tecnico-professionali poco coerenti a quanto richiesto dalla prova	1,0 – 1,5	
		III	Utilizza informazioni tecnico-professionali complessivamente coerenti a quanto richiesto dalla prova	2,0	
		IV	Utilizza informazioni tecnico-professionali coerenti a quanto richiesto dalla prova	2,5	
		V	Utilizza informazioni tecnico-professionali pienamente coerenti a quanto richiesto dalla prova	3,0	

Candidato/a _____ **Totale Punteggio: ____/20**

7.6. Attività in preparazione dell'esame di stato

In preparazione dell'esame di stato, sono state previste delle simulazioni delle diverse prove.

In particolare sono state programmate in totale cinque simulazioni: due della prima prova, due della seconda prova ed una del colloquio.

Di seguito si riportano le tracce delle due simulazioni già effettuate alla data di pubblicazione del presente documento.

Simulazione della prima prova scritta del 18/04/2023

PRIMA PROVA TIPOLOGIA A

Analisi e interpretazione di un testo letterario italiano

7A

Italo Svevo

Il ricordo delle prime sigarette (da *La coscienza di Zeno*, cap. 3)

Zeno, su prescrizione del medico, riporta per iscritto alcuni episodi della sua vita partendo dal momento in cui si accosta per la prima volta alla sigaretta e cede al vizio del fumo. I ripetuti tentativi di liberarsi dalla dipendenza si rivelano vani.

Il dottore al quale ne parlai mi disse d'iniziare il mio lavoro con un'analisi storica della mia propensione al fumo:

– Scriva! Scriva! Vedrà come arriverà a vedersi intero.

Credo che del fumo posso scrivere qui al mio tavolo senz'andar a sognare su quella poltrona. Non so come cominciare e invoco l'assistenza delle sigarette tutte tanto somiglianti a quella che ho in mano.

Oggi scopro subito qualche cosa che più non ricordavo. Le prime sigarette ch'io fumai non esistono più in commercio. Intorno al '70 se ne avevano[1] in Austria di quelle che venivano vendute in scatoline di cartone munite del marchio dell'aquila bicipite[2]. Ecco: attorno a una di quelle scatole s'aggruppano subito varie persone con qualche loro tratto, sufficiente per suggerirmene il nome, non bastevole però a commovermi[3] per l'impensato incontro. Tento di ottenere di più e vado alla poltrona: le persone sbiadiscono e al loro posto si mettono dei buffoni che mi deridono. Ritorno sconfortato al tavolo.

Una delle figure, dalla voce un po' roca, era Giuseppe, un giovinetto della stessa mia età, e l'altra, mio fratello, di un anno di me più giovine e morto tanti anni or sono. Pare che Giuseppe ricevesse molto denaro dal padre suo e ci regalasse di quelle sigarette. Ma sono certo che ne offriva di più a mio fratello che a me. Donde la necessità in cui mi trovai di procurarmene da me delle altre. Così avvenne che rubai. D'estate mio padre abbandonava su una sedia nel tinello il suo panciotto nel cui taschino si trovavano sempre degli spiccioli: mi procuravo i dieci soldi occorrenti per acquistare la preziosa scatoletta e fumavo una dopo l'altra le dieci sigarette che conteneva, per non conservare a lungo il compromettente frutto del furto. Tutto ciò giaceva nella mia coscienza a portata di mano. Risorge solo ora perché non sapevo prima che potesse avere importanza. Ecco che ho registrata l'origine della sozza abitudine e (chissà?) forse ne sono già guarito. Perciò, per provare, accendo un'ultima sigaretta e forse la getterò via subito, disgustato.

Poi ricordo che un giorno mio padre mi sorprese col suo panciotto in mano. Io, con una sfacciataggine che ora non avrei e che ancora adesso mi disgusta (chissà che tale disgusto non abbia una grande importanza nella mia cura) gli dissi che m'era venuta la curiosità di contarne i bottoni. Mio padre rise delle mie disposizioni alla matematica o alla sartoria e non s'avvide che avevo le dita nel taschino del suo panciotto.

1. **se ne avevano:** *se ne trovavano.* 2. **aquila bicipite:** si tratta dello stemma dell'Impero asburgico. 3. **commovermi:** *commuovermi.*

A mio onore posso dire che bastò quel riso rivolto alla mia innocenza quand'essa non esisteva più, per impedirmi per sempre di rubare. Cioè... rubai ancora, ma senza saperlo. Mio padre lasciava per la casa dei sigari virginia[4] fumati a mezzo, in bilico su tavoli e armadi. Io credevo fosse il suo modo di gettarli via e credevo anche di sapere che la nostra vecchia fantesca[5], Catina, li buttasse via. Andavo a fumarli di nascosto. Già all'atto d'impadronirmene venivo pervaso da un brivido di ribrezzo sapendo quale malessere m'avrebbero procurato. Poi li fumavo finché la mia fronte non si fosse coperta di sudori freddi e il mio stomaco si contorcesse. Non si dirà che nella mia infanzia io mancassi di energia. [...]

Ma allora io non sapevo se amavo o odiavo la sigaretta e il suo sapore e lo stato in cui la nicotina mi metteva. Quando seppi di odiare tutto ciò fu peggio. E lo seppi a vent'anni circa. Allora soffersi per qualche settimana di un violento male di gola accompagnato da febbre. Il dottore prescrisse il letto e l'assoluta astensione dal fumo. Ricordo questa parola *assoluta*! Mi ferì e la febbre la colorì: un vuoto grande e niente per resistere all'enorme pressione che subito si produce attorno ad un vuoto.

Quando il dottore mi lasciò, mio padre (mia madre era morta da molti anni) con tanto di sigaro in bocca restò ancora per qualche tempo a farmi compagnia. Andandosene, dopo di aver passata dolcemente la sua mano sulla mia fronte scottante, mi disse:

– Non fumare, veh!

Mi colse un'inquietudine enorme. Pensai: "Giacché mi fa male non fumerò mai più, ma prima voglio farlo per l'ultima volta". Accesi una sigaretta e mi sentii subito liberato dall'inquietudine ad onta che la febbre forse aumentasse e che ad ogni tirata sentissi alle tonsille un bruciore come se fossero state toccate da un tizzone ardente. Finii tutta la sigaretta con l'accuratezza con cui si compie un voto. E, sempre soffrendo orribilmente, ne fumai molte altre durante la malattia. Mio padre andava e veniva col suo sigaro in bocca dicendomi:

– Bravo! Ancora qualche giorno di astensione dal fumo e sei guarito!

Bastava questa frase per farmi desiderare ch'egli se ne andasse presto, presto, per permettermi di correre alla mia sigaretta. Fingevo anche di dormire per indurlo ad allontanarsi prima. Quella malattia mi procurò il secondo dei miei disturbi: lo sforzo di liberarmi dal primo.

4. sigari virginia: sigari prodotti con il tabacco della Virginia (USA).

5. fantesca: *domestica*.

Comprensione e analisi

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

1. Riassumi il contenuto del testo in circa 180 parole (900 battute al computer).
2. Per quale motivo Zeno inizia a fumare? Come potresti definire il rapporto che il protagonista ha con il fumo? Motiva la tua risposta facendo riferimento al testo.
3. In quali passaggi del brano affiora l'ironia del narratore?
4. Nell'espressione «Finii tutta la sigaretta con l'accuratezza con cui si compie un voto» (rr. 55-56) è presente un'immagine metaforica: spiegane il significato.
5. Individua nel testo i passi in cui si evidenzia l'uso di un linguaggio parlato.
6. Qual è il significato dell'affermazione pronunciata da Zeno alla fine del brano: «Quella malattia mi procurò il secondo dai miei disturbi: lo sforzo di liberarmi dal primo» (rr. 62-63)?

Interpretazione

In alcuni punti del testo si delinea il rapporto che Zeno ha con il padre. Il genitore assume, nei confronti del figlio, un comportamento che fa scaturire nel protagonista un determinato stato d'animo. Considerando il brano analizzato e il contenuto del romanzo fino alla sua conclusione, come reputi l'atteggiamento di Zeno verso il padre? Quale evoluzione subisce il loro rapporto? Quest'ultimo ha, a tuo giudizio, una marcata e permanente influenza sulla vita del protagonista?

PRIMA PROVA TIPOLOGIA B
Analisi e produzione di un testo argomentativo

2 Ambito scientifico e tecnologico

VITTORIO BAVA, *Gli insetti come forma alternativa di proteine*

L'Agenzia nazionale per le nuove tecnologie, l'energia e lo sviluppo economico sostenibile ha recentemente pubblicato un articolo di Vittorio Bava, fondatore di un'azienda che si occupa di un'alimentazione animale basata su proteine estratte dagli insetti. Tale produzione si è consolidata a partire dalla crescente richiesta di nutrizione sostenibile per gli allevamenti.

La popolazione mondiale continua a crescere inesorabilmente: al momento della redazione del presente articolo, sul nostro pianeta si contano quasi 7,5 miliardi di persone e le proiezioni sembrano indicare il superamento dei nove miliardi entro il 2050.

Di questi 7,5 miliardi di persone, meno di due miliardi possono essere considerati appartenenti all'attuale classe media globale, ma questo numero sembra destinato a crescere rapidamente fino a raggiungere i cinque miliardi entro il 2030.

Queste due dinamiche sono particolarmente rilevanti quando si pensa al consumo di proteine animali che è correlato con la popolazione e con il reddito: chi esce dalla povertà di solito incrementa il proprio consumo di carne e pesce, a cui aspirava durante gli anni più duri.

Questo fenomeno rappresenta un enorme problema di sostenibilità, infatti attualmente l'80% della superficie agricola è destinata a foraggi e alimenti per animali. Gli allevamenti sono responsabili di circa il 20% delle emissioni di gas serra globali, maggiore che per le automobili; infatti, il metano, prodotto dalla digestione dei grandi animali, è un gas serra quattro volte più potente dell'anidride carbonica. Inoltre, per produrre la farina di pesce, uno degli ingredienti fondamentali per la nutrizione di pesci e animali monogastrici (principalmente avicoli e suini), è già utilizzato più di un terzo di tutto il pescato. Si è così innescato un circolo vizioso: più pesce viene pescato e meno ne rimane per la riproduzione; meno pesce c'è e più il prezzo sale; più il prezzo sale e più alto è l'incentivo a pescarne di più, spesso anche illegalmente, sforando le quote pesca.

L'aumento della domanda di carne e pesce porrà delle sfide colossali all'umanità, perché al momento non si hanno abbastanza risorse per riuscire ad espandere la produzione di animali senza creare gravi problemi ambientali.

L'impedimento principale per l'espansione della produzione animale sono le proteine, necessarie per l'accrescimento degli animali allevati. È imperativo, quindi, trovare soluzioni alternative a quelle attuali.

Per soddisfare questa esplosione della domanda di proteine per la nutrizione animale esistono già varie potenziali alternative, tutte agli albori e da considerare come complementari più che come rivali; fra le tante, vale la pena citare il possibile utilizzo di alghe, batteri e insetti.

Gli insetti sembrano al momento una soluzione più percorribile delle altre e sono particolarmente indicati per diventare un sostituto sostenibile della farina di pesce [...].
Rispetto alla farina di pesce ottenuta da pesce pescato, la farina di insetti contiene molti meno metalli pesanti (mere tracce rispetto ai livelli allarmanti di mercurio e cadmio rilevate nel pesce pescato); inoltre ha un contenuto pressoché nullo di ammine biogene (cadaverina, putrescina ed altre sostanze derivate dalla decomposizione dei tessuti animali) rispetto alla farina di pesce prodotta con pesci sbarcati diversi giorni, se non addirittura settimane, dopo essere stati pescati.
Oltre a questi vantaggi di prodotto, la farina di insetti è anche molto più sostenibile per i seguenti motivi:

- non ha impatto sulla vita marina, mentre la produzione di farina di pesce ha un impatto devastante su interi ecosistemi;
- viene prodotta localmente, le emissioni per il trasporto sono minime, mentre la farina di pesce consumata in UE viene importata quasi totalmente dal Sud America, viaggiando per oltre 15 mila km su navi a bitume;
- gli scarti vegetali utilizzati per alimentare gli insetti (definiti da un punto di vista legale come sottoprodotti alimentari) non finiscono in discarica come rifiuti, riducendo il conseguente inquinamento delle falde acquifere ed emissione di gas serra (metano originato durante la decomposizione);
- permette di liberare terra e acqua per colture destinate all'alimentazione umana nella misura in cui viene utilizzata in sostituzione di altre farine proteiche usate in mangimistica, prima fra tutte quella di soya.

Grazie a questi numerosi vantaggi si stanno riscontrando feedback decisamente incoraggianti da parte di molti mangimifici, nonostante non sia ancora possibile produrre a prezzi concorrenziali con i prodotti a base di pesce.
Il settore è in fermento in attesa della commercializzazione in quantità considerevoli di prodotti a base di insetti. Infatti esiste già un gap fra domanda e offerta nell'ordine di milioni di tonnellate e questo gap è destinato ad aumentare in mancanza di alternative concrete. La produzione di mangimi derivati da insetti può contribuire ad evitare questo scenario catastrofico, che implicherebbe un aumento globale dei prezzi di carne e pesce, con ricadute negative soprattutto sulle fasce più deboli della popolazione mondiale.

(V. Bava, *Gli insetti come fonte alternativa di proteine*, in "Energia Ambiente e Innovazione", n. 3, Luglio-Settembre 2016)

Dopo un'attenta lettura, elabora un testo di analisi e commento che non superi le quattro colonne di metà di foglio protocollo (circa 3000 battute al computer), sviluppando i seguenti punti.

ANALISI

1. Riassumi il contenuto del testo in circa 90 parole.
2. Individua la tesi dell'autore e gli argomenti portati a sostegno.
3. Che relazione c'è, secondo l'autore, tra la diminuzione del pescato e la diffusione dell'illegalità?
4. Quale valutazione espressa nel testo può essere considerata un argomento a sfavore del nuovo tipo di produzione?
5. Per promuovere la sua tesi, l'autore ricorre ad aggettivi, avverbi ed espressioni di forte effetto emotivo: rintracciane alcuni esempi nel testo e spiega in che modo essi sono funzionali all'argomentazione.

COMMENTO

Elabora un testo nel quale esprimi le tue riflessioni e opinioni sulla questione affrontata e più in generale sul tema della sostenibilità ambientale dei sistemi di produzione di beni indispensabili alla vita dell'uomo. Argomenta le tue affermazioni facendo riferimento alle tue esperienze e conoscenze. Organizza il discorso inserendo tra le argomentazioni anche la risposta a una possibile obiezione.

NUOVO ESAME DI STATO

PRIMA PROVA TIPOLOGIA C

Riflessione critica di carattere espositivo-argomentativo su tematiche di attualità

Ambito sociale

ARGOMENTO **Il disorientamento nella vita**

Lo psicoanalista e saggista Massimo Recalcati (1959), nel corso della conferenza di apertura del primo Festival dell'Educazione, che si è tenuto a Torino nel 2016, ha evidenziato una contraddizione tipica dell'età contemporanea, frequente soprattutto nei giovani: la difficoltà a maturare desideri e progetti di vita personali e ben definiti.

> È paradossale: i nostri figli che hanno una libertà che non si è mai conosciuta prima, fanno esperienza di una difficoltà a desiderare, cioè ad avere una vocazione, avere un progetto, avere una passione determinata. Diciamo che se penso al mio lavoro clinico, è il tipo più frequente di disagio giovanile che incontro: non so quello che voglio, non so quello che desidero, non so che senso dare alla mia esistenza.

Il tema presenta analogie con la figura dell'inetto sveviano, incapace di trovare una propria posizione nel mondo. Condividi quanto afferma Massimo Recalcati oppure ritieni che siano altre le difficoltà più diffuse tra i giovani?

Sviluppa l'argomento basandoti sulle tue conoscenze ed esperienze e assegna un titolo generale al tuo elaborato. Se lo ritieni opportuno, puoi organizzare il tuo discorso in paragrafi, preceduti da titoli specifici.

Sessione ordinaria 2016
Seconda prova scritta

Ministero dell'Istruzione, dell'Università e della Ricerca

M584 – ESAME DI STATO DI ISTRUZIONE SECONDARIA SUPERIORE

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 laboratorio di chimica analitica utilizza, per la rilevazione del peso dell'agente reattivo in una soluzione, una microbilancia con un campo di linearità della misura limitato a masse non superiori a 2 grammi. Il trasduttore impiegato nella bilancia presenta una risposta di tipo periodico: a riposo la microbilancia fornisce una corrente sinusoidale di ampiezza $I_0 = 10^{-4}$ [A] e frequenza $f_0 = 1250$ Hz, il posizionamento di una massa sul piatto produce una deviazione della frequenza dal valore di riposo f_0 al valore f_S.

La relazione tra f_0 e f_S è:

$$f_0 - f_S = K \cdot f_0^2 \cdot \frac{m}{S}$$

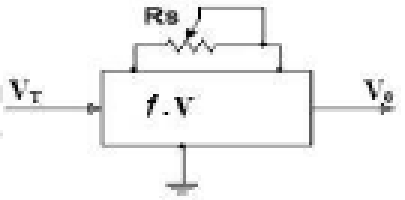
Dove

S = superficie di misura del piatto (20 cm²)

m = massa pesata [g]

$K = -2.25 \cdot 10^{-3}\ [cm^2 \cdot s \cdot g^{-1}]$

La corrente in uscita al trasduttore, opportunamente trasformata in una tensione V_T (t), viene trattata dal convertitore f - V integrato di seguito rappresentato che possiede dinamica di ingresso compresa tra - 5 V e + 5 V.



con $V_0 = G \cdot f_S \cdot R_S^{-1}\ [V]$

e $G = 14.24\ [V \cdot \Omega \cdot s]$

Infine il segnale V_0 deve essere convertito mediante un ADC per consentirne la successiva acquisizione da parte di un sistema programmabile.

COPIA CONFORME AGLI ATTI MIUR

Ministero dell'Istruzione, dell'Università e della Ricerca

M584 – ESAME DI STATO DI ISTRUZIONE SECONDARIA SUPERIORE

Indirizzo: ITEC - ELETTRONICA ED ELETTROTECNICA
ARTICOLAZIONE ELETTRONICA

Tema di: ELETTROTECNICA ED ELETTRONICA

Il sistema di acquisizione dei dati proveniente dalla bilancia deve tener conto delle seguenti condizioni:

- è consentito un errore di misura massimo di 5 mg;
- è possibile utilizzare convertitori ADC con dinamica di ingresso da 0 a 5 Volt e risoluzione, a scelta tra 4, 8 o 10 bit;
- la procedura di conversione A/D (**Start Conversion**) viene avviata dal fronte di salita di un impulso di trigger attivato manualmente da un operatore e deve essere eseguita solo se il peso della massa posta sul piatto rientra nella fascia di linearità della microbilancia. In caso contrario l'acquisizione non ha luogo e viene attivato un apposito segnalatore ottico ad indicare la condizione di errore.

Il candidato, fatte le ipotesi aggiuntive che ritiene opportune, deve:

1) fornire uno schema a blocchi della catena di condizionamento del segnale descrivendo le funzioni dei singoli blocchi e fornendo per ciascuno di essi la relazione ingresso-uscita;
2) progettare nel dettaglio i circuiti che implementano i blocchi dello schema di cui al punto precedente;
3) scegliere quale tipo di ADC utilizzare tra quelli a disposizione calcolando l'errore massimo effettivo di misura che si ottiene;
4) esplicitare la relazione tra la tensione all'ingresso dell'ADC e la massa pesata.

SECONDA PARTE

Il candidato risponda a due, e solo due, dei seguenti quesiti e, fatte eventuali ipotesi aggiuntive ritenute necessarie, presenti per ognuno le linee operative e le motivazioni delle soluzioni prospettate.

QUESITO N.1

In relazione al progetto sviluppato nella prima parte, si ipotizzi che, a partire dall'impulso di trigger precedentemente descritto, si debbano ottenere quattro conversioni consecutive ad intervalli di 10 ms. Si progetti un circuito da interporre tra il segnale di trigger suddetto e l'ingresso SC (**Start of Conversion**) dell'ADC che fornisca in uscita il segnale richiesto.

COPIA CONFORME AGLI ATTI MIUR

Ministero dell'Istruzione, dell'Università e della Ricerca

M584 – ESAME DI STATO DI ISTRUZIONE SECONDARIA SUPERIORE

Indirizzo: ITEC - ELETTRONICA ED ELETTROTECNICA
ARTICOLAZIONE ELETTRONICA

Tema di: ELETTROTECNICA ED ELETTRONICA

COPIA TRATTA DA GURITEL — GAZZETTA UFFICIALE ON-LINE

QUESITO N.2

Il segnale $V_{out}(t)$ in uscita ad un certo sistema elettronico è la risultante di più componenti armoniche come di seguito rappresentate:

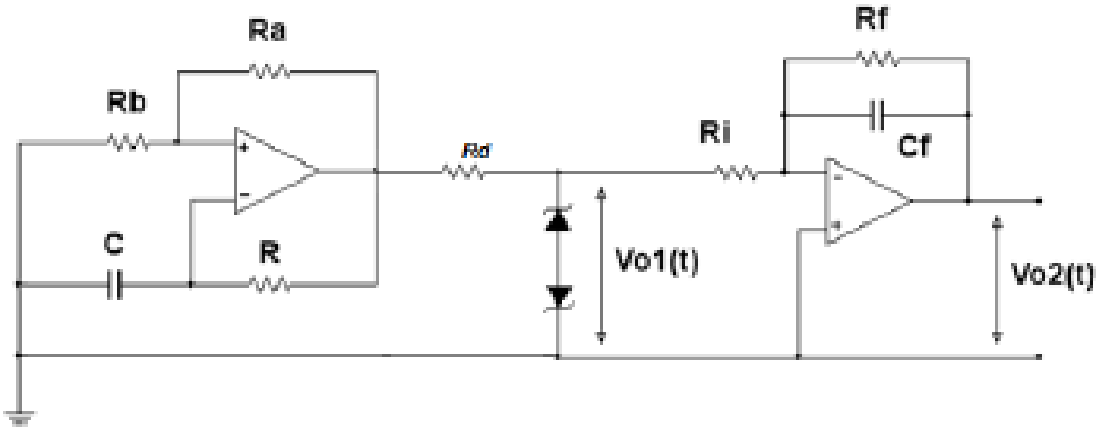
$$V_{out}(t) = \sum_{k=1}^{4} V_k sen(\omega_k t)$$

Dove $V_k = \frac{12}{k} \cdot 10^{-3}$ $[V]$ e $\omega_k = 8 \cdot k^3 \cdot 10^3$ $[rad/s]$.

Si determini l'ordine del filtro da utilizzare in modo da garantire un guadagno alla frequenza della prima armonica pari a 18 dB e non superiore a - 5 dB per la seconda armonica. Si progetti quindi il sistema filtrante giustificando le scelte effettuate.

QUESITO N.3

Si consideri il circuito di figura, alimentato con ±15 V:



dove:

Rd = 1 kΩ R = 8,2 kΩ C = 7,5 nF Ra = 2 kΩ Rb = 7 kΩ

I diodi Zener presentano Vz = 5 V, Vγ = 0,5 V

Ministero dell'Istruzione, dell'Università e della Ricerca

M584 – ESAME DI STATO DI ISTRUZIONE SECONDARIA SUPERIORE

Indirizzo: ITEC – ELETTRONICA ED ELETTROTECNICA

ARTICOLAZIONE ELETTRONICA

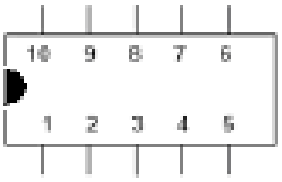
Tema di: ELETTROTECNICA ED ELETTRONICA

Il segnale onda quadra in uscita al primo operazionale Vo1(t), la cui escursione è limitata dalla coppia di diodi Zener, viene applicato al secondo ottenendo la tensione finale Vo2(t). Dopo aver determinato il periodo del segnale Vo1(t) si dimensionino i componenti dell'integratore allo scopo di ottenere un'onda triangolare di escursione Vo2pp = 16 Volt.

QUESITO N.4

Si vuole realizzare un banco di misura per testare le prestazioni di un circuito integrato avente funzione di filtro polivalente. Il circuito in oggetto presenta la seguente piedinatura:

1 Vin +
2 Vin –
3 Rf – 1
4 GND
5 – Vcc
6 VoLP
7 VoHP
8 Rf – 2
9 NC
10 +Vcc



Dove Vin+ e Vin- sono ingressi del segnale di prova presentato in forma differenziale, ±Vcc sono le tensioni di alimentazione che devono essere compresa tra ± 8 e ± 20 Volt, VoLP e VoHP sono rispettivamente le uscite corrispondenti alle risposte di un filtro passa basso e un filtro passa alto. La configurazione fornita dal costruttore prevede l'inserzione di un resistore Rf tra i pin 3 e 8 per la regolazione della frequenza di taglio dei due filtri contenuti nell'integrato.

Si proponga l'allestimento di un banco di misura per la rilevazione della risposta in frequenza dei due filtri individuando le grandezze oggetto di misura, gli strumenti idonei e la configurazione del banco nel suo complesso. Si definiscano quindi le procedure di misura da effettuare e una modalità di rappresentazione dei risultati ottenuti (tabellare, grafica, relazione tecnica, altro).

COPIA INFORMATIVA AGLI ATTI MIUR

Durata massima della prova: 6 ore.
È consentito l'uso di manuali tecnici e di calcolatrici non programmabili.
È consentito l'uso del dizionario bilingue (italiano-lingua del paese di provenienza) per i candidati di madrelingua non italiana.
Non è consentito lasciare l'Istituto prima che siano trascorse 3 ore dalla dettatura del tema.