



Documento del Consiglio di Classe

**Classe 5 Sezione Q ITI
a.s. 2021-22**

Indirizzo Elettronica ed Elettrotecnica

Articolazione Elettronica

Indice

- Presentazione della classe e degli obiettivi raggiunti
- Profilo e competenze del diplomato in “Specifico Indirizzo / Articolazione”
- Composizione del Consiglio di Classe e continuità didattica nel triennio
- Metodologie didattiche, mezzi e strumenti utilizzati
- Modalità con le quali l'insegnamento di una disciplina non linguistica (DNL) in lingua straniera è stato attivato con metodologia CLIL
- Atti e certificazioni relativi ai percorsi per le competenze trasversali e l'orientamento, (previsti dal d.lgs. n. 77 del 2005, e così ridenominati dall'art. 1, co. 784, della l. n. 145 del 2018), agli *stage* e ai tirocini eventualmente effettuati
- Attività di approfondimento, complementari ed integrative
- Eventuali altri elementi utili e significativi ai fini dello svolgimento dell'esame
- Simulazioni prove d'esame

Allegati

- Criteri per l'attribuzione del credito scolastico
- Schede individuali per materia, indicanti i contenuti, i metodi, i mezzi, gli spazi e i tempi del percorso formativo, i criteri, gli strumenti di valutazione adottati e gli obiettivi raggiunti (nella scheda di Italiano riportare i testi che potranno essere sottoposti al candidato nel corso del colloquio)
- Scheda per Educazione Civica-Contrasto Violenza Genere (indicando anche gli obiettivi specifici di apprendimento per ogni singola disciplina coinvolta)
- Testi simulazioni prove d'esame.

Presentazione della classe

Nell'anno scolastico 2019-20 la 3[^]Q era composta da 29 allievi, di cui uno ripetente, provenienti da quattro classi diverse. Durante lo scrutinio finale tutti gli studenti sono stati ammessi alla classe successiva.

Nell'anno scolastico 2020-21 la 4[^]Q era composta inizialmente da 29 allievi; nel mese di aprile uno studente si è ritirato. Un allievo ha frequentato l'anno scolastico a distanza per problemi di salute certificati. Durante lo scrutinio di giugno, cinque allievi hanno avuto il giudizio sospeso, uno non è stato scrutinato per le numerose assenze e i restanti 23 sono stati ammessi alla classe quinta. Nello scrutinio differito, uno studente con giudizio sospeso non è stato ammesso alla classe successiva.

La classe 5[^]Q è composta da 28 allievi, uno proveniente dalla precedente 5[^]Q da cui si era ritirato nel mese di marzo.

La classe, sin dall'inizio del triennio, presentava una vivacità che ha talvolta creato difficoltà nello svolgimento delle lezioni. Soprattutto nel corso del quarto e del quinto anno, l'elevato numero di studenti e l'eterogeneità del gruppo classe ha causato un comportamento abbastanza caotico e con frequenti distrazioni. Non si sono evidenziate difficoltà di relazione all'interno del gruppo classe sia nei confronti degli insegnanti che tra i coetanei, con un discreto livello di integrazione.

Tutto il triennio è stato caratterizzato dall'emergenza sanitaria, con conseguente attivazione della didattica a distanza durante il secondo quadrimestre della classe terza e alternanza di settimane in presenza e a distanza nel precedente anno scolastico. Anche quest'anno, sempre a causa della pandemia, alcuni studenti hanno usufruito periodicamente della Didattica digitale integrata.

Al termine del triennio nella classe sono evidenti diversi livelli di preparazione: una parte degli studenti si è dimostrata ben disposta al lavoro, ha evidenziato un interesse costante, una proficua partecipazione alle attività didattiche ed ha conseguito un buon profitto, altri invece hanno manifestato poca costanza nello studio con un rendimento non del tutto sufficiente ed evidenziando difficoltà soprattutto nelle materie d'indirizzo. Il profitto generale della classe è comunque complessivamente discreto, tenendo conto che esistono alcuni punti di eccellenza ed alcune criticità.

Tutta la classe ha partecipato con interesse alle attività di PCTO ed in particolare, nel presente anno scolastico, ad esperienze di stage in aziende del territorio. La frequenza degli allievi è stata generalmente regolare per la maggior parte della classe, anche se l'emergenza sanitaria non ha reso semplice mantenere un'efficiente continuità di impegno e di presenza: va comunque rilevato che diversi studenti sono stati ripetutamente richiamati per l'elevato numero di assenze effettuato durante tutto il corso del triennio, anche se in alcuni casi particolari la scarsa frequenza è stata lecitamente motivata e documentata.

Nella classe, attualmente, sono presenti tre allievi con DSA e tre con BES. Per gli studenti con DSA e con BES il Consiglio di classe, ha predisposto un Piano Didattico Personalizzato, condiviso con la famiglia e con lo studente stesso, in cui sono indicate le modalità di applicazione degli strumenti compensativi e delle misure dispensative.

Profilo e competenze del diplomato in "Specifico Indirizzo / Articolazione"

Nell'indirizzo sono previste le articolazioni "Elettronica", "Elettrotecnica" e "Automazione", nelle quali il profilo viene orientato e declinato.

Nel nostro Istituto sono attivate le articolazioni "Elettronica" ed "Elettrotecnica".

Con riferimento a specifici settori di impiego e nel rispetto delle relative normative tecniche, viene approfondita nell'articolazione "Elettronica" la progettazione, realizzazione e gestione di sistemi e circuiti elettronici; nell'articolazione "Elettrotecnica" la progettazione, realizzazione e gestione di impianti elettrici civili e industriali.

Il Diplomato in "Elettronica ed elettrotecnica":

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

È grado di:

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

A conclusione del percorso quinquennale, il Diplomato nell'indirizzo "Elettronica ed Elettrotecnica" consegue i risultati di apprendimento descritti nel "Profilo culturale e risultati di apprendimento dei percorsi del settore tecnologico" di seguito specificati in termini di competenze.

1. Applicare nello studio e nella progettazione di impianti e di apparecchiature elettriche ed elettroniche i procedimenti dell'elettrotecnica e dell'elettronica.
2. Utilizzare la strumentazione di laboratorio e di settore e applicare i metodi di misura per effettuare verifiche, controlli e collaudi.
3. Analizzare tipologie e caratteristiche tecniche delle macchine elettriche e delle apparecchiature elettroniche, con riferimento ai criteri di scelta per la loro utilizzazione e interfacciamento.
4. Gestire progetti.
5. Gestire processi produttivi correlati a funzioni aziendali.
6. Utilizzare linguaggi di programmazione, di diversi livelli, riferiti ad ambiti specifici di applicazione.
7. Analizzare il funzionamento, progettare e implementare sistemi automatici.
8. In relazione alle articolazioni "Elettronica", "Elettrotecnica" le competenze di cui sopra sono differentemente sviluppate e opportunamente integrate in coerenza con la peculiarità del percorso di riferimento

QUADRO ORARIO PER IL TRIENNIO ELETTRONICA ED ELETTROTECNICA
 articolazione "ELETTRONICA"

| DISCIPLINE | 3 anno | 4 anno | 5 anno |
|--|-------------|-------------|-------------|
| Lingua e letteratura italiana | 4 | 4 | 4 |
| Lingua Inglese | 3 | 3 | 3 |
| Storia | 2 | 2 | 2 |
| Matematica | 3 | 3 | 3 |
| Scienze motorie e sportive | 2 | 2 | 2 |
| Religione Cattolica o attività alternative | 1 | 1 | 1 |
| Complementi di matematica | 1 | 1 | - |
| Tecnologie e progettazione di sistemi elettrici ed elettronici | 5*(lab. 3) | 5*(lab. 3) | 6* (lab. 4) |
| Elettrotecnica ed Elettronica | 7* (lab. 3) | 6*(lab. 3) | 6* (lab. 3) |
| Sistemi automatici | 4* (lab. 2) | 5* (lab. 3) | 5* (lab. 3) |

*L'attività didattica di laboratorio caratterizza gli insegnamenti dell'area di indirizzo dei percorsi degli istituti tecnici. Le ore di Laboratorio sono mediamente 9 alla settimana per ogni anno di corso e prevedono la compresenza degli insegnanti tecnico-pratici.

Composizione del Consiglio di Classe e continuità didattica nel triennio

Nel corso del triennio, come si evince dalla tabella sottostante, una parte del Consiglio di classe, ha mantenuto la continuità didattica, mentre nelle materie di Scienze motorie, Sistemi automatici, Inglese e in Lab. di Sistemi automatici si sono susseguiti diversi docenti.

| Materia | Classe 3 [^] | Classe 4 [^] | Classe 5 [^] |
|-------------------------------|-------------------------------------|-------------------------------------|-------------------------------------|
| ITALIANO/STORIA | FEDELE ANNA RITA (coordinatrice) | FEDELE ANNA RITA (coordinatrice) | FEDELE ANNA RITA (coordinatrice) |
| MATEMATICA E COMPLEMENTI | GAMBINI ANNA | GAMBINI ANNA | GAMBINI ANNA |
| RELIGIONE | BOCCAFOLGI LAURA | BOCCAFOLGI LAURA | BOCCAFOLGI LAURA |
| ELETTRONICA ED ELETTROTECNICA | TISI PAOLO | TISI PAOLO | TISI PAOLO |

| | | | |
|---|-------------------|-------------------|------------------|
| SCIENZE MOTORIE | ZAMBONI ANTONELLA | ZAMBONI ANTONELLA | RUDATIS ANDREA |
| SISTEMI AUTOMATICI | ZABINI PAOLO | CHIARINI MARCO | CHIARINI MARCO |
| TPSEE | PEZZOLI DANIELA | PEZZOLI DANIELA | PEZZOLI DANIELA |
| Lab. SISTEMI AUTOMATICI | FONTANESI MICHELE | FONTANESI MICHELE | SIGNANI MARCO |
| INGLESE | DI MATTEO SIMONA | PORRINO ANGELA | MININNI TERESITA |
| Lab. ELETTRONICA ED ELETTROTECNICA/ TPSEE | BOLZATI GIORGIO | BOLZATI GIORGIO | BOLZATI GIORGIO |

Metodologie didattiche, mezzi e strumenti utilizzati

Metodologie didattiche

Nel corrente anno scolastico, a causa del persistere dell'emergenza sanitaria che ha interessato l'intera penisola è stato necessario ricorrere in alcuni casi alla Didattica digitale integrata, per la quale sono state utilizzate piattaforme e applicazioni appositamente predisposte per la didattica (Classroom, Registro elettronico, Meet). Le metodologie e gli strumenti utilizzati si riferiscono sia alle lezioni frontali che a quelle svolte a distanza.

Scelte Didattico-Methodologiche

1. problemsolving
2. lezione frontale, in presenza o a distanza
3. lavori di gruppo, soprattutto a distanza tramite chat, social media, video conferenza
4. approccio interdisciplinare
5. ricerche individuali e di gruppo
6. lezione discussione
7. attività laboratoriale, ovvero attività sostitutive in simulazione a distanza, tramite l'utilizzo di software o video dimostrativi.

Si è cercato di valorizzare la centralità dell'alunno attraverso un rapporto didattico privilegiando la partecipazione attiva e facendolo sentire protagonista dell'apprendimento. È stato essenziale motivare ogni allievo valorizzando il contributo fornito dai singoli componenti della classe, incentivando le attività che ne potenziassero l'autonomia.

Mezzi e Strumenti Utilizzati

1. libri di testo
2. appunti delle lezioni e fotocopie
3. articoli di giornale
4. laboratori mediante l'uso di software di simulazione, applicazioni CAD e laboratori virtuali
5. audiovisivi
6. visite esterne
7. piattaforme digitali per la DaD e per la Ddi
8. e-mail istituzionali
9. Registro Elettronico
10. LIM

Modalità con le quali l'insegnamento di una disciplina non linguistica (DNL) in lingua straniera è stato attivato con metodologia CLIL [solo istituto tecnico]

In considerazione del fatto che

- nessun docente appartenente al Consiglio di Classe possiede le competenze richieste al docente CLIL, che caratterizzano il profilo di questa figura professionale, così come elencato dall'allegato A del Decreto Direttoriale n. 6 del 16 aprile 2012 della Direzione Generale per il Personale scolastico.

- nessun docente appartenente al Consiglio di Classe e titolare di un insegnamento tra quelli che possono essere proposti in modalità CLIL, possiede una certificazione linguistica di livello B2 del Quadro Comune Europeo di riferimento per le lingue.

Tenuto conto che il prof. Tisi Paolo ha frequentato, in passato, un corso di formazione per il conseguimento del livello B2, è stata individuata quale materia da svolgere in modalità CLIL, Sistemi Automatici, insegnata dal prof. Tisi, che ha sviluppato il percorso attraverso un modulo parziale, come previsto dalla normativa.

Il modulo è stato svolto in collaborazione con il docente di Inglese e gli argomenti sono stati: Colpitts ed Hartley oscillators, Pierce oscillator, Voltage Controlled Oscillator, What is Phase Locked Loop, Robotics.

Percorsi per Competenze Trasversali e per l'Orientamento

Sintesi del percorso triennale fornito dai tutor: Tisi Paolo (classe terza); Pezzoli Daniela (classe quarta e quinta)

Attività principali suddivise per annualità

Primo anno:

Corso sulla sicurezza rischio alto. Corso di primo soccorso. Partecipazione a Fiera del Volontariato. Un allievo ha partecipato ad uno stage linguistico ad Edimburgo.

Secondo anno:

Corso relativo alle Soft Skills. Tre incontri sul tema Economia circolare e sostenibilità.

Tre incontri riguardanti l'Imprenditorialità.

La classe ha partecipato al progetto "Mentor Me" proposto da Mitsubishi Electric in modalità telematica.

Terzo anno:

La classe ha svolto uno stage aziendale di due settimane (dal 31/01/2022 al 12/02/2022).

E' stato realizzato in modalità telematica il progetto **Facciamo Luce 2021/2022**: percorso finalizzato alla sensibilizzazione e diffusione di corrette informazioni sulla raccolta differenziata e sullo smaltimento dei RAEE.

La classe ha partecipato inoltre alle conferenze organizzate da Aeca per il Festival dell'orientamento "OrientaFe", sulle tematiche: "Opportunità di studio, lavoro e volontariato all'estero" e "Formazione professionale e lavoro".

Nella seconda metà di maggio sono previsti un incontro di orientamento al lavoro con Hera, e un incontro con un esperto per illustrare le attività legate al settore strategico della distribuzione dell'energia elettrica e alle possibilità di buona occupazione che l'azienda E-distribuzione potrebbe rappresentare.

Competenze di indirizzo e trasversali previste dal progetto

[Le competenze specifiche dell'indirizzo di studi e quelle trasversali sono solo quelle riportate nella scheda progetto in relazione alle quali sono stati valutati gli studenti e poi riportate nel pagellino. In merito allo stage le competenze sono quelle valutate dal tutor aziendale nella scheda di valutazione dello studente]

Conoscere il mondo del lavoro:

leggere l'organizzazione/contesto e riconoscere ambiti, processi, ruoli e regole; acquisire competenze per muoversi in un contesto lavorativo.

Comunicare in modo appropriato

Sviluppare spirito di iniziativa e intraprendenza, autonomia e responsabilità
Gestire le relazioni e cooperare, affinare la capacità di lavorare in gruppo
Consapevolezza riflessiva e critica.

Attività di approfondimento, complementari ed integrative

(attività significative svolte nel triennio, inclusi viaggi di istruzione, visite guidate, partecipazione a seminari e convegni, incontri con esperti, ecc.)

Classe terza

- Partecipazione all'evento organizzato dall'AUSL di Ferrara dal titolo "Fate il vostro gioco".
- Progetto regionale "Studenti in sicurezza" organizzato dall'AUSL di Ferrara (due studenti).
- Progetto "Fiera della cittadinanza attiva": incontri con le associazioni del territorio.
- Progetto "Imparo salvando", corso di primo soccorso di due ore organizzato da Assistenza Pubblica Estense.
- Partecipazione al convegno "Non è normale che sia normale"
- Attività di accoglienza studenti classi prime (uno studente)
- Progetto Orientamento (quattro studenti)

Classe quarta

- Progetto "Educare alla sostenibilità": visione di un documentario dal titolo "Sulle tracce di Giorgio Bassani tra luoghi evocativi, palazzi e giardini di Ferrara" elaborato dal Centro IDEA del Comune di Ferrara.
- Partecipazione all'iniziativa "P.E.R. GIOCO - SFIDA A SQUADRE A LIVELLO REGIONALE" una sfida online sui temi della sostenibilità, promossa dalla Regione Emilia-Romagna nell'ambito del Festival della Cultura Tecnica 2020.

Classe quinta

- Orientamento in Uscita: nel corso dell'anno scolastico l'Istituto ha cercato di orientare gli studenti nelle scelte future. Sono stati proposti incontri a distanza con rappresentanti delle facoltà cittadine e limitrofe e con rappresentanti del mondo del lavoro e della formazione. Inoltre, gli studenti interessati hanno partecipato alle visite di open day presso diverse sedi universitarie.
- Incontri informativi con le Associazioni AVIS E ADMO
- Partecipazione ad un laboratorio educativo sul tema dello sviluppo sostenibile dal titolo "La tecnologia e i nuovi green jobs", organizzato dal Centro IDEA del Comune di Ferrara
- Conseguimento di certificazioni linguistiche di inglese di livello C1 (due studenti).
- Progetto Orientamento (quattro studenti)
- Partecipazione ai corsi di preparazione ai TOLC universitari (quattro studenti)

Eventuali altri elementi utili e significativi ai fini dello svolgimento dell'esame

In ottemperanza alle azioni previste nel Piano di Miglioramento dell'Istituto, sono state messe in atto le seguenti modalità generali di sensibilizzazione alle prove standardizzate: visita sito Invalsi, visione delle prove precedenti Sono state svolte prove di simulazione in Italiano, Inglese e Matematica all'inizio del secondo quadrimestre.

Alcuni allievi, in vista del Colloquio d'Esame, hanno preparato dei progetti personali multidisciplinari.

Simulazione prove d'esame

Prima prova: 6 maggio 2022 della durata di sei ore;

Seconda prova: 2 maggio 2022 della durata di sei ore;

Colloquio: I docenti coinvolti effettueranno autonomamente simulazioni del colloquio d'esame

Allegati**Criteri per l'attribuzione del credito scolastico**

I criteri per l'attribuzione del credito scolastico sono stabiliti dall'articolo 11, comma 2, del DPR n.323 del 23.7.1998:

-assiduità alle lezioni (viene attribuito il minimo della fascia quando la percentuale delle assenze risulterà superiore al 15%;

-interesse ed impegno nella partecipazione al dialogo educativo;

-partecipazione costruttiva alle attività complementari ed integrative organizzate dalla scuola;

-eventuali attività documentate riconosciute sulla base della coerenza con l'indirizzo di studio, della ricaduta positiva sullo sviluppo della personalità dello studente e sull'effettivo rendimento scolastico.

In sede di scrutinio finale il Consiglio di Classe, cui partecipano tutti i docenti della classe, compresi gli insegnanti tecnico-pratici, i docenti di sostegno, nonché gli insegnanti di religione cattolica limitatamente agli alunni che si avvalgono di quest'ultimo insegnamento, attribuisce il punteggio per il credito.

Attribuzione credito scolastico

| Media dei voti M < 6 | Fasce di credito III anno | Fasce di credito IV anno | Fasce di credito V anno 7 - 8 |
|--|--|---|--|
| M = 6 | 7 - 8 | 8 - 9 | 9 - 10 |
| < M ≤ 7 | 8 - 9 | 9 - 10 | 10 - 11 |
| 7 < M ≤ 8 | 9 - 10 | 10 - 11 | 11 - 12 |
| 8 < M ≤ 9 | 10 - 11 | 11 - 12 | 13 - 14 |
| 9 < M ≤ 10 | 11 - 12 | 12 - 13 | 14 - 15 |

Per la conversione del credito scolastico complessivo, si fa riferimento alla Tabella 1 dell' Allegato C dell'O.M. n. 65 del 14-3-2022

- Fascia $M < 6$: il punteggio superiore viene attribuito se tutti i criteri vengono soddisfatti.
- Fascia $M = 6$: il punteggio superiore viene attribuito con almeno due criteri soddisfatti.
- Fasce $6 < M \leq 7$; $7 < M \leq 8$; $8 < M \leq 9$; il punteggio superiore viene attribuito se la media dei voti è uguale o superiore al valore medio della fascia e se almeno due criteri risultano soddisfatti; il punteggio superiore viene altresì attribuito anche se la media dei voti è inferiore al valore medio della fascia, qualora tutti e quattro i criteri siano soddisfatti.
- Fascia $9 < M \leq 10$; il punteggio superiore può essere attribuito anche in presenza di tre criteri positivi soddisfatti.

Schede individuali per materia

Materia: **Matematica**

Docente: Prof.ssa **Anna Gambini**

Ore settimanali: **3**

Libro di testo: Matematica Verde 4A, 4B, 5K di Bergamini-Trifone.Barozzi ed. Zanichelli

Profilo della classe:

La classe 5Q sin dalla terza presentava una preparazione di base piuttosto lacunosa e differenziata. Dopo numerosi interventi con pause didattiche in itinere, sia ad inizio della terza, che dopo la DAD. La situazione di profitto è migliorata. In generale la classe ha raggiunto comunque risultati piuttosto differenziati. Solo pochi alunni sono stati costanti nell'impegno e nella partecipazione al dialogo educativo svolgendo sistematicamente i compiti assegnati.

La situazione disciplinare è stata penalizzata dal fatto che sin dalla terza la classe è stata piuttosto numerosa e alcuni alunni dovevano essere spesso richiamati.

Contenuti svolti con indicazione dei tempi utilizzati :

settembre-ottobre

Ripasso finalizzato all'introduzione del calcolo integrale e alla preparazione alle prove Invalsi
Funzioni reali di variabile reale. (dominio, studio del segno, simmetrie, intersezioni con gli assi, studio del segno della derivata prima, calcolo dei limiti agli estremi del dominio al fine di tracciare un grafico approssimato

in particolare : derivate di funzioni reali di variabile reale: definizione ed interpretazione geometrica
Derivate fondamentali. Derivata di una funzione composta.

novembre-dicembre

INTEGRALI INDEFINITI

Integrale indefinito. Integrali indefiniti immediati. Proprietà
Integrali indefiniti la cui primitiva è una funzione composta.
Integrazione per parti
Integrazione per sostituzione
Integrazione di funzioni fratte

dicembre-gennaio-febbraio-marzo

INTEGRALI DEFINITI ed Applicazioni

Integrale definito.
teorema della media ed interpretazione geometrica
Teorema fondamentale del calcolo integrale
Applicazioni:
Calcolo di aree fra una curva e l'asse x; fra 2 curve.
Calcolo del volume di un solido ottenuto ruotando di 360° un arco di curva attorno all'asse x.
Confronto con la geometria solida elementare in alcuni casi.

Aprile- Maggio

Integrali impropri in riferimento al caso di una funzione da integrare in un intervallo illimitato

Maggio

Introduzione alle equazioni differenziali lineari del primo ordine

Definizione e problema di Cauchy

Eq differenziali del tipo $y'=f(x)$

Ripasso

Livello medio raggiunto nelle competenze disciplinari*

Il livello raggiunto è mediamente discreto. Pochi casi di eccellenza e numerosi casi di profitto appena soddisfacente.

Tipologia e criteri di valutazione delle prove di verifica**

Durante l'anno scolastico sono state somministrate 4 prove scritte ed almeno 2 prove orali .

Sia gli scritti che gli orali consistevano principalmente nella risoluzione di esercizi e nel caso del calcolo integrale gli alunni potevano utilizzare la tabella del libro di testo.

Gli alunni hanno svolto la prova INVALSI di matematica,

Causa emergenza Covid19 da marzo 2020 sino al termine as 19-20 si è attuata la DAD con videolezioni con Gmeet, condivisione in didattica ed assegnazione in Classroom.

* Per conoscenze/competenze/abilità/nuclei fondanti si fa riferimento ai curricoli contenuti nel PTOF

** Si fa riferimento alle griglie del PTOF

Materia: **TPSEE (Tecnologia progettazione sistemi elettrici elettronici)**

Docenti: **Pezzoli Daniela - Bolzati Giorgio** (laboratorio TPSEE)

Ore settimanali: **6**

Libro di testo: Corso di tecnologie e progettazione di sistemi elettrici ed elettronici, di Fausto Maria Ferri, ed. Hoepli vol. 3

Profilo della classe

La classe, composta da 28 allievi, che ho seguito dalla 3^a in questa disciplina, ha tenuto un comportamento mediamente corretto e nel rispetto delle regole. Ha dimostrato attenzione e partecipazione diversificati: alcuni studenti hanno messo in atto un interesse e un impegno proficuo raggiungendo risultati soddisfacenti, in altri l'impegno e la partecipazione sono stati modesti, altri ancora hanno dimostrato scarso interesse ed impegno, atteggiamenti che aggiunti a diffuse lacune pregresse hanno reso difficoltoso l'apprendimento: dal punto di vista della preparazione tecnica si rilevano infatti carenze negli argomenti teorici.

Contenuti svolti con indicazione dei tempi utilizzati

Primo periodo

Trasduttori, sensori e relativi parametri: errore di linearità, ripetibilità, isteresi, risoluzione, curva caratteristica; risposta in regime dinamico. Ponte di Wheatstone per conversioni R/V.

Sensori resistivi di temperatura RTD. Pt100.

Analisi del circuito convertitore temperatura-tensione con carico a massa. Analisi del circuito convertitore temperatura-tensione con carico fuori massa.

Trasduttori KTY. Trasduttori PTC e NTC.

Circuiti di condizionamento con amplificatori differenziali e amplificatori per strumentazione.

Studio del trasduttore LM35 e suo condizionamento.

Sensore con uscita in corrente: Integrato AD590: analisi del funzionamento e condizionamento.

Trasduttori di posizione: potenziometro, trasformatore differenziale; encoder differenziale e assoluto.

Sensori di livello capacitivi.

Ponte di Wheatstone con ampl. op. Estensimetri.

Secondo periodo

Sensori di prossimità a effetto Hall. Dispositivi fotoelettrici. Fotodiodi, fototransistor, fotoresistenze. Fotoaccoppiatori/optoisolatori. Sensore PIR a infrarossi e sensore ad ultrasuoni. Principi di funzionamento e forme d'onda. Generatore di segnali onda quadra, triangolare e sinusoidale.

Tiristori SCR: curva caratteristica e funzionamento, applicazioni.

Motore a c.c.: principio di funzionamento e analisi del modello equivalente a magnete permanente.

Controllo della velocità del motore in cc con BJT funzionante in modalità ON OFF e in modo lineare.

Controllo della velocità del motore cc di tipo PWM.

Controllo della velocità del motore con retroazione usando dinamo tachimetrica.

Motori passo passo di tipo bipolare a una fase per volta, a due fasi per volta, a semipasso. Circuito di pilotaggio.

Conversione digitale-analogica e analogico-digitale.

Attività di Laboratorio

Primo periodo

Analisi e studio del circuito convertitore temperatura-tensione con carico a massa e fuori massa, costituito dal sensore resistivo PT100. Simulazione con MultiSim e realizzazione su breadboard e misure.

Analisi di un circuito con LM35 amplificato e verifica dei valori di tensione calcolati. Simulazione con MultiSim e montaggio su breadboard e misure dei segnali relativi alla stessa prova simulata.

Simulazione con MultiSim del circuito di conversione temperatura-corrente-tensione con l'utilizzo dell'integrato AD590.

Secondo periodo

Simulazione con MultiSim e realizzazione su breadboard di un circuito generatore di segnali con trigger di Schmitt e integratore invertente. Diodi in uscita per il segnale sinusoidale.

Esperienza relativa al controllo della velocità di un motore a cc di tipo PWM:simulazione con MultiSim e realizzazione su breadboard.

Realizzazione di un convertitore DAC a resistenze pesate: simulazione e realizzazione pratica.

Livello medio raggiunto nelle competenze disciplinari*

Mediamente è stato raggiunto un livello più che sufficiente, con l'eccezione di alcuni studenti che hanno evidenziato un buon livello di conoscenze dovuto a interesse personale e impegno costante, mentre un piccolo gruppo ha faticato a raggiungere la sufficienza, per un'applicazione non costante, scarso interesse e significative lacune pregresse.

Tipologia e criteri di valutazione delle prove di verifica**

Primo periodo

Due prove scritte e due esperienze di laboratorio. Verifiche orali all'occorrenza.

Secondo periodo

Due prove scritte e due prove di laboratorio. Verifiche orali all'occorrenza.

* Per conoscenze/competenze/abilità/nuclei fondanti si fa riferimento ai curricula contenuti nel PTOF

** Si fa riferimento alle griglie del PTOF

Materia: **Elettrotecnica ed Elettronica**

Docente teorico: prof. **Tisi Paolo**

Docente pratico; prof. **Bolzati Giorgio**

Ore settimanali: **6**

Libro di testo: Elettrotecnica ed elettronica per elettronica, autore Mirandola, ed. Zanichelli vol. 2 e 3

Profilo della classe:

La classe è composta da 28 allievi tra i quali una decina sono molto interessati e partecipi anche durante le attività di laboratorio. La maggior parte tende a distrarsi e studia solo in maniera opportunistica poco prima di una verifica. Alcuni allievi hanno raggiunto risultati non pienamente sufficienti.

Contenuti svolti con indicazione dei tempi utilizzati :

Settembre / Ottobre

Amplificatori a transistor

Il transistor bipolare (BJT), funzionamento del BJT NPN, curve caratteristiche del BJT, il problema dell'amplificazione dei segnali, la polarizzazione del BJT nella connessione ad emettitore comune, il BJT in funzionamento on-off, amplificatori a BJT, parametri degli amplificatori, amplificatore ad emettitore comune, doppio carico, collettore comune e base comune. Amplificatori multistadio, connessione Darlington, amplificatore differenziale, amplificatori operazionali integrati. La risposta in frequenza degli amplificatori, comportamento alle basse ed alle alte frequenze.

Ottobre

Amplificatori di potenza

Parametri degli amplificatori di potenza, distorsione armonica totale, rendimento di conversione e guadagno di potenza, angolo di conduzione, figura di merito. Classi di funzionamento: amplificatori in classe A, amplificatori push-pull in classe B, amplificatori push-pull in classe AB, Amplificatori per potenze elevate, amplificatori di potenza pilotati ad amplificatore operazionale. Amplificatori in classe C, amplificatori in classe D. Caratteristiche dei transistor di potenza, connessioni single-ended e a ponte.

Novembre / Dicembre

Filtri Attivi

Il filtraggio dei segnali, filtri attivi del primo ordine RC e CR. Filtri attivi del secondo ordine: filtri VCVS, filtro VCVS passa basso a componenti uguali di Butterworth, Bessel, Chebyshev. Filtro VCVS passa alto a componenti uguali. Filtri a reazione multipla passa banda. Filtri attivi universali a variabili di stato, filtri attivi di ordine superiore, filtri passa banda a banda larga, filtri notch a banda larga, filtri passa banda molto selettivi, filtri notch selettivi.

Gennaio / Febbraio

Generatori di forme d'onda

Generatori di onde rettangolari e triangolari, astabile con NE555, astabile con operazionale, modifica della dinamica in uscita. Generatore di onda triangolare, Generatore di funzioni. Oscillatori sinusoidali. Oscillatore a sfasamento ed Oscillatore di Wien, Oscillatori a tre punti per alte frequenze, oscillatore Colpitts, oscillatore Hartley, oscillatori Pierce al quarzo. VCO e PLL

Marzo***Trasduttori e circuiti di condizionamento***

Schema a blocchi di un sistema di controllo di una grandezza fisica mediante un circuito elettronico. Classificazione dei trasduttori, parametri caratteristici dei trasduttori, caratteristiche statiche e dinamiche. Trasduttori con uscita a variazione resistiva. Trasduttori con uscita in tensione. Trasduttori con uscita in corrente. Trasduttori con uscita a variazione reattiva. Condizionamento dei segnali: conversioni R-V con partitore di tensione e ponti di Wheatstone. Conversioni I-V, L-V e C-V. Amplificazione ed adattamento del campo dinamico. Determinazione del guadagno e del valor medio (offset). Conversioni per la trasmissione dei segnali a distanza: conversioni V-f e f-V. Integrato LM331. Conversioni V-t e t-V (PWM e PPM). Conversioni V-I e I-V, isolamento galvanico, optoisolatori. Caratteristiche generali degli attuatori.

Aprile***Il campionamento e le conversioni A/D e D/A***

Il campionamento dei segnali, circuito Sample and Hold, S/H a monte di un ADC, S/H come deglitcher a valle di un DAC. Teorema di Shannon sul campionamento, filtro anti-aliasing a monte dell'ADC, filtro passa basso a valle del DAC. I convertitori digitale/analogico (DAC): parametri e caratteristiche. Strutture e funzionamento dei DAC, DAC a resistori pesati, DAC con rete a scala R/2R, con rete a scala R/2R invertita, convertitori D/A integrati, applicazioni dei DAC. I convertitori analogico/digitale (ADC), parametri degli ADC, strutture e funzionamento: convertitore A/D flash e half-flash, convertitore A/D a gradinata, convertitore A/D tracking, convertitore A/D a successive approssimazioni, convertitore A/D a integrazione a doppia rampa. Cenni ai convertitori A/D a conversione V-f e sigma-delta. Convertitori A/D integrati. Applicazioni delle conversioni A/D e D/A.

Maggio / Giugno

Esempi di soluzione di temi d'esame.
Simulazione seconda prova.

Esperienze di laboratorio

Verifica sperimentale del punto di lavoro statico di un BJT fissato tramite rete di polarizzazione.
Misure dei parametri dell'amplificatore a BJT ad emettitore comune.
Amplificatore di potenza push-pull in classe B e AB
Filtri attivi del primo ordine RC e CR
Filtri attivi VCVS alla Butterworth e alla Chebyshev
Filtri attivi universali
Progetto e realizzazione su breadboard di multivibratore astabile con NE555
Progetto e costruzione di un multivibratore astabile con operazionale a duty cycle diverso dal 50%
Generatore di funzioni
Oscillatore sinusoidale a sfasamento
Oscillatore di Wien
Realizzazione di un VCO
Esercitazione con trasduttore di temperatura LM35
Convertitore V-f con LM331
Convertitore DAC a resistori pesati

Considerazioni sulla esperienza CLIL

L'attività CLIL è consistita in circa 4 / 5 ore di lezione focalizzata sulla comprensione di video lezioni in Inglese relative all' argomento Oscillatori Sinusoidali. Inoltre gli allievi hanno svolto tre corsi in inglese con relativo attestato, sul funzionamento e programmazione del braccio robotico della Universal Robots. L' approccio CLIL ha comportato per lo studente una doppia difficoltà: oltre a quella insita negli argomenti che vengono trattati, si aggiunge quella linguistica, nonostante l'attenzione dal punto di vista della lingua venga posta più sull' aspetto comunicativo che su quello formale. Essa, pertanto, è stata diversamente accettata dagli studenti oltre che in base alle rispettive attitudini allo studio, anche in base alla propensione a "mettersi in gioco" in una lingua diversa da quella madre.

Attività CLIL

Filmati in lingua inglese:

Colpitts ed Hartley oscillators

Pierce oscillator

Voltage Controlled Oscillator

What is Phase Locked Loop

Robotics

Course Base e-Series Universal Robots.

Course Pro e-Series Universal Robots

Course Applications e-Series Universal Robots

Livello medio raggiunto nelle competenze disciplinari*

Nella disciplina sono stati raggiunti i seguenti livelli di:

COMPETENZE - in generale sono stati raggiunti livelli mediamente sufficienti, relativamente a:

- applicare nello studio e nella progettazione di impianti e 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 la loro utilizzazione e interfacciamento
- redigere relazioni tecniche e documentare le attività individuali e di gruppo relative a situazioni professionali

Tipologia e criteri di valutazione delle prove di verifica**

Nel corso dell'anno scolastico sono state effettuate n.8 verifiche sommative scritte, orali e pratiche.

* Per conoscenze/competenze/abilità/nuclei fondanti si fa riferimento ai curricula contenuti nel PTOF

** Si fa riferimento alle griglie del PTOF

Materia: **Sistemi Automatici**

Docenti: **Chiarini Marco - Signani Marco** (laboratorio Sistemi Automatici)

Ore settimanali: **5**

Libro di testo: A. De Santis – M. Cacciaglia - C.Saggese “Sistemi Automatici vol.3”, Edizioni Calderini

Profilo della classe

La classe nel corso dell'anno scolastico ha mostrato una partecipazione al dialogo educativo appena sufficiente. Il comportamento ed il rispetto delle regole e della disciplina sono comunque nella norma. Per quanto riguarda l'andamento didattico ed il profitto la classe ha ottenuto in media un risultato non completamente sufficiente; numerose, infatti, sono le lacune presenti nelle parti logico-matematica della disciplina e in parte anche nelle attività tecnico-pratiche. Tali lacune sono dovute sia ad uno scarso impegno sia a carenze pregresse dovute anche al perdurare della emergenza sanitaria ed alla didattica a distanza. Si evidenzia comunque la presenza di alcuni studenti con un buono/ottimo livello di competenze tecniche acquisite durante il corso.

Contenuti svolti con indicazione dei tempi utilizzati

Primo periodo

Introduzione agli attuatori: classificazione; principio di funzionamento dell'interruttore elettromeccanico.

Campo magnetico stazionario: solenoide. Circuiti magnetici: nuclei a ferrite (olle) e a lamierino (lega Fe-Ni e acciaio al Silicio). Ripasso legge di Hopkinson. Definizione di Riluttanza. Struttura di un relé: bobina di eccitazione, contatti NC e NA.

Utilizzo dei relè con i microcontrollori

Campi magnetici rotanti: introduzione ai motori in c.c.

Motore in c.c.: studio f.e.m. indotte sulle spazzole; equazioni del motore in c.c.

Analisi di un sistema con motore in c.c. e carrello. Modello matematico del motore in c.c. e schema del sistema di controllo in catena chiusa.

Analisi dei sistemi in retroazione: funzione di trasferimento. Applicazione al controllo di velocità di un motore in c.c.

Trasduttori di velocità (encoder incrementali ed assoluti; dinamo tachimetriche)

Analisi risposta al gradino sistemi 1° e 2°ordine e studio stabilità mediante “luogo delle radici” della funzione di trasferimento.

Risposta al gradino dei sistemi del secondo ordine: pulsazione non smorzata e smorzamento

Analisi di un sistema del secondo ordine: oscillatore a ponte di Wien: calcolo della funzione di trasferimento e condizioni di innesco. Condizione di Barkhausen per sistemi in catena chiusa (oscillatori sinusoidali)

Secondo periodo

Algebra degli schemi a blocchi: regole generali e proprietà: riduzione dei blocchi in parallelo ed in catena chiusa e spostamento a valle e a monte dei nodi sommatori. Punti di diramazione

Analisi di reti elettriche a scatto: porta TTL, studio sistemistico e ricerca della funzione In/Out gate elementare NAND TTL a BJT

Analisi dei segnali in frequenza: definizione di banda di frequenza

Introduzione alla risposta armonica dei sistemi lineari; ripasso metodo simbolico.

Diagrammi di Bode delle ampiezze e delle fasi. Forma di Bode

Diagrammi di Bode delle ampiezze: studio andamento asintotico di zeri reali e poli reali distinti.

Studio andamento asintotico zeri e poli nell'origine semplici e doppi. Studio andamento asintotico zeri/poli complessi coniugati a parte reale negativa.

Diagrammi di Bode delle fasi (cenni)

Criteri di stabilità (cenni)

Controllo di velocità in catena chiusa di un motore in c.c.

Controllo di velocità con microcontrollore (modulo PWM)

Attività di Laboratorio

Primo periodo

Progetto convertitore Binario-Decimale con microcontrollore

Periferiche di visualizzazione per il PIC: LCD 2 righe 16 caratteri con retroilluminazione

Utilizzo modulo convertitore A/D del microcontrollore 16F87x: interfaccia sensore temperatura LM35 con ingresso A/D del PIC

Analisi di reti elettriche a scatto: porta TTL, studio sistemistico e ricerca della funzione In/Out

Circuito di condizionamento ed interfaccia per sonda di temperatura a stato solido

Programmazione dei microcontrollori: ambiente di sviluppo in linguaggio C per periferiche di I/O e visualizzazione su LCD

Secondo periodo

Progetto e realizzazione di termometro digitale con microcontrollore 16F87x (PIC) e sonda di temperatura LM35

Analisi di un circuito "Fan Controller" in tecnica PWM con OP-AMP

Progetto e realizzazione di circuito "Fan Controller" a microcontrollore

Programmazione dei microcontrollori: ambiente di sviluppo in linguaggio C per programmazione modulo acquisizione segnali analogici (convertitore A/D) e modulo PWM

Livello medio raggiunto nelle competenze disciplinari*

La classe ha raggiunto un livello non del tutto sufficiente, con l'eccezione di alcuni studenti che hanno evidenziato un buono/ottimo livello di conoscenze dovuto a interesse personale e impegno costante,

Tipologia e criteri di valutazione delle prove di verifica**

Primo periodo

Prove scritte ed esperienze di laboratorio. Verifiche orali all'occorrenza.

Secondo periodo

Prove scritte e prove di laboratorio. Verifiche orali all'occorrenza.

* Per conoscenze/competenze/abilità/nuclei fondanti si fa riferimento ai curricula contenuti nel PTOF

** Si fa riferimento alle griglie del PTOF

MATERIA: Religione Cattolica

DOCENTE: Laura Boccafogli

ORE SETTIMANALI: 1

LIBRO DI TESTO E/O ALTRO MATERIALE DI RIFERIMENTO

- Manuale in uso: L. Solinas, *Arcobaleni*, Sei IRC
- Strumenti informatici – multimediali, lim, visione di film e documentari, testi e filmati in rete
- Dispense, fotocopie, quotidiani, articoli di giornale, documenti internet (siti vari, Youtube..)
- Alcune sezioni dei seguenti testi: A. Bibiani, M.P. Cocchi, *Per il mondo che vogliamo. Percorsi per l'IRC*, Sei; Sergio Bocchini, *Religione e religioni*, EDB Scuola; Film *Oltre la bufera*, relativo alla figura di Don Minzoni; Film, *Alla luce del sole*, storia di padre Pino Puglisi; Dvd, *Viaggio senza ritorno*, Rai; film *La Rosa Bianca*.

PROFILO DELLA CLASSE

La classe è composta da 28 alunni di cui 21 si avvalgono dell'insegnamento della Religione Cattolica. Nel gruppo sono presenti due alunni con DSA. Il gruppo classe è apparso diviso in due parti: alcuni ragazzi sono stati piuttosto passivi e non troppo interessati al lavoro, talvolta dimostrando attenzione discontinua, quindi è stato necessario un richiamo; altri sono stati particolarmente curiosi e desiderosi di chiarimenti e risposte da parte dell'insegnante. In generale gli studenti sono stati interessati e motivati, partecipando al dialogo educativo e dimostrandosi ben disposti verso l'attività proposta. La frequenza e la partecipazione sono state abbastanza regolari. Al termine dell'anno scolastico sono stati raggiunti i seguenti obiettivi disciplinari:

- Conoscenza generale dei contenuti degli argomenti trattati, delle loro implicazioni, della loro articolazione.
- Capacità di correlare tra loro le diverse tematiche giungendo a specifiche conclusioni.
- Capacità di orientarsi nelle parti affrontate.

CONTENUTI SVOLTI CON INDICAZIONE DEI TEMPI UTILIZZATI

1° Quadrimestre

- Analisi e approfondimento della figura di un sacerdote del nostro territorio: Don Giovanni Minzoni, martire per la libertà di educare. Biografia, lettura di alcune pagine tratte dal suo diario e visione del film *Oltre la bufera*.
- Don Lorenzo Milani – un ribelle ubbidiente – visione del documentario *“Un ribelle ubbidiente”*, lettura di alcuni brani tratti da *Lettera a una professoressa*, il percorso didattico della scuola di Barbiana.
- Lettura e riflessioni sulla lettera del Prof. Carmina ai suoi studenti, vittima del crollo di Ravanusa

- Incontro con l'associazione di volontariato AVIS, per sensibilizzare alla donazione del sangue.

2° Quadrimestre

- Giornata della Memoria: Visione del documento: *Viaggio senza ritorno*, di Alberto Angela. Riflessioni sulla Guerra, sulle leggi razziali e sulla questione ebraica.
- Don Pino Puglisi: sacerdote ucciso dalla mafia nel 1993; visione del film *"Alla luce del sole"* e di alcuni filmati (D'Avenia, Pif) che riportano interviste di chi ha condiviso con lui alcuni momenti di vita.
- Lavoro individuale: "Sacerdoti del Novecento che hanno lasciato il segno."
- La guerra in Ucraina: lettura di alcuni articoli; visione di alcuni filmati dell'ISPI
- La Chiesa, i cattolici e le guerre mondiali. Visione del film *La Rosa Bianca* (link su Youtube); lettura di un articolo in rete sulla storia del gruppo di ragazzi facente parte della "Rosa Bianca".

LIVELLO MEDIO RAGGIUNTO NELLE COMPETENZE DISCIPLINARI

E' utile sottolineare che le linee di fondo che hanno guidato l'attività sono state la didattica attenta alle modalità di sviluppo del percorso di apprendimento in relazione ai prerequisiti, alle esigenze e alle richieste emerse durante il percorso stesso, la valorizzazione sia della dimensione cognitiva sia dell'aspetto educativo legato alla sfera socio-relazionale.

Nel complesso gli alunni - seppur con sfumature differenti legate alle diverse modalità caratteriali di relazione ed ai diversificati gradi di competenze raggiunti - hanno conseguito gli obiettivi sopra esposti a livelli complessivamente più che buoni. La classe, nel suo insieme, al termine del percorso disciplinare, presenta un bagaglio di conoscenze e strumenti operativi buoni, nonostante la diversità tra i singoli studenti per ciò che riguarda impegno e costanza nell'approfondimento.

TIPOLOGIA E CRITERI DI VALUTAZIONE

Premesso che la conoscenza è intesa come capacità da parte dell'allievo di rapportarsi al programma e di presentarne i contenuti, la valutazione ha tenuto conto dell'impegno, della partecipazione al dialogo educativo, degli approfondimenti personali, all'interno del quadro di riferimento dei livelli di partenza di ciascuno studente e dei progressi compiuti. Nella misurazione delle prove orali sono stati considerati i seguenti indicatori: aderenza alle richieste, comprensione globale del significato di un testo, possesso del lessico specifico della disciplina, conoscenza dei contenuti, conoscenza di regole e principi.

Nella disciplina non sono previste prove di verifica scritte, quindi come definito nella riunione del Dipartimento di Religione, il numero e la tipologia di verifiche della disciplina non è stato preso in considerazione.

La valutazione prevede tre momenti: il primo finalizzato a conoscere i prerequisiti di base dei singoli allievi; il secondo avente come scopo l'acquisizione di conoscenze, contenuti, competenze raggiunti nella prima parte dell'anno scolastico; il terzo rappresenta un momento di sintesi del percorso effettuato e delle conoscenze e competenze realmente raggiunte.

La tipologia di valutazione adottata è la seguente:

Insufficiente = (5); Sufficiente = (6); Discreto = (7); Buono = (8); Distinto = (9); Ottimo = (10)

Materia: **LINGUA E LETTERATURA ITALIANA**

Docente: **ANNA RITA FEDELE**

Ore settimanali: **4**

Libri di testo:

- AA.VV. *“La letteratura, ieri, oggi, domani – Dall’età postunitaria ai giorni nostri”*, vol. 3. Ed.Paravia
- DANTE ALIGHIERI *“Divina commedia - Paradiso”*, edizione a scelta.

Profilo della classe:

Il gruppo classe, composto da 28 allievi, si presenta abbastanza omogeneo per competenze ed abilità. La maggior parte degli alunni dimostra una preparazione di base più che sufficiente e buone capacità di apprendimento, ha rispettato quasi sempre le consegne, ha evidenziato una discreta attenzione e partecipazione alle attività didattiche ed interesse per lo studio. Alcuni presentano carenze nelle abilità di base e lacune soprattutto nella produzione scritta. Gli alunni di origine straniera non evidenziano difficoltà nella comprensione della lingua italiana e nella elaborazione dei contenuti ma alcune lacune nella produzione scritta. Sono presenti alunni con disturbi specifici di apprendimento e con bisogni educativi speciali per i quali il Consiglio di classe ha predisposto un piano didattico personalizzato. Il gruppo classe è apparso abbastanza integrato con una buona socializzazione e soddisfacente rispetto delle regole scolastiche, anche se, a causa dell'elevato numero, una parte degli studenti sono risultati spesso caotici e distratti, tali da necessitare di frequenti richiami all'attenzione.

Contenuti svolti con indicazione dei tempi utilizzati :

I Quadrimestre

La Divina commedia: Paradiso

-Introduzione alla terza Cantica. Lettura e analisi dei seguenti canti del *Paradiso: I, III, VI, XI, XV, XVII, XXXIII*.

L’età postunitaria

-Società e cultura. Storia della lingua e fenomeni letterari

-La Scapigliatura

-Il Naturalismo francese: caratteri generali. La narrativa nell’età del Naturalismo: Flaubert, Zola

-Il Verismo: caratteri generali. Gli scrittori italiani nell’età del Verismo: Capuana; F. De Roberto e il Ciclo degli Uzeda

Analisi e commento dei seguenti brani:

-Da Madame Bovary: Il grigiore della provincia e il sogno della metropoli.

-Da Il denaro: L’ebrezza della speculazione.

-Da I Viceré: La razza degli Uzeda.

G. Verga:

-La vita e le idee. Vita dei campi. I Malavoglia. Le Novelle rusticane. Mastro-don Gesualdo.

Analisi e commento dei seguenti brani:

-Da Vita dei campi: Rosso Malpelo.

-Dalla prefazione a I Malavoglia: i vinti e la fiumana del progresso.

Da I Malavoglia: Il mondo arcaico e l'irruzione della storia; La conclusione del romanzo: l'addio al mondo pre-moderno

-Da Novelle rusticane: La roba.

-Da Mastro-don Gesualdo: la morte di mastro-don Gesualdo.

Il Decadentismo.

-Simbolismo e Decadentismo: caratteri generali.

-La perdita dell'"aureola" del poeta e la crisi del letterato tradizionale.

Gabriele D'Annunzio

-La vita, l'ideologia e la poetica. L'estetismo giovanile. I romanzi del superuomo. Il teatro. Il periodo "notturno". Le Laudi. Alcyone: la struttura e i temi.

Analisi e commento dei seguenti brani:

-Dal Piacere: La vita come opera d'arte ; Un ritratto allo specchio: Andrea Sperelli ed Elena Muti.

-Da Le vergini delle Rocce: Il programma politico del superuomo.

-Da Notturmo: La prosa "notturna".

-Da Alcyone: La pioggia nel pineto.

Percorso interdisciplinare: Italiano-storia-inglese

L'idea di progresso tra fine Ottocento e inizi Novecento.

II Quadrimestre

Giovanni Pascoli

-La vita e le idee. I temi della poesia pascoliana. La poetica del Fanciullino. Myricae. Canti di Castelvecchio. I Poemetti e le altre raccolte poetiche.

Analisi e commento dei seguenti brani:

-La grande proletaria si è mossa; Una poetica decadente

-Da Myricae: Novembre; Lavandare; X agosto.

-Dai Canti di Castelvecchio: Il gelsomino notturno.

Il Primo Novecento.

-Il contesto. Il rinnovamento delle forme letterarie Le avanguardie: il Futurismo.

Analisi e commento dei seguenti brani:

-F. T. Marinetti: Manifesto del Futurismo.

-Da Zang Tumb Tuuum: Bombardamento

Italo Svevo

-La vita e la cultura. Le opere: Una vita; Senilità; La coscienza di Zeno.

Analisi e commento dei seguenti brani:

-Da Senilità: Il ritratto dell'inetto

-Da La coscienza di Zeno: Prefazione; Il fumo; La morte del padre; La profezia di un'apocalisse cosmica.

Luigi Pirandello

-La vita e la poetica: l'Umorismo. I romanzi Il teatro

Analisi e commento dei seguenti brani:

-Da l'Umorismo: Un'arte che scompone il reale.

-Da Il fu Mattia Pascal: La costruzione della nuova identità e la sua crisi.

-Da Uno nessuno centomila: Nessun nome.

-Da Sei personaggi in cerca d'autore: La rappresentazione teatrale tradisce il personaggio.

Giuseppe Ungaretti

- Vita d'un uomo. La poetica. Le opere: L'allegria; Sentimento del tempo; Il dolore e le ultime raccolte.

Analisi e commento delle seguenti poesie:

-Da L'allegria: Veglia; San Martino al Carso; Soldati; Mattina.

-Da Sentimento del tempo: La madre.

-Da Il dolore: Tutto ho perduto.

La narrativa del secondo dopoguerra in Italia.

-Il Neorealismo. La memorialistica.

-Primo Levi: vita e opere.

Analisi e commento dei seguenti brani:

-Da Se questo è un uomo: Voi che vivete sicuri; L'arrivo nel Lager.

Il testo e le tipologie testuali

-Analisi e produzione di vari tipi di testo: analisi e interpretazione di un testo letterario, analisi e produzione di un testo argomentativo, il testo espositivo-argomentativo.

Livello medio raggiunto nelle competenze disciplinari*

La classe ha, complessivamente, dimostrato un interesse adeguato, una discreta partecipazione ed un impegno soddisfacente che hanno consentito di raggiungere risultati, mediamente, discreti. Alcuni allievi si sono distinti per aver raggiunto un ottimo profitto, una buona partecipazione alle proposte didattiche ed un impegno costante..

Tipologia e criteri di valutazione delle prove di verifica**

Verifiche scritte (due nel primo quadrimestre e due nel secondo): analisi e interpretazione di un testo letterario, analisi e produzione di un testo argomentativo, testo espositivo-argomentativo.

Verifiche orali (mediamente quattro nel primo tre nel secondo quadrimestre).

Nel corso dell'anno scolastico sono stati seguiti i criteri di verifica e di valutazione in riferimento alle griglie del PTOF di Istituto. Oltre alle conoscenze, competenze ed abilità, hanno contribuito al giudizio di valutazione anche impegno, partecipazione, interesse, desiderio di migliorare nell'apprendimento e nei risultati, presenza assidua alle lezioni, partecipazione alle iniziative di recupero , effettiva dimostrazione di studio domestico.

* Per conoscenze/competenze/abilità/nuclei fondanti si fa riferimento ai curricoli contenuti nel PTOF

** Si fa riferimento alle griglie del PTOF

Materia: **STORIA**

Docente: **ANNA RITA FEDELE**

Ore settimanali: **2**

Libri di testo:

LEPRE-PATRACCONO-CAVALLI-TESTA-TRABACCONO *Noi nel tempo- Settecento e Ottocento*, vol. 2, Zanichelli

LEPRE-PATRACCONO-CAVALLI-TESTA-TRABACCONO *Noi nel tempo- Il Novecento e oggi*, vol. 3, Zanichelli

Profilo della classe:

Il gruppo classe, composto da 28 allievi, si presenta abbastanza omogeneo per competenze ed abilità. La maggior parte degli alunni dimostra una preparazione di base più che sufficiente e buone capacità di apprendimento, ha rispettato quasi sempre le consegne, ha evidenziato una discreta attenzione e partecipazione alle attività didattiche ed interesse per lo studio. Alcuni presentano carenze nelle abilità di base e lacune soprattutto nella produzione scritta. Gli alunni di origine straniera non evidenziano difficoltà nella comprensione della lingua italiana e nella elaborazione dei contenuti ma alcune lacune nella produzione scritta. Sono presenti alunni con disturbi specifici di apprendimento e con bisogni educativi speciali per i quali il Consiglio di classe ha predisposto un piano didattico personalizzato. Il gruppo classe è apparso abbastanza integrato con una buona socializzazione e soddisfacente rispetto delle regole scolastiche, anche se, a causa dell'elevato numero, una parte degli studenti sono risultati spesso caotici e distratti, tali da necessitare di frequenti richiami all'attenzione.

Contenuti svolti con indicazione dei tempi utilizzati :

I Quadrimestre

L'età del Progresso

Positivismo ed evolucionismo: I progressi delle scienze naturali. Il colonialismo imperialista nella seconda metà dell'Ottocento. La crisi economica del 1873. La seconda rivoluzione industriale.

L'Italia negli ultimi decenni del secolo: La sinistra di Depretis. Da Francesco Crispi alla crisi del 1898.

Cenni sulla società di massa: L'impegno sociale della Chiesa

Un secolo nuovo

Società e cultura all'inizio del Novecento: La bella époque e le trasformazioni sociali e culturali.

L'età dell'imperialismo: Le crisi marocchine e le guerre balcaniche.

L'età giolittiana.

La Grande guerra e la rivoluzione russa

La prima guerra mondiale: Le cause del conflitto. L'intervento dell'Italia. La fase centrale della guerra e la sua conclusione. I trattati di pace e la nascita della Società delle Nazioni.

La rivoluzione bolscevica in Russia: La conquista del potere da parte dei bolscevichi. La guerra civile. Dal "comunismo di guerra" alla NEP e la nascita dell'URSS.

Percorso interdisciplinare: Italiano-storia-inglese

L'idea di progresso tra fine Ottocento e inizi Novecento.

Il Quadrimestre

Il mondo in crisi

La crisi in Italia e le origini del fascismo: Gli esiti della conferenza di pace. Il quadro politico dell'Italia del dopoguerra. Mussolini al potere

Gli Stati Uniti e la crisi economica del 1929.

L'età dei totalitarismi

La dittatura fascista

La dittatura sovietica

La dittatura nazionalsocialista

La guerra globale

La prima fase della Seconda guerra mondiale: L'inizio del conflitto. L'ingresso dell'Italia in guerra. La guerra diventa mondiale.

La fine del conflitto: L'Italia divisa in due. L'ultima fase della guerra contro la Germania. La conclusione della guerra contro il Giappone. Le atrocità della guerra. Il nuovo assetto mondiale.

La Guerra fredda

La fase iniziale della Guerra fredda: La nascita dell'ONU. La formazione di due blocchi contrapposti.

L'Italia del dopoguerra

L'Italia repubblicana: La nascita della repubblica e la Costituzione.

Cittadini d'Europa: storia e valori dell'Europa unita

Breve storia dell'integrazione europea

L'unificazione dell'Europa

Gli organi principali dell'Unione europea

La Carta dei diritti fondamentali dell'Unione europea.

Livello medio raggiunto nelle competenze disciplinari*

La classe ha, complessivamente, dimostrato un interesse adeguato, una discreta partecipazione ed un impegno soddisfacente che hanno consentito di raggiungere risultati, mediamente, discreti. Alcuni allievi si sono distinti per aver raggiunto un ottimo profitto, una buona partecipazione alle proposte didattiche ed un impegno costante.

Tipologia e criteri di valutazione delle prove di verifica**

Verifiche orali (mediamente due nel primo quadrimestre e due nel secondo).

Nel corso dell'anno scolastico sono stati seguiti i criteri di verifica e di valutazione in riferimento alle griglie del PTOF di Istituto. Oltre alle conoscenze, competenze ed abilità, hanno contribuito al giudizio di valutazione anche impegno, partecipazione, interesse, desiderio di migliorare nell'apprendimento e nei risultati, presenza assidua alle lezioni, partecipazione alle iniziative di recupero , effettiva dimostrazione di studio domestico.

* Per conoscenze/competenze/abilità/nuclei fondanti si fa riferimento ai curricoli contenuti nel PTOF

** Si fa riferimento alle griglie del PTOF

Materia: **Inglese**

Docente: Prof.ssa **Teresita Mininni**

Ore settimanali: **3**

Libro di testo: "Language for Life B1+ Digital Gold" Ben Wetz - Elizabeth Shannan, Oxford e "Language for Life B2" Ben Wetz, Oxford

Profilo della classe:

La classe 5Q ha mediamente un buon livello di preparazione. Dal punto di vista disciplinare sono rispettosi delle regole e della figura del docente. Tuttavia, la classe è piuttosto numerosa e alcuni alunni dovevano essere spesso richiamati.

Contenuti svolti con indicazione dei tempi utilizzati :

1° quadrimestre

Ripetizione dei principali tempi verbali inglesi

Reading and comprehension and speaking activities by British council website about "Leaving home"

Dal libro "Language for Life B1+"

to have something done, active vs passive ;

Vocabulary "urban regeneration", likes and dislikes about your city

Dal libro di testo "Language for Life B2" infinitive of purpose

Esercitazioni di reading and comprehension in previsione delle prove INVALSI di lingua inglese

Modulo di educazione civica (vedere scheda specifica in allegato)

"The big data generation"

"Luck in science"

"The industrial revolution: the move to mass production"

"The post-industrial revolution"

"Aestheticism and his features; the "dandy"; Oscar Wilde (life); "The picture of Dorian Gray: style characters and themes

2° quadrimestre

Esercitazioni in classe in previsione della prova INVALSI (Reading and comprehension ma con un'attenzione particolare al Listening)

PCTO: How to talk about my work experience

What is electronics

Transistors

Printed circuit boards

The first printed circuit board

Binary system

Alan Turing and the film "The imitation game"

Sensors

Domotics

Tips on how to make an oral presentation

Modulo CLIL:

Robotics

Types of robots

Early robots

Parts of a robot

Robotic surgery

Consultazione di siti web di aziende italiane nell'ambito della robotica (*Sanbot e Omitech*)

Livello medio raggiunto nelle competenze disciplinari*

Il livello raggiunto è piuttosto buono. Dimostra interesse ed impegno adeguati in merito al lavoro che si svolge in classe, in particolare per gli argomenti di microlingua.

Vi sono alcuni casi di eccellenza. Due studenti hanno anche partecipato ai corsi di livello C1 QCER, per il conseguimento della certificazione Cambridge

Tipologia e criteri di valutazione delle prove di verifica**

Durante l'anno scolastico sono state somministrate 2 prove scritte ed almeno 3 prove orali .

Gli alunni hanno svolto la prova INVALSI di Inglese.

Causa emergenza Covid si è attuata la DAD con videolezioni con Gmeet, condivisione in didattica ed assegnazione in Classroom.

Percorso interdisciplinare Italiano-inglese-storia: "il progresso" - "The industrial revolution: the move to mass production"

"The post-industrial revolution"

* Per conoscenze/competenze/abilità/nuclei fondanti si fa riferimento ai curricula contenuti nel PTOF

** Si fa riferimento alle griglie del PTOF

Materia: **SCIENZE MOTORIE E SPORTIVE**

Docente: **Andrea Rudatis**

Ore settimanali: **2**

Libro di testo di riferimento: "Il corpo e i suoi linguaggi". - Autore: Del Nista Pier Luigi/ Parker June/ Tasselli Andrea - Vol. unico - Editore: G. D'Anna

Profilo della classe

La classe è composta da 28 alunni. È sempre stata coinvolta nel dialogo educativo ed attivo. Durante lo svolgimento delle lezioni è risultato sempre positivo l'interesse e la partecipazione, ad eccezione di 2 alunni. Gli studenti si sono dimostrati attivamente disponibili all'ascolto ed a svolgere le attività proposte mostrandosi impegnati nelle lezioni. Il livello di preparazione è globalmente soddisfacente. Il comportamento è sempre stato corretto.

Contenuti svolti con indicazione dei tempi utilizzati

Durante tutto l'anno scolastico la prima parte di lezione era mirata allo sviluppo delle capacità coordinative e condizionali con l'utilizzo di esercizi specifici:

- esercizi a corpo libero dalle varie stazioni (eretta, seduta, decubiti);
- esercizi individuali, a corpo libero, con piccoli attrezzi;
- allunghi e progressioni;
- esercizi di stretching;
- esercizi di ginnastica posturale;
- esercizi coordinativi speciali di vario genere.

Primo periodo

Durante la prima parte dell'anno sono stati utilizzati giochi di vario genere con la palla, modificando le regole e adattandole alla classe. Analisi e differenza tra gioco e sport.

Il basket. Le regole: il campo, le infrazioni e i falli. Progressione didattica nei fondamentali: il palleggio, il passaggio e il tiro. Utilizzo giochi e staffette per il miglioramento dei fondamentali.

Secondo periodo

Durante la seconda parte dell'anno sono affrontati gli sport:

- Pallavolo
- Palla Tamburello
- Tchoukball

Pallavolo. Il campo e le regole principali. Progressione didattica dei fondamentali: il palleggio, il bagher, la battuta, il muro e la schiacciata. Utilizzo di giochi e gare per il miglioramento dei fondamentali. Competizioni e tornei dall'1 vs 1 al 6 vs 6.

Palla Tamburello. Il campo e le regole. I fondamentali: il servizio e i colpi principali. Utilizzo del tamburello per giochi e sport vari: tennis e beach tennis per il miglioramento dei fondamentali. Competizioni e tornei 1 vs 1 e 2 vs 2.

Il Tchoukball. Il campo e le regole principali. Progressione didattica nell'utilizzo dei pannelli elastici e dei fondamentali: lanci e ricezioni. Utilizzo di giochi e gare per il miglioramento dei fondamentali. Torneo 4 vs 4

Quando non è stato possibile andare in palestra a causa della situazione pandemica si è preferito lavorare:

- all'aperto stimolando il piacere per l'esercizio aerobico in ambiente naturale, sottolineando i benefici ed il benessere fisico e psichico derivanti dalla semplice attività motoria praticata con continuità.
- in aula utilizzando il film "The Program" e analizzando il tema principale: "il doping".

Nella programmazione disciplinare particolare attenzione si è rivolta all'affinamento delle capacità comunicative mediante il linguaggio motorio, nonché alle capacità di collaborazione e creatività mediante lavori di gruppo, nel rispetto delle regole.

Livello medio raggiunto nelle competenze disciplinari*

Le risposte motorie fornite durante le molteplici e differenti situazioni educative e così pure quelle espresse durante le attività motorio-sportive svolte sono state adeguate. Gli studenti hanno dimostrato di avere raggiunto conoscenze complessivamente adeguate.

Tipologia e criteri di valutazione delle prove di verifica**

In coerenza con le peculiarità della disciplina, le verifiche sono state prettamente pratiche. Durante le lezioni sono stati osservati e valutati costantemente i processi di interesse e partecipazione al dialogo educativo, le modalità di lavoro, l'impegno, i comportamenti, le dinamiche relazionali e gli atteggiamenti dei singoli studenti nonché, come già espresso, le competenze ed abilità acquisite nelle varie fasi del processo di apprendimento. Ampio spazio si è dedicato ai lavori di gruppo utili come strategia metodologica. Relativamente alle competenze raggiunte, i criteri di valutazione hanno riguardato anche il livello di conoscenza, l'impegno, la partecipazione al dialogo educativo, al comportamento ed al rispetto delle regole.

* Per conoscenze/competenze/abilità/nuclei fondanti si fa riferimento ai curricoli contenuti nel PTOF

** Si fa riferimento alle griglie del PTOF

Scheda Educazione Civica-Contrasto Violenza Genere

Disciplina: **Storia**

Obiettivi specifici di apprendimento:

- Conoscere l'organizzazione costituzionale ed amministrativa del nostro Paese per rispondere ai propri doveri di cittadino ed esercitare con consapevolezza i propri diritti politici a livello territoriale e nazionale.
- Conoscere i valori che ispirano gli ordinamenti comunitari e internazionali, nonché i loro compiti e funzioni essenziali..
- Essere consapevoli del valore dell'ambiente; capacità di curarlo, conservarlo, migliorarlo, assumendo il principio di responsabilità e adottando i comportamenti più adeguati per la tutela della sicurezza propria, degli altri e dell'ambiente in cui si vive.
- Rispettare e valorizzare il ruolo della donna.

Contenuti:

EDUCAZIONE CIVICA:

Analisi e commento dell'articolo 3 della Costituzione italiana.

Storia e valori dell'Europa unita

Incontro con i volontari dell'AVIS e dell'ADMO.

Lo sviluppo sostenibile: incontro Ecolab su "La tecnologia e i nuovi green jobs".

CONTRASTO ALLA VIOLENZA DI GENERE:

Correlazione tra parità di diritti e benessere sociale: le donne che si sono rese protagoniste del benessere sociale e della cultura.

Emancipazione femminile e diritti della donna: evoluzione della legislazione italiana a favore dell'emancipazione femminile e per l'affermazione dei diritti delle donne.

Disciplina: **Matematica**

Obiettivi specifici di apprendimento:

- Conoscere le difficoltà incontrate dalle donne nel corso della storia per affermarsi e farsi riconoscere come scienziate

Contenuti:

CONTRASTO ALLA VIOLENZA DI GENERE

Visione e discussione del filmato : leise Meisner e ricerca a livello di elenco di scienziate donne nell'ambito della matematica , fisica ed ingegneria

Disciplina: **Elettrotecnica ed Elettronica**

Obiettivi specifici di apprendimento: educazione ambientale, sviluppo eco-sostenibile, tutela del patrimonio ambientale, corretta gestione dei rifiuti elettrici ed elettronici, l'impatto ambientale della raccolta differenziata e del riciclo dei RAEE, il contributo all'economia circolare.

Contenuti: I RAEE: Definizione, storia, normativa di riferimento Europea e nazionale, organizzazione Italiana, stato dell'arte. Progetto **Facciamo Luce 2021/2022**: percorso multimediale in e-learning, diviso in 8 tappe, al termine delle quali gli studenti hanno affrontato una fase di project work. Il project work è rappresentato da una campagna informativa da postare sulle proprie pagine social per sensibilizzare i coetanei sull'importanza del corretto smaltimento dei RAEE.

Disciplina: **Inglese**

Obiettivi specifici di apprendimento:

- conoscere l'evoluzione storica di figure femminili
- conoscere ed interagire in merito alle battaglie dei diritti civili e conoscerne i principali attori
- conoscere le tipicità del territorio inglese
- conoscere le regole in materia di sicurezza sui luoghi lavoro, anche grazie all'esperienza PCTO svolta

Contenuti: Civil rights (Martin Luther King); tutela delle eccellenze territoriali; Safety rules. Contrasto alla violenza di genere: emancipazione femminile; women's right movement: Malala

Disciplina: **Scienze motorie**

Obiettivi specifici di apprendimento: La costituzione Italiana (Art. 3), il rispetto e la diversità

Contenuti: Visione del film "Race". Articolo 3 della Costituzione Italiana. Analisi orale e scritta che mettono in relazione l'articolo 3 ed i principali temi toccati dal film. Il razzismo e le disuguaglianze. Lo Sport. La relazione tra sport e diversità. Le Olimpiadi del 1936. Il rispetto di leggi, regole e regolamenti. Il rispetto per le persone.

Testi simulazioni prove d'esame**Simulazione prima prova****TIPOLOGIA A - ANALISI E INTERPRETAZIONE DI UN TESTO LETTERARIO ITALIANO****PROPOSTA A1****Umberto Saba****Donna**

Quand'eri

giovinetta pungevi

come una mora di macchia. Anche il piede

t'era un'arma, o selvaggia.

Eri difficile a prendere.

Ancora

giovane, ancora

sei bella. I segni

degli anni, quelli del dolore, legano

l'anime nostre, una ne fanno. E dietro

i capelli nerissimi che avvolgo

alle mie dita, più non temo il piccolo

bianco puntuto orecchio demoniaco.

Informazioni sull'autore e sul testo. Tutta la produzione poetica del triestino Umberto Saba (1883-1957) confluisce nel progetto complessivo del Canzoniere, che accompagna le diverse epoche della vita dell'autore. Saba rimase sempre fedele a una concezione della poesia rivolta alla vita quotidiana e basata su parole comuni, rese profonde ed espressive grazie a un uso sapiente della sintassi e della metrica. Donna risale al 1934 e fa parte della raccolta Parole. Come altre liriche di Saba, essa è dedicata alla moglie Lina. In Storia e cronistoria del Canzoniere l'autore presenta così il testo: "canta la vittoria del poeta su alcuni suoi interni conflitti, ai quali sono dovuti gli accenti misogini sparsi qua e là per il Canzoniere".

Comprensione e Analisi

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

1. Presenta sinteticamente il contenuto della poesia e descrivine la struttura, aiutandoti con l'analisi dei tempi verbali e dei pronomi (tu, noi, io).
2. Evidenzia gli elementi descrittivi che caratterizzano il ritratto della donna, cogliendone la duplicità.
3. Descrivi i mutamenti che sono avvenuti nel rapporto fra il poeta e Lina, col trascorrere del tempo, soffermandoti su ciò che ha cementato il loro legame.
4. Completa la tua analisi con osservazioni sul lessico, la sintassi e la metrica.

Interpretazione Commenta la poesia di Saba, scegliendo le chiavi interpretative che ti sembrano più significative. In particolare, puoi approfondire: il collegamento di Donna con altri componimenti di Saba; la collocazione dell'autore nel contesto letterario italiano della prima metà del Novecento

PROPOSTA A2

Giovanni Verga, Jeli il pastore, da "Vita nei campi" (1880).

Il protagonista della novella, Jeli, è un ragazzo cresciuto da solo e privo di qualsiasi istruzione che fa il pastore per vivere. Durante l'estate frequenta un giovane coetaneo di nobili origini, don Alfonso. Nella sua ingenuità, Jeli viene indotto a sposare Marta, una giovane popolana di cui è sempre stato innamorato, che

con il matrimonio vuole solo garantirsi una posizione sociale e continuare a vedere indisturbata il suo nobile amante, don Alfonso. Quando Jeli scopre la tresca, reagisce assassinando don Alfonso.

«Dopo che Scordu il Bucchierese si menò via la giumenta calabrese che aveva comprato a San Giovanni, col patto che gliela tenessero nell'armento sino alla vendemmia, il puledro zaino rimasto orfano non voleva darsi pace, e scorazzava su pei greppi del monte con lunghi nitriti lamentevoli, e colle froge al vento. Jeli gli correva dietro, chiamandolo con forti grida, e il puledro si fermava ad ascoltare, col collo teso e le orecchie irrequiete, sferzandosi i fianchi colla coda. - È perché gli hanno portato via la madre, e non sa più cosa si faccia - osservava il pastore. - Adesso bisogna tenerlo d'occhio perché sarebbe capace di lasciarsi andar giù nel precipizio. Anch'io, quando mi è morta la mia mamma, non ci vedevo più dagli occhi. Poi, dopo che il puledro ricominciò a fiutare il trifoglio, e a darvi qualche boccata di malavoglia - Vedi! a poco a poco comincia a dimenticarsene. Ma anch'esso sarà venduto. I cavalli sono fatti per esser venduti; come gli agnelli nascono per andare al macello, e le nuvole portano la pioggia. Solo gli uccelli non hanno a far altro che cantare e volare tutto il giorno. Le idee non gli venivano nette e filate l'una dietro l'altra, ché di rado aveva avuto con chi parlare e perciò non aveva fretta di scovarle e distrigarle in fondo alla testa, dove era abituato a lasciare che sbucciassero e spuntassero fuori a poco a poco, come fanno le gemme dei ramoscelli sotto il sole. - Anche gli uccelli, soggiunse, devono buscarsi il cibo, e quando la neve copre la terra se ne muoiono. Poi ci pensò su un pezzetto. - Tu sei come gli uccelli; ma quando arriva l'inverno te ne puoi stare al fuoco senza far nulla. Don Alfonso però rispondeva che anche lui andava a scuola, a imparare. Jeli allora sgranava gli occhi, e stava tutto orecchi se il signorino si metteva a leggere, e guardava il libro e lui in aria sospettosa, stando ad ascoltare con quel lieve ammiccar di palpebre che indica l'intensità dell'attenzione nelle bestie che più si accostano all'uomo. Gli piacevano i versi che gli accarezzavano l'udito con l'armonia di una canzone incomprensibile, e alle volte agrottava le ciglia, appuntava il mento, e sembrava che un gran lavoro si stesse facendo nel suo interno; allora accennava di sì e di sì col capo, con un sorriso furbo, e si grattava la testa. Quando poi il signorino mettevasi a scrivere per far vedere quante cose sapeva fare, Jeli sarebbe rimasto delle giornate intiere a guardarlo, e tutto a un tratto lasciava scappare un'occhiata sospettosa. Non poteva persuadersi che si potesse poi ripetere sulla carta quelle parole che egli aveva dette, o che aveva dette don Alfonso, ed anche quelle cose che non gli erano uscite di bocca, e finiva col fare quel sorriso furbo.»

Comprensione e analisi

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

1. Quali sono le caratteristiche del pastore Jeli ricavabili dal brano?
2. L'esperienza limitata di Jeli lo porta a esprimersi attraverso similitudini e immagini legate più al mondo della natura che a quello degli uomini. Rintracciale e cerca di individuare cosa vogliono significare.
3. Al mondo contadino di Jeli si contrappone l'esistenza di Don Alfonso, appena accennata, ma emblematica di una diversa condizione sociale. Quali caratteristiche del personaggio emergono dal brano? E come si configura il suo rapporto con Jeli?
4. Quali sono le principali conseguenze della mancanza di ogni istruzione nel comportamento del giovane pastore?

Interpretazione

Jeli e Don Alfonso sono due coetanei, la cui esistenza è segnata fin dalla nascita dalla diversa condizione sociale e da percorsi formativi opposti. Rifletti, anche pensando a tanti romanzi dell'Ottocento e del Novecento dedicati alla scuola o alla formazione dei giovani, su come l'istruzione condizioni profondamente la vita degli individui; è un tema di grande attualità nell'Ottocento postunitario, ma è anche un argomento sempre presente nella nostra società, al centro di dibattiti, ricerche, testi letterari.

TIPOLOGIA B – ANALISI E PRODUZIONE DI UN TESTO ARGOMENTATIVO

PROPOSTA B1

Valentino Bompiani, I vecchi invisibili

Valentino Bompiani, editore, drammaturgo e scrittore italiano, nel 1929 fondò la casa editrice che porta il suo nome. Le riflessioni seguono sono state pubblicate sul quotidiano "La stampa" il 5 Marzo 1982 quando Bompiani era ottantaquattrenne e sono state poi ripubblicate nel 2004 con altri saggi per "Nottetempo".

«Passati gli ottant'anni, ti dicono: "Come li porti bene, sembri un giovanotto". Parole dolci per chi le dice ma a chi le ascolta aprono la voragine del tempo in cui si affonda come nelle sabbie mobili. La vecchiaia avanza al buio col passo felpato dei sintomi, squadre di guastatori addestrati che aprono l'inattesa, inaccettabile e crescente somiglianza con gli estranei. Su una fitta ai reni o per l'udito ridotto, anche il nemico diventa parente. Lo spazio e le cose si riducono: la vecchiaia è zingaresca, vive di elemosine. Poeti, scrittori e filosofi che hanno parlato della aborrita vecchiaia, i più non l'hanno mai raggiunta; parlavano dunque della vecchiaia altrui, che è tutt'altra cosa. Niente offende più dei coetanei tossicolosi, che perdono tempo sulle panchine. Impazienti, vogliono essere serviti per primi, mangiano guardando di sottocchi il piatto degli altri, tirano fuori continuamente l'orologio, un conto alla rovescia. Per la strada, a un incrocio, alzano il braccio col bastone anche quando non lo hanno, stolidi affermazione di una capacità perduta. Scambiano per conquistata saggezza la paura e tendono all'ovvio, che li uccide. Nelle ore vuote telefonano. A chi? A chi li precede di un anno o due, che è la dimensione del possibile. Rifiutano i segni della decadenza ma non della peggiore di tutte che è la speranza delle circostanze, le quali nelle mani dei vecchi diventano gocce di mercurio nel piatto, si uniscono, si dividono o si ingrossano, ignorandoli. Neppure i giovani possono dominarle, ma credono di poterlo fare. Capita di sentirsi domandare: "Se potessi tornare indietro, che cosa faresti di più o di meno?" Non vorrei tornare indietro: mi mancherebbe la sorpresa delle circostanze e sarei saggio senza recuperi. La vecchiaia è la scoperta del provvisorio quale Provvidenza. L'unità di misura è cambiata: una malattia non è quello che è, ma quello che non è e la speranza ha sempre il segno del meno. La provvisorietà della vita esce dal catechismo per entrare in casa, accanto al letto. Quando il medico amico batte sulla spalla brontolando: "Dai ogni tanto un'occhiata all'anagrafe", gli rispondo che no, a invecchiare si invecchia e dai e dai, va a finire male. Bisogna resistere alla tentazione delle premure e dei privilegi. Ricordo Montale, a Firenze, durante la guerra; non aveva cinquant'anni e faceva il vecchio col plaid sulle ginocchia e i passettini. Si proteggeva con "l'antichità" dalle bombe. [...] Da vecchi si diventa invisibili: in una sala d'aspetto, tutti in fila, entra una ragazza che cerca qualcuno. Fa il giro con gli occhi e quando arriva a te, ti salta come un paracarro. La vecchiaia comincia allora. Si entra, già da allora, in quella azienda a orario continuato, qual è il calendario; il risveglio al mattino diventa uno scarto metafisico; il movimento nella strada si aggiunge come l'avvertimento che per gli altri il tempo è scandito dagli orari. Bisogna, per prima cosa, mettere in sospetto le proprie opinioni, comprese quelle più radicate, per rendere disponibile qualche casella del cervello. È faticoso perché i punti di realtà si vanno rarefacendo e le opinioni rappresentano l'ultima parvenza della verità. Come a guardare controluce il negativo di una vecchia fotografia: quel giorno in cui facevo, dicevo, guardavo... Il bianco e nero invertiti stravolgono la realtà, che si allontana. La vecchiaia è la scoperta del piccolo quale dimensione sovrumana. Chi pensi alla fortuna o alla Provvidenza, sempre s'inchina alla vita che domani farà a meno di lui. Non è un pensiero sconsolato, ma di conforto: la memoria, estrema forma di sopravvivenza.»

Comprensione e analisi

1. Riassumi il contenuto del testo dell'autore, indicando gli snodi del suo ragionamento.
2. Evidenzia e spiega la sua tesi della vecchiaia "come scoperta del provvisorio" (righe 17-18).
3. Cosa intende l'autore dicendo che il poeta Montale "si proteggeva con 'l'antichità' dalle bombe" (riga 26)
4. Esamina con cura lo stile dell'autore e la densità della sua scrittura: attraverso quali tecniche retoriche e quali scelte lessicali riesce ad avvicinare il lettore al suo particolare punto di vista? Con quale effetto?

Produzione

Sulla base delle conoscenze acquisite, delle tue letture personali e della tua sensibilità, elabora un testo nel quale sviluppi il tuo ragionamento sul tema dell'età matura e del complesso rapporto, che può essere di scontro o di continuità, tra "giovani e vecchi". Argomenta in modo tale che gli snodi del tuo ragionamento siano organizzati in un testo coerente e coeso.

PROPOSTA B2

Testo tratto da: **Jared Diamond**, *Armi, acciaio e malattie. Breve storia del mondo negli ultimi tredicimila anni*, trad. it. di L. Civalleri, Einaudi, Torino 2000, p. 324

«La storia non è in genere considerata una scienza: si parla di “scienza della politica”, di “scienza economica”, ma si è restii a usare l’espressione “scienza storica”. Gli stessi storici non si considerano scienziati, e in genere non studiano le scienze sperimentali e i loro metodi. Il senso comune sembra recepire questa situazione, con espressioni come: “La storia non è che un insieme di fatti”, oppure: “La storia non significa niente”. Non si può negare che sia più difficile ricavare principi generali dallo studio delle vicende umane che da quello dei pianeti; ma la difficoltà non mi sembra insormontabile. Molte scienze “vere” ne affrontano di simili tutti i giorni: l’astronomia, la climatologia, l’ecologia, la biologia evolutiva, la geologia e la paleontologia. Purtroppo l’immagine comune delle scienze è basata sulla fisica e su altri campi che applicano gli stessi metodi, e i fisici non tengono in gran conto le discipline come quelle indicate sopra - dove opero anch’io, nel campo della geologia e della biologia evolutiva. Ricordiamoci però che la parola scienza sta nel verbo scire, cioè conoscere; e la conoscenza si ottiene con i metodi appropriati alle singole discipline. Ecco perché sono solidale con gli studenti di storia. Le scienze storiche intese in questo senso allargato hanno molte caratteristiche in comune che le rendono diverse dalla fisica, dalla chimica e dalla biologia molecolare. Ne isolerei quattro: metodologia, catena di cause ed effetti, previsioni e complessità.»

Comprensione e analisi

1. Riassumi il testo mettendo in evidenza la tesi principale e gli argomenti addotti.
2. Attraverso quali argomenti l’autore sostiene che la storia non è considerata come una scienza?
3. Secondo te, in che senso Diamond si dichiara solidale con gli studenti di storia (riga 11)?
4. Che cosa si intende con l’espressione scienze storiche intese in questo senso allargato (riga 12)?

Produzione

Prendendo spunto dalle considerazioni di Diamond, e sulla base delle conoscenze acquisite, delle tue letture e delle tue esperienze personali, elabora un testo argomentativo nel quale sviluppi le tue opinioni sulle affermazioni dell’autore. Soffermati, in particolare, sulle quattro caratteristiche distintive delle scienze storiche (metodologia, catena di cause ed effetti, previsioni e complessità). Organizza tesi e argomenti in un discorso coerente e coeso.

PROPOSTA B3

Testo tratto da: **Teresa Numerico – Domenico Fiorimonte – Francesca Tomasi**, *L’umanista digitale*, il Mulino, Bologna 2010, pp. 60-62

In questo libro gli autori, esperti di scienza della comunicazione, di sociologia della comunicazione digitale e di informatica umanistica, affrontano la questione delle trasformazioni del web e delle loro conseguenze. «Come Tim Berners-Lee ama ripetere, il web non è qualcosa di compiuto: è uno strumento costantemente in evoluzione che deve essere riprogettato periodicamente per rimanere sempre al servizio dell’umanità. Sul tema del servizio all’umanità le cose sono piuttosto complesse. Non è sempre chiaro se e in che senso la tecnologia possa restare al servizio dell’umanità intera, o invece porsi al servizio di una parte di essa, di solito la più ricca, la più efficiente e la più organizzata da un certo punto di vista cognitivo, come aveva acutamente avvisato Wiener ormai circa sessant’anni fa. A questo punto vorrei abbandonare la storia e osservare il presente, con l’obiettivo di fare qualche previsione su che cosa accadrà nel prossimo futuro. Innanzitutto è necessario dire qualche parola sul web 2.0, una fortunata etichetta inventata per ragioni di marketing da Tim O’Reilly [2005], che chiamò così un ciclo di conferenze organizzate dalla sua casa editrice nel 2004 e che ha ottenuto un successo mediatico senza precedenti. Scorrazzando per le applicazioni web, non ce n’è una che non possa essere ricompresa nell’alveo del web 2.0. Qual era l’obiettivo del nuovo titolo da dare al web? Rianimare il settore colpito dal crollo delle dot com all’inizio del secolo che stentava a riprendersi dopo lo scoppio irrimediabile della bolla speculativa cresciuta intorno alle aspirazioni e alle

velleità delle aziende di servizi web. Così O'Reilly si lasciava il passato alle spalle e rilanciava le imprese web da una nuova prospettiva. Se cerchiamo di rintracciare il filo del suo discorso con l'aiuto di un importante studioso italiano di web e politica, Carlo Formenti, ci troviamo in presenza di uno spettacolo alquanto diverso dagli obiettivi del primo web. Diciamo che siamo di fronte a una specie di caricatura. Gli obiettivi del web 2.0 si possono sintetizzare così: puntare sull'offerta di servizi e non di software, considerare il web un'architettura di partecipazione, elaborare strategie per lo sfruttamento dell'intelligenza collettiva, con particolare riguardo alle opportunità dei remix di servizi riorganizzati in modi nuovi. Interrogato sull'argomento nel 2006, l'inventore del web affermò che si trattava sostanzialmente di un termine gergale e che oltre a wiki e blog (al centro dell'interesse web 2.0 dell'epoca) esistevano molti altri modi per le persone di collaborare e condividere contenuti [Berners-Lee 2006]. Quindi nihil novi sub sole. Del resto il carattere strumentale del web 2.0 e i suoi fini commerciali sono assolutamente trasparenti nel progetto di O'Reilly. Si tratta di usare il contenuto prodotto dagli utenti (user generated content) in diverse forme, e organizzarlo in maniere appetibili per il mercato pubblicitario e per altri modelli di business a esso affini. In sintesi il bene comune rappresentato dal contenuto digitale messo al servizio di business privati. Una sorta di capitalismo 2.0 dove chi possiede la piattaforma dove condividere le informazioni con amici o postare video e foto non deve neanche preoccuparsi di pagare i contenuti e può vendere la pubblicità sull'attenzione generata da questi contenuti collettivi, allargando oltretutto la platea degli investitori: online, infatti, è possibile vendere e comprare anche piccole quantità di spazi pubblicitari, permettendo così anche a piccoli 30 inserzionisti di avere il proprio piccolo posto al sole. Altro che scomparsa degli intermediari. L'etichetta web 2.0 segnala, dunque, la comparsa di nuovi mediatori di un tipo più sofisticato che guadagnano per il solo fatto di trovarsi in una certa posizione di organizzatori dei contenuti. 1 Alcuni esempi di servizi basati sui contenuti generati dagli utenti: social networking (Facebook, MySpace), microblogging (Twitter), social bookmarking (Delicious), programmi per la condivisione di foto (Flickr) e video (YouTube). Uno dei topoi interpretativi alle origini del www era che sarebbero scomparse tutte le forme di mediazione, permettendo ai cittadini del web di accedere direttamente e immediatamente ai contenuti collettivi. Tutto questo avveniva con buona pace della protezione dei dati personali e del riconoscimento della figura dei produttori di contenuti. Ci avviciniamo a un'era che lo studioso critico del web Geert Lovink [2007] ha definito a «commenti zero», nella quale cioè chi scrive in rete di solito non raggiunge una posizione di visibilità e riconoscimento tale da consentirgli di acquisire lo status di autore. Il web 2.0 è considerato il regno dell'amatorialità. Non ci sono professionisti e, quando lo sono, essi vengono trattati come se non lo fossero (non pagati per le loro prestazioni), in una sterile celebrazione dell'intelligenza delle folle che diventa solo un pretesto per una nuova leva di business web, disinteressata a costruire meccanismi di finanziamento della produzione intellettuale. C'è di che riflettere per l'umanista digitale e di che lavorare a lungo.»

Comprensione e analisi

1. Qual è il tema principale sviluppato nel testo? Sintetizzane i contenuti, mettendo in evidenza i principali snodi concettuali.
2. In base al testo proposto, in cosa consiste il web 2.0? Da chi e con quali obiettivi è stato lanciato?
3. Nel primo capoverso cosa si afferma del web?
4. Per gli autori in cosa consistono i fini commerciali «assolutamente trasparenti» del web 2.0? 5. «C'è di che riflettere per l'umanista digitale e di che lavorare a lungo» (righe 39-40): spiega la conclusione del testo, riconducendola a ciò che gli autori affermano sull'amatorialità e sull'autorialità dei contenuti nel web 2.0.

Produzione

Elabora un testo argomentativo sui temi trattati da Numerico, Fiormonte e Tomasi, in particolare su ciò che affermano a proposito dello sfruttamento dell'intelligenza collettiva nel web 2.0. Arricchisci il tuo elaborato con riferimenti pertinenti, tratti sia dalle tue conoscenze sia dalle tue esperienze dirette o indirette del web e dei servizi basati sui contenuti generati dagli utenti.

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

PROPOSTA C1

Ivano Dionigi, *Il presente non basta*, Mondadori, Milano 2016, pp. 99-102, p.105.

«[...] Lo studio e il diritto allo studio, assicurato dalla Costituzione (art. 34), si caricano ai giorni nostri di valenze e urgenze inedite, in un “nuovo mondo” creato dalle tecnologie e dalle scienze. Si pensi agli scenari della cosmologia scientifica, alle frontiere della fisica pura e applicata, alle domande della e sulla genetica, per non dire delle acquisizioni di informatica e scienze cognitive. Dobbiamo attrezzarci per capire e renderci amico questo futuro carico di complessità e incognite, perché sono in gioco e in discussione le nostre identità consolidate e rassicuranti: l’identità culturale, incalzata dall’avvento di culture altre; l’identità professionale, scalzata dai robot; e la stessa identità personale, che vede tramontare le parole “padre” e “madre” così come le abbiamo pronunciate e vissute per millenni. Di fronte a tali rivoluzioni, la scuola rimane, a mio avviso, la realtà più importante e più nobile alla quale consegnare queste sfide [...] La parola “scuola” evoca una stagione della nostra vita, un titolo di studio, [...], il ricordo di un ottimo insegnante, l’origine dei nostri fallimenti o successi. [...] Essa è il luogo dove si formano cittadini completi e [...] si apprende il dialogo: parola da riscoprire in tutta la sua potenza e nobiltà. [...] Dove c’è dialogo non c’è conflitto; perché i conflitti sono di ignoranza e non di cultura. [...] Compito della scuola è mettere a confronto splendore e nobiltà sia del passato che del presente; insegnare che le scorciatoie tecnologiche uccidono la scrittura; ricordare ai ragazzi che la vita è una cosa seria e non tutto un like; formare cittadini digitali consapevoli, come essa ha già fatto nelle precedenti epoche storiche con i cittadini agricoli, i cittadini industriali, i cittadini elettronici; convincere che la macchina non può sostituire l’insegnante; dimostrare che libro e tablet non sono alternativi e rivali ma diversi perché il libro racconta, il tablet rendiconta; e rassicurare i ragazzi che il libro non morirà ma resisterà a qualunque smaterializzazione.»

La citazione proposta, tratta dal saggio di Ivano Dionigi, *Il presente non basta*, presenta il tema del diritto allo studio e del ruolo della scuola nella società contemporanea, dominata dalle nuove tecnologie, alla quale spetta la complessa sfida di mantenere aperto un dialogo culturale tra passato, presente e futuro, per formare cittadini digitali consapevoli. Rifletti su queste tematiche, diritto allo studio, ruolo della scuola, cittadini digitali, dialogo e conflitto nella società contemporanea e confrontati anche in maniera critica con la tesi espressa nell’estratto, facendo riferimento alle tue conoscenze, alle tue esperienze personali, alla tua sensibilità. Puoi articolare il tuo elaborato in paragrafi opportunamente titolati e presentarlo con un titolo complessivo che ne esprima sinteticamente il contenuto.

PROPOSTA C2

Gabriella Turnaturi, *Tradimenti. L’imprevedibilità nelle relazioni umane*, Feltrinelli, Milano 2014, pp. 81-83.

«Condividere un segreto è uno dei modi per rafforzare e creare intimità. Tutti coloro che condividono un segreto si sentono protagonisti di un rapporto privilegiato e speciale che esclude quanti non ne siano a conoscenza. Includere e al tempo stesso escludere contrassegna di ambivalenza il segreto e lo trasforma spesso in uno strumento di potere. Intorno al segreto, proprio grazie a questa duplice natura, è sempre in agguato il tradimento: chi conosce l’esistenza di un segreto e sa di esserne escluso sarà tentato di venirne a parte, inducendo al tradimento. Chi invece custodisce il segreto può tradirlo usandolo come strumento di potere per escludere o includere altri. Il segreto crea intimità e condivisione, e insieme la possibilità del tradimento: confidare un segreto è una scelta che contempla il rischio di essere traditi. Il piacere di condividere un segreto può spingere a superare incautamente il rischio contenuto nella condivisione. E il piacere, legato al potere, di rivelare, allargare la cerchia di condivisione può far superare ogni remora nei confronti del tradimento. È per questo che svelare un segreto è, forse, una delle forme più diffuse di tradimento. [...] Svelando un segreto lo si disconosce come tale, lo si svaluta declassandolo da qualcosa di sacro a qualcosa di ordinario che può essere reso pubblico. [...] Già la differenza di percezione e valutazione dell’importanza di mantenere un segreto da parte di chi tradisce e da parte di chi è tradito, infligge una ferita alla relazione. [...] Il tradimento del segreto, quindi, implica anche la distanza percettiva e valutativa fra chi tradisce e chi ha confidato. Insieme alla segretezza, si spezza l’andamento armonico della relazione e il rivelare irrompe come una dissonanza.»

La sociologa Gabriella Turnaturi in questo libro si occupa del tradimento. Centrale nella storia e nella letteratura di tutti i tempi, il tradimento di un segreto, spesso vincolato da patti impliciti, è anche un evento comune, che non di rado causa svolte radicali nel nostro rapporto con gli altri, spezzando legami che si credevano profondi con familiari, amici, innamorati o soci. Esponi il tuo punto di vista sulla questione, arricchendo il tuo elaborato con riferimenti tratti dai tuoi studi, dalle tue letture personali, dalle tue esperienze scolastiche ed extrascolastiche. Puoi articolare il tuo elaborato in paragrafi opportunamente titolati e presentarlo con un titolo complessivo che ne esprima sinteticamente il contenuto.

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

PRIMA PROVA DI ITALIANO ESAME DI STATO**GRIGLIA DI VALUTAZIONE PER L'ATTRIBUZIONE DEI PUNTEGGI****Indicazioni generali per la valutazione degli elaborati (max 60 punti)**

INDICATORE 1

- Ideazione, pianificazione e organizzazione del testo 1 - 10
- Coesione e coerenza testuale 0 - 10

INDICATORE 2

- Ricchezza e padronanza lessicale 0 - 10
- Correttezza grammaticale (ortografia, morfologia, sintassi); uso corretto ed efficace della punteggiatura 0 - 10

INDICATORE 3

- Ampiezza e precisione delle conoscenze e dei riferimenti culturali 0 - 10
- Espressione di giudizi critici e valutazioni personali 0 - 10

TIPOLOGIA A

Elementi da valutare nello specifico (max 40 punti)

- Rispetto dei vincoli posti nella consegna 0 - 10
- Capacità di comprendere il testo nel suo senso complessivo e nei suoi snodi tematici e stilistici 0 - 10
- Puntualità nell'analisi lessicale, sintattica, stilistica e retorica (se richiesta) 0 - 10
- Interpretazione corretta e articolata del testo 0 - 10

TIPOLOGIA B

Elementi da valutare nello specifico (max 40 punti)

- Individuazione corretta di tesi e argomentazioni presenti nel testo proposto 0 - 15
- Capacità di sostenere con coerenza un percorso ragionativo adoperando connettivi pertinenti 0 - 15
- Correttezza e congruenza dei riferimenti culturali utilizzati per sostenere l'argomentazione 0 - 10

TIPOLOGIA C

Elementi da valutare nello specifico (max 40 punti)

- Pertinenza del testo rispetto alla traccia e coerenza nella eventuale formulazione del titolo e dell'eventuale parafrasi 0 - 10
- Sviluppo ordinato e lineare dell'esposizione 0 - 15
- Correttezza e articolazione delle conoscenze e dei riferimenti culturali 0 - 15

totale/100

| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|------------------------|------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|--------|----------|
| Punteggio in centesimi | 8-11 | 12-14 | 15-17 | 18-22 | 23-27 | 28-32 | 33-37 | 38-42 | 43-47 | 48-52 | 53-57 | 58-62 | 63-67 | 68-72 | 73-77 | 78-82 | 83-87 | 88-92 | 93-97 | 98-100 | |
| Punteggio attribuito | 1 | 1.50 | 2 | 3 | 4 | 4.50 | 5 | 6 | 7 | 7.50 | 8 | 9 | 10 | 10.50 | 11 | 12 | 13 | 13.50 | 14 | 15 |/15 |

Simulazione seconda prova

ANNO SCOLASTICO 2021-2022

ESAME DI STATO DI ISTRUZIONE SECONDARIA SUPERIORE

Indirizzo: ITEC – Elettrotecnica ed Elettronica 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

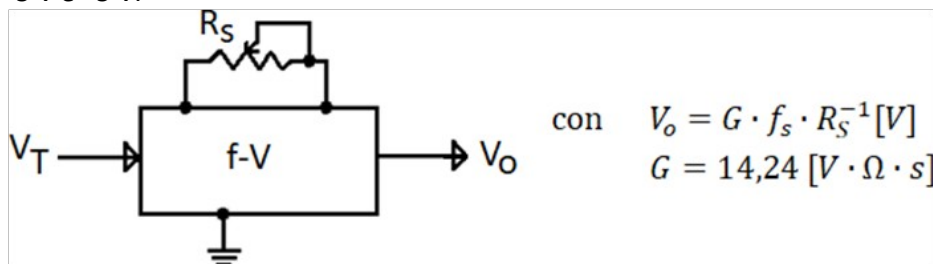
$$f_0 - f_s = K \cdot f_0^2 \cdot \frac{m}{S}$$

dove: S = superficie di misura del piatto (20 cm^2)

m = massa pesata [g]

$K = -2,25 \cdot 10^{-3} [\text{cm}^2 \cdot \text{s} \cdot \text{g}^{-1}]$

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.



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

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 V e risoluzione a scelta tra 4, 8 o 10 bit;
- la procedura di conversione A/D (Start of 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

QUESITO 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 SOC (Start of Conversion) dell'ADC che fornisca in uscita il segnale richiesto.

QUESITO 2

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

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

dove

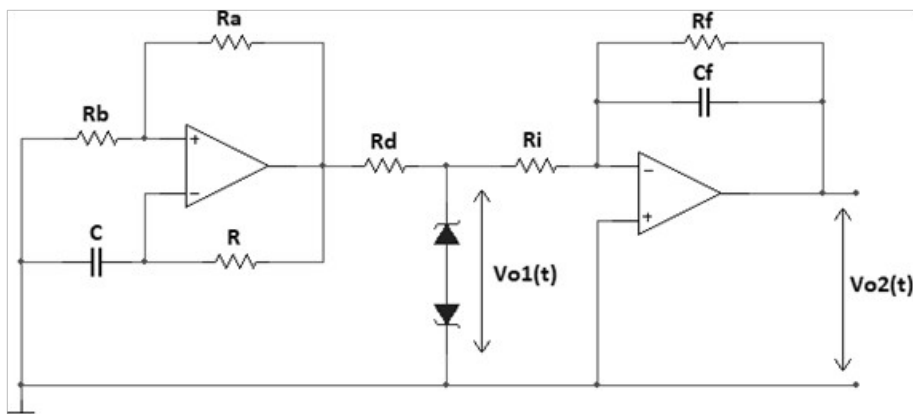
$$V_k = \frac{12}{k} \cdot 10^{-3} [V] \quad e \quad \omega_k = 8 \cdot k^3 \cdot 10^3 [rad/s]$$

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 3

Si consideri il circuito di figura alimentato con ± 15 V



dove $R_d=1\text{ k}\Omega$, $R=8,2\text{ k}\Omega$, $C=7,5\text{ nF}$, $R_o=2\text{ k}\Omega$ e $R_b=7\text{ k}\Omega$.

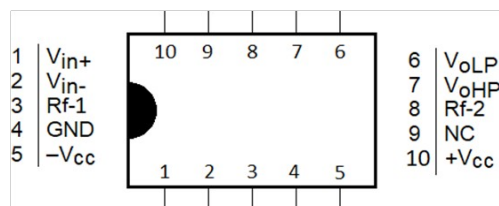
I diodi Zener presentano $V_Z=5\text{ V}$ e $V_V=0,5\text{ V}$.

Il segnale onda quadra in uscita al primo operazionale $V_{o1}(t)$, la cui escursione è limitata dalla coppia di diodi Zener, viene applicato al secondo ottenendo la tensione finale $V_{o2}(t)$. Dopo aver determinato il periodo del segnale $V_{o1}(t)$ si dimensionino i componenti dell'integratore allo scopo di ottenere un'onda triangolare di escursione $V_{o2pp} = 16\text{ V}$.

QUESITO 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



dove:

- V_{in+} e V_{in-} sono ingressi del segnale di prova presentato in forma differenziale;
- V_{cc} sono le tensioni di alimentazione che devono essere comprese tra $\pm 8\text{ V}$ e $\pm 20\text{ V}$;
- V_{oLP} e V_{oHP} sono rispettivamente le uscite corrispondenti alle risposte di un filtro passa basso e di un filtro passa alto.

La configurazione fornita dal costruttore prevede l'inserzione di un resistore R_f tra il pin 3 e il pin 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).

Durata massima della prova: 6 ore

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

Non è consentito lasciare l'Istituto prima che siano trascorse 3 ore dalla dettatura del tema

Griglia di valutazione per l'attribuzione dei punteggi della seconda prova scritta (ITEC)

| Indicatore (correlato agli obiettivi della prova) | Descrittori | Punteggi | Punteggio assegnato all'indicatore |
|--|--|----------|------------------------------------|
| Padronanza delle conoscenze disciplinari relative ai nuclei fondanti della disciplina. | Completa e approfondita | 5 | |
| | Adeguate, connotate da conoscenze corrette | 4 | |
| | Accettabile, sono presenti gli aspetti essenziali | 3 | |
| | Limitata e lacunosa | 2 | |
| | Inesistente o fortemente lacunosa | 1 | |
| 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. | Completa e sicura | 8 | |
| | Completa, con qualche imprecisione nell'analisi e/o nel procedimento | 6-7 | |
| | Adeguate, con qualche incertezza | 5 | |
| | Accettabile, pur con imprecisioni | 4 | |
| | Incerta con errori nell'analisi e/o nel procedimento | 2-3 | |
| | Fortemente limitata o assente | 0-1 | |
| Completezza nello svolgimento della traccia, coerenza/correttezza dei risultati e degli elaborati tecnici e/o tecnico grafici prodotti. | Soluzione completa, coerente e corretta | 4 | |
| | Soluzione quasi completa, coerente e corretta | 3 | |
| | Soluzione non completa e con errori | 2 | |
| | Soluzione inesistente o fortemente lacunosa e scorretta | 0-1 | |
| Capacità di argomentare, di collegare e di sintetizzare le informazioni in modo chiaro ed esauriente, utilizzando con pertinenza i diversi linguaggi specifici. | Elevata con uso rigoroso dei linguaggi tecnici | 3 | |
| | Accettabile, con uso non sempre appropriato dei linguaggi tecnici | 2 | |
| | Carente con uso non pertinente dei linguaggi tecnici | 0-1 | |
| Totale | | | |

I punteggi sono poi stati convertiti in decimi secondo quanto riportato nell'allegato C dell'ordinanza ministeriale relativa agli Esami di Stato.

Firme docenti del consiglio di classe

| Docente | Materia | Firma |
|------------------|--|-------|
| FEDELE ANNA RITA | ITALIANO/STORIA | |
| GAMBINI ANNA | MATEMATICA E COMPLEMENTI | |
| BOCCAFOGLI LAURA | RELIGIONE | |
| TISI PAOLO | ELETTRONICA ED Elettrotecnica | |
| RUDATIS ANDREA | SCIENZE MOTORIE | |
| CHIARINI MARCO | SISTEMI AUTOMATICI | |
| PEZZOLI DANIELA | TPSEE | |
| SIGNANI MARCO | Lab. SISTEMI AUTOMATICI | |
| MININNI TERESITA | INGLESE | |
| BOLZATI GIORGIO | Lab. ELETTRONICA ED Elettrotecnica/TPSEE | |

Firme rappresentanti di classe degli studenti
