Documento del 15 Maggio

Classe 5°D

Indirizzo: Elettronica ed Elettrotecnica

Articolazione: Automazione

a.s. 2022/2023

Indice

1.Memorandum per i candidati pag.5

2.Informazioni sul curricolo pag.6

2.1.Profilo professionale in uscita

2.2.Quadro orario

3.Presentazione della classe pag.7

3.1.Composizione del Consiglio di Classe pag.9

3.2.Elenco allievi pag.7

3.3.Elenco candidati esterni pag.8

3.4.Storia della classe e continuità didattica nel triennio pag.9

3.5.Relazione sintetica pag.10

4.Indicazioni generali attività didattica e progetti pag.10

4.1.Attività di recupero o interventi di sostegno pag.10

4.2.Percorsi per le competenze trasversali e l'orientamento (PCTO) pag.11

4.3.CLIL: attività e modalità di insegnamento pag.12

4.1.Attività e progetti attinenti a "Educazione civica" pag.12

4.2.Altre attività di arricchimento dell'offerta formativa pag.16

4.3 .Attivtà aggiuntive pomeridiane previste dal PTOF d'Istituto e progetto dal POF di classe p.16

4.4.Eventuali attività specifiche di orientamento pag.16

5.Criteri di valutazione pag.18

5.1.Criteri di valutazione nel triennio pag.18

5.2.Criteri di attribuzione crediti scolastici e formativi pag.19

6.Simulazione delle prove scritte pag.20

6.1.Simulazione delle prove scritte, date di svolgimento e criteri di valutazione pag.20

7.Criteri di valutazione per l'esame pag.20

7.1.Prima e seconda prova d'esame scritta pag.20

7.2.Prova d'esame orale pag.20

8.Contributi delle singole discipline (Programmi disciplinari)

8.1.Lingua e letteratura italiana pag.22

8.1.1.Relazione finale pag.22

8.1.2.Programma svolto pag.24

8.2.Storia pag.30

8.2.1.Relazione finale pag.30

8.2.2.Programma svolto pag.31

8.3.Inglese pag.36

8.3.1.Relazione finale pag.36

8.3.2.Programma svolto pag.36

8.4.Matematica pag.39

8.4.1.Relazione finale pag.39

8.4.2.Programma svolto pag.40

8.5.Elettronica ed elettrotecnica pag.43

8.5.1.Relazione finale pag.43

8.5.2.Programma svolto pag.45

8.6.Sistemi automatici pag.50

8.6.1.Relazione finale pag.50

8.6.2.Programma svolto pag.50

8.7.Tecnologie e progettazione di sistemi elettrici ed elettronici pag.53

8.7.1.Relazione finale pag.53

8.7.2.Programma svolto pag.53

8.8.Scienze motorie sportive pag.55

8.8.1.Relazione finale pag.55

8.8.2.Programma svolto pag.55

8.9.Religione cattolica pag.59

8.9.1.Relazione finale pag.59

8.9.2.Programma svolto pag.60

9.Allegati

9.1.Simulazione di prima prova pag.62

9.2.Simulazione di seconda prova pag.76

9.3.Allegato A : Griglia di valutazione prova orale pag.80

9.4.Allegato B: Griglia di valutazione prima prova scritta pag.82

9.5.Allegato C: Griglia di valutazione della seconda prova scritta pag.92

9.6.Allegato D: PCTO pag.94

1. Memorandum per i candidati

La sessione dell’esame di Stato conclusivo del secondo ciclo di istruzione ha inizio il giorno 21 giugno 2022 alle ore 8:30, con le prove scritte:

Prima prova scritta: mercoledì 21 giugno 2023.

Seconda prova scritta: giovedì 22 giugno 2023.

2. Informazioni sul curricolo

2.1. Profilo professionale in uscita

A conclusione del percorso quinquennale il Diplomato nell'indirizzo "Elettronica ed Elettrotecnica" consegue i risultati di apprendimento di seguito specificati in termini di competenze.

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

2.2. Quadro orario

Materia	2° biennio		V^	Prove
	III^	IV^		
Religione / Attività Alternative	1	1	1	-
Scienze motorie sportive	2	2	2	OP
Lingua e letteratura italiana	4	4	4	SO
Storia	2	2	2	O
Lingua straniera (Inglese)	3	3	3	O
Matematica	3	3	3	SO
Complementi di matematica	1	1	-	SO
Elettronica ed Elettrotecnica	4 (3)	2 (3)	3 (3)	SOP
Sistemi Automatici	2 (2)	4 (2)	3 (2)	SOP
Tecnologie e progettazione di sistemi elettrici ed elettronici	2 (3)	1 (4)	1 (5)	GOP
Totale ore settimanali	24 (8)	23 (9)	22 (10)	

Prove: S. – prova scritta, G. – prova grafica, O. – prova orale, P. prova pratica

N.B. tra parentesi sono indicate le ore di lezione da effettuarsi in laboratorio.

3. Presentazione della classe

3.1. Composizione del Consiglio di Classe

Disciplina del piano di studi Elettronica ed Elettrotecnica	Ore svolte al 15/05/2023	Docente	Firma di approvazione
Lingua e letteratura italiana	96	Prof. Giacomo Torelli	
Storia	64	Prof. Giacomo Torelli	
Lingua straniera (Inglese)	67	Prof. Erminia Alecci	
Matematica	77	Prof. Giuliana Sirotti	
Elettrotecnica ed Elettronica	143	Prof. Piero Comelli	
Sistemi automatici	171	Prof. Massimo Nicolai Prof. Emmanuele Servadei (ITP)	
Tecnologie e progettazione di sistemi elettrici ed elettronici	169	Prof. Michele Valdinosi Prof. Lorenzo Foschi (ITP)	
Scienze motorie sportive	46	Prof.Ilaria Ciccarelli	
Religione	20	Prof. Barbara Baronio	

3.2. Elenco allievi

1. **Alessandri Nicola**
2. **Amadori Marco**
3. **Borgini Fabio**
4. **Cao Long Chen**
5. **De Cola Mario**

6. **Donati Marco**
7. **Fabbri Tommaso**
8. **Facciani Davide**
9. **Giannini Leonardo**
10. **Pasini Elena**
11. **Provenzano Luigi**
12. **Prugnoli Francesco**
13. **Ricci Luca**
14. **Rossi Simone**
15. **Sabba Lorenzo**
16. **Scollo Francesco**
17. **Severi Mattia**

3.3. Elenco candidati esterni

nessuno

3.4. Storia della classe e continuità didattica nel triennio

Classe 5^

A.S. 2022/23

	ISCRITTI	RITIRATI	PROMOSSI	RESPINTI
2020/21 3^	**22**		17	5
2021/22 4^	**20**		17	3
2022/23 5^	**17**			

Continuità dei docenti

La titolarità dei docenti delle singole materie di corso, nell'arco dei tre anni, si riassume come segue.

Materia	Classe	A.S.	Docente
Religione cattolica / Attività Alternative	3^ 4^ 5^	2020/21 2021/22 2022/23	Baronio Barbara Baronio Barbara Baronio Barbara
Scienze motorie e sportive	3^ 4^ 5^	2020/21 2021/22 2022/23	Tanese Natale Zoffoli Lorenzo Ciccarelli Ilaria
Lingua e letteratura italiana	3^ 4^ 5^	2020/21 2021/22 2022/23	Torelli Giacomo Torelli Giacomo Torelli Giacomo
Storia	3^ 4^ 5^	2020/21 2021/22 2022/23	Torelli Giacomo Torelli Giacomo Torelli Giacomo
Lingua straniera (Inglese)	3^ 4^ 5^	2020/21 2021/22 2022/23	Alecci Erminia Alecci Erminia Alecci Erminia
Matematica	3^ 4^ 5^	2020/21 2021/22 2022/23	Gualtieri Thomas Sirotti Giuliana Sirotti Giuliana
Complementi di matematica	3^ 4^ 5^	2020/21 2021/22 2022/23	Gualtieri Thomas Sirotti Giuliana Sirotti Giuliana
Elettronica ed Elettrotecnica	3^ 4^ 5^	2020/21 2021/22 2022/23	Piero Comelli /Barbagallo Piero Comelli/Tonini Piero Comelli/ Tonini
Sistemi Automatici	3^ 4^ 5^	2020/21 2021/22 2022/23	Jacopo Dall'Ara/Giovanni Montalti (ITP) Massimo Nicolai/Lorenzo Foschi (ITP) Massimo Nicolai/Emmanuele Servadei (ITP)

Tecnologie e progettazione di sistemi elettrici ed elettronici	3^ 4^ 5^	2020/21 2021/22 2022/23	Turco Adolfo/Tagarelli Giacomo Valdinosi Michele/Tagarelli Giacomo Valdinosi Michele/Foschi Lorenzo

3.5. Relazione sintetica

La classe è composta da 17 allievi, provenienti dalla 4D dell'anno scolastico precedente. E' presente uno studente con certificazione DSA per il quale è stato predisposto un apposito PDP che è stato seguito con precisione da tutti i docenti, dando allo studente la possibilità di conseguire risultati soddisfacenti.

l clima di lavoro in classe è stato in genere sereno, e il comportamento sostanzialmente corretto ed adeguato al contesto.

La classe non è particolarmente omogenea, per comportamenti, attitudini e capacità, tuttavia si è riusciti, in generale, ad instaurare un clima collaborativo tra gli studenti che si sono anche impegnati in lavori di gruppo, in alcune discipline, riuscendo così a migliorare anche le prestazioni dei più deboli.

I traguardi prefissati per le varie discipline sono stati raggiunti dalla quasi totalità degli studenti, nonostante qualche difficoltà di alcuni in una o due discipline. Si può quindi affermare che il profitto medio è soddisfacente e per alcuni i risultati sono anche molto buoni.

4. Indicazioni generali attività didattica e progetti

4.1. Attività di recupero o interventi di sostegno

Nell’ambito dell’intero triennio tutti gli insegnanti, con modalità e tempi diversi hanno ottemperato alla scelta comune di effettuare pause didattiche, recuperi in itinere o corsi pomeridiani allo scopo di recuperare le lacune accumulate, in particolar modo degli allievi con maggiori difficoltà. All’interno di ogni anno scolastico sono stati attivati corsi di recupero sia al termine del primo quadrimestre che al termine delle lezioni per facilitare il recupero dei debiti formativi. In

particolare al termine del primo quadrimestre del quinto anno sono stati attivati recuperi in itinere e pause didattiche.

4.2. Percorsi per le competenze trasversali e l'orientamento (PCTO)

Le attività di PCTO sono state svolte nel corso del secondo biennio e del quinto anno ed hanno coinvolto varie discipline.

Le attività svolte dalla classe sono state le seguenti:

- **Terzo anno:**
  - *nessuna attività*
- **Quarto anno:**
  - 4 settimane stage dal 16/05/2022 al 11/06/2022
  - attività su redazione CV e lettera di presentazione a cura del docente di lingua inglese della classe
  - attività su redazione CV e lettera di presentazione a cura del docente di lingua italiana della classe
  - attività di preparazione allo stage. L'attività è stata organizzata dalla commissione PCTO e svolta dal prof. Olandese
  - *attività con azienda STYMA su analisi consumi domestici*
- **Quinto anno:**
  - project work con attività laboratoriali trasversali: *Programmazione e sviluppo di software\hardware di automazione per futuro lavorativo.* Materie coinvolte: TPSEE, Sistemi Automatici
  - attività su redazione relazione PCTO e preparazione al colloquio orale esame di stato a cura del docente di lingua italiana della classe
  - attività su redazione relazione PCTO e preparazione al colloquio orale esame di stato a cura del docente di inglese della classe
  - attività di orientamento in uscita e incontri con le aziende. L'attività è stata organizzata dalla commissione PCTO dell'istituto ed ha visto la partecipazione delle aziende: *Sorma, F.lli Casalboni Impianti, Siropack, Trevi-Soilmec, Styma, General System*
  - attività in preparazione ai colloqui di lavoro, svolta dal prof. Olandese, 09/05/2023
  - *PMI day (18/11/2022) visita presso STYMA*
  - *Visita presso Righi Elettroservizi, 05/04/2023*

Le attività svolte hanno avuto una valutazione che è ricaduta nelle discipline coinvolte. Le attività di stage del quarto anno sono state valutate nel corso del quinto anno, essendo queste terminate oltre la data dello scrutinio.

Si rimanda agli allegati dello scrutinio finale per la visione delle valutazioni PCTO confluite nel corso del quinto anno nelle varie discipline e nella condotta.

Si rimanda agli allegati cartacei del presente documento per il dettaglio delle ore svolte da ogni studente della classe.

4.3. CLIL: attività e modalità di insegnamento

Nessun docente ha svolto attività di CLIL

4.4. Attività e progetti attinenti a "Educazione civica"

Nel triennio sono sempre state svolte le attività di Educazione civica che hanno coinvolto la maggior parte delle discipline, in particolare in questo quinto anno:

Ore svolte 50 (tra lezioni , dibattiti e verifiche)

Tematica	docente	argomento	ore

Cittadinanza e costituzione	Torelli	Deserto dei Tartari (libro)	1
		La seconda guerra mondiale – Passato e presente (video)	1
		L'olocausto	2
		Noumeno e fenomeno: Kant	1
		"Lontano dagli occhi" - immigrazione	1
	Nicolai	Visone del film Est: dittatura last minute (Eliseo)	3
	Baronio	Educazione alla carità: esperienza del Donacibo	2
	Ciccarelli	Incontro Avis	2
		Admo e Aido: la donazione	2
	Comelli	"L'ombra del Caravaggio" , presso cinema Eliseo	3
	Alecci	Debate on China's social credit system	1
	inglese	The American revolution – declaration of independence	1
		December 10th - Human Rights Day	1
		The responsibility of education (Obama) – the speech of Malala (nobel prize)	2
		Mandela - Invictus	3
		Black codes - segregation laws	1
		November 25th - stop violence against women	1

		Incontro sulle dipendenze	1
Educazione alla cittadinanza digitale	Nicolai	Il ruolo dei social network e il trattamento dei dati personali	1
	Sirotti	Modelli matematici per l'epidemiologia, velocità dei contagi, leggere i dati del contagio: i nuovi positivi del giorno prima	3
	Valdinosi	The social dilemma	2
		Attività ministage	4
Educazione ambientale e sviluppo sostenibile	Nicolai	Energia nucleare; pro o contro?	1
		Consumo di energia in Italia, fonti di produzione di energia, foreign exchange. Parchi fotovoltaici	2
	Torelli	Tutela del patrimonio italiano sostenibile	1

13/04/2023 7^ (1) ALECCI ERMINIA Lezione : progetto sulle dipendenze - dr. Polidori

13/04/2023 8^ (1) ALECCI ERMINIA Lezione : progetto sulle dipendenze - dr. Polidori

13/04/2023 9^ (1) ALECCI ERMINIA Lezione : progetto sulle dipendenze - dr. Polidori

01/04/2023 5^ (1) TORELLI GIACOMO Lezione : L'Olocausto, video

20/03/2023 2^ (1) TORELLI GIACOMO Lezione :raiplay, video sulla seconda guerra mondiale - Passato e Presente

18/03/2023 5^ (1) TORELLI GIACOMO Lezione : Video, Raiplay scuola: "La seconda guerra mondiale" - Passato e Presente

16/03/2023 3^ (1) SIROTTI GIULIANA Educazione Civica : Visione del film: 'EST, dittatura last minute'.

16/03/2023 5^ (1) NICOLAI MASSIMO Educazione Civica : Visione film EST - dittatura last minute

10/03/2023 4^ (2) CICCARELLI ILARIA Lezione : Progetto AVIS

20/02/2023 3^ (1) TORELLI GIACOMO Lezione : rai play scuola: "tutela del patrimonio italiano sostenibile"

09/02/2023 5^ (1) NICOLAI MASSIMO Educazione Civica : Parchi fotovoltaici e parchi eolici off-shore. Progetto AGNES (the Adriatic green network of energy sources)

06/02/2023 7^ (1) BARONIO BARBARA Lezione :

04/02/2023 1^ (2) ALECCI ERMINIA Educazione Civica : Incontro con ADMO e AIDO

02/02/2023 1^ (2) VALDINOSI MICHELE Lezione : Visione del film "The Social Dilemma" con breve dibattito dopo la visione

31/01/2023 2^ (1) ALECCI ERMINIA Educazione Civica :China's credit system

20/01/2023 2^ (1) SIROTTI GIULIANA Lezione : VERIFICA SCRITTA.

19/01/2023 3^ (1) SIROTTI GIULIANA Lezione : Modelli matematici per l'epidemiologia: ripasso ed esercizi in preparazione alla verifica.

14/01/2023 1^ (2) ALECCI ERMINIA Educazione Civica :group work - The anti racist movements - Mandela - Invictus -

13/01/2023 2^ (1) NICOLAI MASSIMO Educazione Civica : Il ruolo dei social network e il trattamento e la sicurezza dei dati. Visione di un filmato e discussione in classe. https://www.youtube.com/watch?app=desktop&v=Kle0zEmPx8w

13/12/2022 2^ (1) ALECCI ERMINIA Educazione Civica : the anti racist movement - Nelson Mandela -

12/12/2022 3^ (3) COMELLI PIERO Educazione Civica: L’ombra del Caravaggio

/12/2022 1^ (1) SIROTTI GIULIANA Lezione : Video su modelli matematici per pandemia.

26/11/2022 1^ (1) ALECCI ERMINIA Lezione :debate :Slavers Against Abolitionists

26/11/2022 2^ (1) ALECCI ERMINIA Lezione :debate - schiavismo - lotte antiraziali

25/11/2022 2^ (1) VALDINOSI MICHELE Lezione : classe ai ministage

25/11/2022 3^ (1) VALDINOSI MICHELE Lezione : classe ai ministage

25/11/2022 4^ (1) VALDINOSI MICHELE Lezione : classe ai ministage

25/11/2022 5^ (1) VALDINOSI MICHELE Lezione : classe ai ministage

22/11/2022 2^ (1) ALECCI ERMINIA Educazione Civica :November 25th - Stop violence against women

2^ (1) ALECCI ERMINIA Educazione Civica : The American civil war - black codes -

5^ (1) TORELLI GIACOMO Lezione :raiplay, video: "lontano dagli occhi" problema immigrazione

1^ (1) ALECCI ERMINIA Educazione Civica : visione film in lingua " 12 years a slave"

3^ (1) NICOLAI MASSIMO Lezione : Energia nucleare: pro o contro? Dibattito coi presenti.

1^ (2) ALECCI ERMINIA Lezione : The American Revolution - The declaration of independence -

1^ (1) NICOLAI MASSIMO Educazione Civica : terna.it consumo di energia in italia, fonti di produzione di energia, foreign exchange

1^ (2) ALECCI ERMINIA Educazione Civica :Citizenship Education -Democracy - Debate - speaking

2^ (1) TORELLI GIACOMO Lezione : "noumeno e fenomeno", E.Kant

1^ (2) ALECCI ERMINIA Educazione Civica :Education - the responsibility of education (Obama) - the speech of Malala (nobelprize) - listening and speaking

20/09/2022 2^ (1) ALECCI ERMINIA Educazione Civica : the responsibility of education - speaking -

5^ (1) TORELLI GIACOMO Lezione : Il Deserto dei Tartari, discussione sul libro letto

4.5. Altre attività di arricchimento dell’offerta formativa

La classe ha partecipato a viaggi di istruzione

classe 4: Napoli , docenti: Valdinosi

classe 5: Madrid, docenti: Valdinosi

4.6. Attività aggiuntive pomeridiane previste dal PTOF d’Istituto e progetto dal POF di classe

nessuna

4.7. Eventuali attività specifiche di orientamento

- 06/02/2023 Presentazione ITS Maker e ITS Fitstic

- 01/10/2022 incontro di Presentazione del Sistema universitario italiano e sistema Multicampus dell’Ateneo di Bologna

5. Criteri di valutazione

5.1. Criteri di valutazione nel triennio

Modalità di valutazione del consiglio di classe: **CRITERI DI VALUTAZIONE**

La valutazione è stata continua e personalizzata ed ha verificato in particolare la situazione in itinere. La tipologia delle prove è stata diversificata: elaborati scritti, questionari a risposta chiusa e aperta, test di comprensione, relazioni.

Per la **VALUTAZIONE FORMATIVA** si è tenuto conto della riflessione sull'errore, di simulazioni e prove inerenti l'Esame di Stato, di verifiche intermedie all'interno di moduli e / o unità didattiche, di verifiche connesse all'attività di Laboratorio, di contributi personali offerti nell'Area di progetto.

La **VALUTAZIONE SOMMATIVA**, oltre che dei risultati delle singole prove, ha tenuto conto dell'impegno, della partecipazione, dei progressi degli allievi rispetto ai livelli di partenza, dell'autonomia operativa, del contributo fornito nella realizzazione dell'area di progetto. I risultati tengono conto delle indicazioni emerse dal Collegio Docenti e sono così articolati:

voto	10	Eccellente	capacità espositive e di rielaborazione; ricche conoscenze; autonomia operativa
voto	9	Ottimo	solide conoscenze; capacità di esprimere in modo logico, corretto e con proprietà le proprie conoscenze
voto	8	Buono	applicazioni corrette, conoscenze sicure; articolazione espositiva chiara e corretta
voto	7	Discreto	comprensione delle relazioni; conoscenze precise; esposizione chiara ed appropriata
voto	6	Sufficiente	comprensione degli aspetti fondamentali; conoscenze essenziali ; esposizione semplice e lineare
voto	5	Insufficiente	comprensione parziale delle relazioni; conoscenze imprecise, esposizione incerta e non appropriata
voto	4	Gravemente insufficiente	comprensione difficoltosa; conoscenze lacunose, esposizione stentata e scorretta
voto	1 – 3	Nettamente insufficiente	mancata comprensione ed applicazione; conoscenze pressoché inesistenti; esposizione non chiara e gravemente scorretta

5.2. Criteri di attribuzione crediti scolastici e formativi

Il consiglio di classe si è attenuto alle indicazioni fornite dalla tabella A allegata al Decreto Legislativo del 13/04/2017 n.62 che qui si riporta:

TABELLA A

CREDITO SCOLASTICO

Candidati interni

Media dei voti (Punti)	FASCE DI CREDITO SCOLASTICO (PUNTI)		
	I anno	II anno	III anno
M = 6	7-8	8-9	9-10
6 < M ≤ 7	8-9	9-10	10-11
7 < M ≤ 8	9-10	10-11	11-12
8 < M ≤ 9	10-11	11-12	13-14
9 < M ≤ 10	11-12	12-13	14-15

I criteri tenuti in considerazione per l'attribuzione del voto di condotta e per l'attribuzione dei punteggi all'interno della fascia di appartenenza sono stati considerati in relazione a quanto indicato nel PTOF di istituto:

Il credito scolastico viene assegnato dal Consiglio di classe durante lo scrutinio finale di ogni anno scolastico con il meccanismo previsto nelle tabelle allegate al D.L. n° 62 del 13.04.2017. La banda di appartenenza è determinata dalla sola media dei voti ottenuti allo scrutinio finale.

Nella assegnazione del punteggio il Consiglio di classe tiene conto:

· del profitto;

· della assiduità della frequenza;

· dell'interesse ed impegno nella partecipazione al dialogo

educativo;

· di eventuali crediti formativi.

Il credito formativo può essere riconosciuto dal Consiglio di Classe sulla base delle "esperienze maturate dall'alunno al di fuori della scuola, coerenti con l'indirizzo di studi e debitamente documentate". Le esperienze formative, ai fini dell'attribuzione del credito, devono:

· essere debitamente documentate;

· riferirsi principalmente ad attività culturali, artistiche e ricreative, alla formazione professionale, al lavoro, all'ambiente, al volontariato, alla solidarietà, alla cooperazione ed allo sport;

· consistere in qualificate esperienze coerenti con gli obiettivi educativi e formativi del tipo di corso che si frequenta.

Ciascun C.d.C. in piena autonomia valuterà la coerenza dell'esperienza formativa svolta non solo in relazione ai criteri generali sopra indicati, ma anche agli obiettivi formativi e specifici indicati nella programmazione di classe.

6. Simulazione delle prove scritte

In accordo col Regolamento interno delle attività di preparazione all'esame di Stato, discusso ed approvato dal Collegio dei docenti che ha recepito il Decreto Ministeriale del 20 novembre 2000, sono state programmate le attività di simulazione delle prove scritte come di seguito indicato.

6.1. Simulazione delle prove scritte, date di svolgimento e criteri di valutazione

Simulazione di prima prova scritta il giorno: 5/05/2023

Simulazione di seconda prova scritta il giorno: 28/04/2023

Le simulazioni sono riportate negli allegati.

7. Criteri di valutazione per l'esame

7.1. Prima e seconda prova d'esame scritta

I candidati vengono valutati nella prima prova d'esame scritta sulla base della griglia di valutazione predisposta secondo le indicazioni del D.M. 1095 del 21 Novembre 2019 presenti nell'allegato B

I candidati vengono valutati nella seconda prova d'esame scritta sulla base della griglia di valutazione predisposta secondo le indicazioni del D.M. 769 del 26 Novembre 2018 presente nell'allegato C.

Prova d’esame orale

I candidati vengono valutati nel colloquio sulla base della griglia di valutazione predisposta secondo le indicazioni dell’O.M. 45 del 9 marzo 2023, presente nell’allegato A

8. Contributi delle singole discipline (Programmi disciplinari)

8.1. Lingua e letteratura italiana

Relazione finale

Programma svolto

Docente : Giacomo Torelli

Profilo della classe

La 5D è composta da 17 allievi, provenienti dalla 4D dell'anno scolastico precedente. E' presente inoltre uno studente con certificazione DSA per il quale è stato predisposto un apposito PDP.Il clima di lavoro in classe è stato in genere sereno, e il comportamento sostanzialmente corretto ed adeguato al contesto, anche se alcuni alunni non sempre sono stati puntuali e responsabili nella gestione degli impegni scolastici.

La classe si presenta eterogenea per capacità, attitudini ed interesse e in generale presenta una maggiore predisposizione per l'apprendimento logico deduttivo rispetto all'argomentazione dialettica e rielaborazione critica personale. Tuttavia nel gruppo si sono messi in rilievo alcuni studenti impegnati e dotati di buone risorse individuali, ma un discreto numero ha mostrato una partecipazione discontinua al dialogo educativo, tali alunni si sono impegnati principalmente in funzione delle verifiche, vi è infine un ristretto gruppo che, nonostante le sollecitazioni, ha evidenziato un sostanziale disinteresse per le attività svolte in classe.

Il profitto complessivo si può ritenere generalmente soddisfacente; in particolare, a fronte di poche eccellenze in grado di elaborare criticamente i contenuti appresi e di approfondire autonomamente gli stimoli forniti, vi sono vari allievi che hanno studiato principalmente in vista delle verifiche e riescono ad elaborare le nozioni acquisite in modo sufficiente; un altro gruppo di studenti si è impegnato invece in modo discontinuo e fatica nell'acquisizione-elaborazione ed esposizione degli argomenti, anche a causa di lacune pregresse. Alcuni allievi denotano ancora carenze linguistiche sia nell'esposizione orale che nella produzione scritta.Il recupero è stato attuato tramite studio individuale.

Ore di lezione svolte al 30 aprile 96.

Metodi – Strumenti

Lo studio della letteratura è stato affrontato attraverso l'analisi dei testi di ogni autore, collocato all'interno del periodo storico –culturale di appartenenza.

Gli alunni sono stati guidati al raggiungimento di una visione generale dei vari scrittori e delle correnti, in modo da collocare i testi analizzati nella dimensione storica in cui sono inseriti e da cogliere analogie e differenze.

L'insegnante ha in genere privilegiato la lezione frontale, sostenuta da quella partecipata, utilizzata per sollecitare l'intervento degli studenti meno propensi al dialogo e al confronto in classe.

Lo strumento maggiormente impiegato è stato il libro di testo, talora integrato da materiale fornito dal docente, ma si è fatto ricorso anche a documenti multimediali, svolgendo talora un confronto tra letteratura ed arti figurative.

Modalità di valutazione e tipologia delle prove

Tipologia delle prove effettuate

Sono state effettuate analisi ed interpretazioni di testi letterari (tipologia A); analisi e produzione di testi argomentativi (tipologia B); riflessioni critiche di carattere espositivo-argomentativo su tematiche di attualità (tipologia C). È stata presa in considerazione anche la stesura della relazione PCTO.

Per la valutazione delle conoscenze disciplinari si sono effettuate verifiche orali.

- Orale - Per quanto riguarda le prove orali si è tenuto conto della capacità espressiva e della proprietà di linguaggio dimostrate da ogni singolo allievo e ovviamente del livello di conoscenza dei contenuti disciplinari.

- Scritto - Nel triennio è stata seguita la griglia di valutazione adottata dal dipartimento disciplinare.

- Valutazione finale - Si terranno in considerazione competenze espressive ed espositive, pertinenza e completezza, capacità di argomentare e operare collegamenti, nonché capacità di rielaborazione critica personale. Inoltre si terrà conto di impegno, interesse e partecipazione manifestati dal singolo alunno in corso d'anno e dei progressi relativamente alla situazione di partenza.

Sono oggetto di valutazione non solo le prove individuali svolte in classe, ma anche il lavoro svolto a casa, le forme di partecipazione attiva alla vita scolastica, e agli approfondimenti proposti, ulteriori occasioni valutative sono rappresentate da brevi interventi estemporanei sulla lezione in corso, o veloci sintesi della lezione precedente.

In generale i criteri di valutazione delle prove sono legati al raggiungimento degli obiettivi didattici previsti in sede di dipartimento disciplinare.

Programma svolto 5 D^

anno scolastico 2022/2023

Disciplina: ITALIANO

Docente: Giacomo Torelli

Libro di testo:

G. Baldi, S. Giusso, M. Razetti, G. Zaccaria, *La letteratura ieri, oggi, domani*, vol 3.1 - 3.2, Paravia

L'età postunitaria:

Contesto storico - culturale, Positivismo; formazione della lingua italiana

La Scapigliatura

I fondamenti teorici

Emilio Praga, "La strada ferrata"

Igino Ugo Tarchetti "L'attrazione della morte"

Giosuè Carducci

Vita e poetica

"Pianto antico"

Il Naturalismo francese:

I fondamenti teorici; i precursori; la poetica di Zola

Giovanni Verga

La vita

I romanzi preveristi e la svolta verista

Poetica e tecnica narrativa di Verga verista (la poetica dell'impersonalità)

L'ideologia verghiana

Confronto tra Verismo di Verga e Naturalismo di Zola

Vita dei campi e *Novelle rusticane*

Il *Ciclo dei Vinti*: *I Malavoglia,* Il *Mastro don Gesualdo*

Lotta per la vita e “Darwinismo sociale”

LETTURE

"Rosso Malpelo"," da "Vita dei campi"

“La roba” da “Novelle rusticane”

“I vinti e la fiumana del progresso” da “Prefazione” ai "Malavoglia"

“Il mondo arcaico e l’irruzione della storia” da "I Malavoglia“La conclusione del romanzo: l’addio al mondo pre-moderno” da “I Malavoglia”

“La morte di mastro-don Gesualdo” da “Mastro don Gesualdo”

Il Decadentismo

Origine, senso ristretto e generale del termine “Decadentismo”

Nietzsche, Schopenhauer, Bergson

La visione del mondo decadente

La poetica del Decadentismo, l'Estetismo

Temi della letteratura decadente

Confronto fra Decadentismo e Romanticismo

Decadentismo e Novecento

Simbolismo: caratteri generali ;Charles Baudelaire

Il romanzo decadente in Europa; Oscar Wilde

La narrativa decadente in Italia; Antonio Fogazzaro

LETTURE

Baudelaire, “L’albatro”; “Spleen”

Fogazzaro “L’Orrido” da “Malombra”

Gabriele D’Annunzio

La vita

L’Estetismo e la sua crisi

Il Piacere

D’Annunzio e Nietzsche

I romanzi del superuomo

Le opere drammatiche, cenni

Le Laudi: Alcyone

LETTURE

“Un ritratto allo specchio: Andrea Sperelli ed Elena Muti” da "Il piacere"

"La pioggia nel pineto" da "Alcyone"

Giovanni Pascoli

La vita

La visione del mondo, la poetica

L'ideologia politica

I temi della poesia pascoliana e le soluzioni formali; Il grande Pascoli decadente

Le soluzioni formali

"Myricae", "I canti di Castelvecchio"

LETTURE

“X Agosto”, “L’assiuolo”, ”Temporale”, ”Novembre”, “Il lampo” da "Myricae"

"Il gelsomino notturno" da "I canti di Castelvecchio"

La stagione delle avanguardie

Il rifiuto della tradizione e del “mercato culturale”; gruppi e programmi

Le avanguardie storiche: Futurismo, Dadaismo, Surrealismo, Crepuscolarismo

LETTURE

Filippo Tommaso Marinetti, "Manifesto del Futurismo" e "Bombardamento" (da "Zang tumb tuuum")

Aldo Palazzeschi, “E lasciatemi divertire!”

Sergio Corazzini “Desolazione del povero poeta sentimentale” (vv.25)

Italo Svevo

La vita

La cultura di Svevo

"La coscienza di Zeno"

LETTURE

“Il fumo”, “La morte del padre”, “La salute ‘malata’ di Augusta”, “La medicina vera scienza”, da “La coscienza di Zeno”

Luigi Pirandello

La vita

La visione del mondo

La poetica: "L’umorismo"

Novelle per un anno

I romanzi: “L’esclusa”, “Il turno” (cenni), “I vecchi e i giovani”, I quaderni di Serafino gubbio operatore”, (sintesi); “Il fu Mattia Pascal”, “Uno, nessuno e centomila” (presentazione)

Il teatro: gli esordi teatrali e il periodo “grottesco”; Il “teatro nel teatro”

LETTURE

“Ciaula scopre la luna” da “Novelle per un anno”

"Il treno ha fischiato" da “Novelle per un anno”

“La costruzione della nuova identità e la sua crisi”, “Lo strappo nel cielo di carta e la lanternosofia”, “non saprei proprio dire ch’io mi sia” da “Il fu Mattia Pascal”

“Nessun nome” da “Uno, nessuno e centomila”

"Così è (se vi pare)": scene settima, ottava, nona dall’atto III°

“La rappresentazione teatrale tradisce il teatro” da “Sei personaggi in cerca d’autore”

Tra le due guerre*

La cultura, la lingua

L'Ermetismo

<u>Giuseppe Ungaretti</u> *

La vita

“L’allegria”; analogia, temi ed aspetti formali

LETTURE

“Veglia", “Sono una creatura”, “I fiumi”, ”San Martino del Carso”, ”Soldati” da “L’allegria”

<u>Eugenio Montale</u> *

La vita

"Ossi di Seppia"

LETTURE

“Non chiederci la parola", “Spesso il male di vivere ho incontrato” da "Ossi di Seppia"

* Argomenti da svolgere nel periodo tra la redazione del presente Documento e il termine delle lezioni.

Nel corso del corrente anno scolastico gli alunni hanno letto:

- *Il Deserto dei Tartari*, di Dino Buzzati;
- *Nel mare ci sono i coccodrilli*, di Fabio Geda;
- *Un giorno questo dolore ti sarà utile*, di Peter Cameron;
- *Il Visconte dimezzato*, di Italo Calvino;
- *L’amico ritrovato*, di Fred Uhlman

Data _____

Studenti **Prof.**

……. ……..

……..

8.2. Storia

Relazione finale

Programma svolto

Docente: Giacomo torelli

Profilo della classe

La 5D è composta da 17 allievi, provenienti dalla 4D dell'anno scolastico precedente. E' presente inoltre uno studente con certificazione DSA per il quale è stato predisposto un apposito PDP.Il clima di lavoro in classe è stato in genere sereno, e il comportamento sostanzialmente corretto ed adeguato al contesto, anche se alcuni alunni non sempre sono stati puntuali e responsabili nella gestione degli impegni scolastici.

La classe si presenta eterogenea per capacità e attitudini, anche se in genere ha dimostrato un maggior interesse nello studio della storia rispetto alla letteratura. Nel gruppo si sono messi in rilievo alcuni studenti impegnati e dotati di buone risorse individuali, ma un discreto numero ha mostrato una partecipazione discontinua al dialogo educativo, tali alunni si sono impegnati principalmente in funzione delle verifiche, vi è infine un ristretto gruppo che, nonostante le sollecitazioni, ha evidenziato un sostanziale disinteresse per le attività svolte in classe.

Il profitto complessivo si può ritenere generalmente soddisfacente; in particolare, a fronte di poche eccellenze in grado di elaborare criticamente i contenuti appresi e di approfondire autonomamente gli stimoli forniti, vi sono vari allievi che hanno studiato principalmente in vista delle verifiche e riescono ad elaborare le nozioni acquisite in modo sufficiente; un altro gruppo di studenti si è impegnato invece in modo discontinuo e fatica nell'acquisizione-elaborazione ed esposizione degli argomenti, anche a causa di lacune pregresse. Alcuni allievi denotano difficoltà espositive.

Il recupero è stato attuato tramite studio individuale

Ore di lezione svolte al 30 aprile 61.

Metodi – Strumenti

L'insegnante ha in genere privilegiato la lezione frontale, sostenuta da quella partecipata, utilizzata per sollecitare l'intervento degli studenti meno propensi al dialogo e al confronto in classe.

Lo strumento maggiormente impiegato nel primo quadrimestre è stato il libro di testo, integrato da materiale fornito dal docente; per quanto riguarda il programma svolto nel secondo quadrimestre, l'utilizzo di fotocopie è stato lo strumento principale, capace di sintetizzare gli

argomenti e poter così realizzare un programma più ampio; ma si è fatto ricorso anche a documenti multimediali, svolgendo un confronto tra passato e presente.

Al fine di integrare e chiarire alcune problematiche affrontate, sono stati utilizzati alcuni documentari originali e testimonianze video.

Modalità di valutazione e tipologia delle prove

Tipologia delle prove effettuate

Il percorso di apprendimento è stato verificato attraverso interrogazioni orali e analisi di semplici documenti storici; anche le domande informali durante la lezione hanno contribuito alla valutazione.

Orale - Si è tenuto in considerazione l'utilizzo del linguaggio tecnico, valutando il livello di conoscenza dei contenuti disciplinari e la capacità di riflettere sulle problematiche storiche.

Valutazione finale - Si terranno in considerazione conoscenze le disciplinari, l'utilizzo del linguaggio tecnico, la capacità di riflettere sulle problematiche storiche e di creare connessioni logiche tra passato e presente. Infine si è tenuto conto di impegno, interesse e partecipazione manifestati dal singolo alunno in corso d'anno e dei progressi relativamente alla situazione di partenza.

Sono oggetto di valutazione non solo le prove individuali svolte in classe, ma anche le forme di partecipazione attiva alla vita scolastica e agli approfondimenti proposti, ulteriori occasioni valutative sono rappresentate da brevi interventi estemporanei sulla lezione in corso, o veloci sintesi della lezione precedente.

In generale i criteri di valutazione delle prove sono legati al raggiungimento degli obiettivi didattici previsti in sede di dipartimento disciplinare.

Programma svolto 5^D

anno scolastico 2022/2023

Disciplina: STORIA

Docente: Giacomo Torelli

Libro di testo:

Alessandro Barbero – Chiara Frugoni – Carla Sclarandis, "*Noi di ieri, noi di domani*" 3, Zanichelli

La belle époque tra luci e ombre

La belle époque: un'età di progresso

La nascita della società di massa

La partecipazione politica delle masse, l'istruzione e la questione femminile

Lotta di classe e interclassismo

La crisi agraria e l'emigrazione dall'Europa

La competizione coloniale e il primato dell'uomo bianco

Vecchi imperi e potenze nascenti

L'età degli imperialismi

La Germania di Guglielmo II

La Francia e il caso Dreyfus

La fine dell'età vittoriana in Gran Bretagna

L'Impero austro-ungarico e la questione delle nazionalità

Gli Stati Uniti: una potenza in ascesa

L'Italia giolittiana

La crisi di fine secolo e l'inizio di un nuovo corso politico

Socialisti e cattolici nella vita politica italiana

La politica interna di Giolitti

Il decollo dell'industria e la questione meridionale

La politica coloniale e la crisi del sistema giolittiano

La Grande Guerra e le sue eredità

L'Europa alla vigilia della guerra

L'Europa in guerra

Un nuovo conflitto

L'Italia entra in guerra (1915)

Un sanguinoso biennio di stallo (1915-1916)

La svolta e la sconfitta degli imperi centrali (1917-1918)

I trattati di pace (1918-1923)

La Rivoluzione russa

Il crollo dell'impero zarista

La rivoluzione d’ottobre

Il nuovo regime bolscevico

La guerra civile e le spinte centrifughe nello Stato sovietico

La politica economica dal comunismo di guerra alla NEP

La nascita dell’Unione Sovietica e la morte di Lenin

L’Italia dal dopoguerra al fascismo

La crisi del dopoguerra

Il “biennio rosso” e la nascita del Partito comunista

La protesta nazionalista

L’avvento del fascismo e il fascismo agrario

Il fascismo al potere

L’Italia fascista

La transizione dallo Stato liberale allo Stato fascista

L’affermazione della dittatura e la repressione del dissenso

La costruzione del consenso

La politica economica

La politica estera

Le leggi razziali

La Germania dalla repubblica di Weimar al Terzo Reich

Il travaglio del dopoguerra tedesco-la Repubblica di Weimar

L’ascesa del nazismo e la crisi della Repubblica di weimar

La costruzione dello Stato nazista

Il totalitarismo nazista

L’antisemitismo e la persecuzione degli ebrei-le leggi di Norimberga

La politica estera nazista (il patto Molotov-Ribbentrop)

L’Unione Sovietica e lo stalinismo

L’ascesa di Stalin

L’industrializzazione forzata dell’URSS

La collettivizzazione forzata delle campagne

La società sovietica e le “Grandi purghe”

I caratteri dello stalinismo

La politica estera sovietica

Gli USA dalla grande crisi al New Deal

Gli anni Venti negli USA: grande crescita produttiva e rischio di sovrapproduzione

La crisi del 1929

La grande depressione

Roosevelt e il New Deal

LETTURE: *I «ruggenti anni» Venti e il proibizionismo, Sovrapproduzione e sottoconsumo*

La crisi degli Stati liberali

Diffusione dei regimi autoritari in Europa

Francia e Gran Bretagna fedeli al sistema democratico

La guerra civile spagnola

La seconda guerra mondiale

Il Patto d’Acciaio e il Patto Molotov Ribbentrop

L’invasione della Polonia e l’esplosione del conflitto

L’Italia in guerra

La battaglia d’Inghilterra, l’invasione dell’URSS e l’intervento degli USA

Il lavoro coatto e la “soluzione finale”

La controffensiva degli Alleati

La caduta del fascismo, armistizio con gli Alleati e la Repubblica di Salò

La Resistenza e la Liberazione

Il crollo del Terzo Reich e la resa del Giappone

Il processo di Norimberga

LETTURE: *Una guerra totale, Sterminio; La strage di Marzabotto, La prima volta dell’atomica*

Il secondo dopoguerra

I costi della guerra e la nascita dell'ONU

Nuovi equilibri mondiali e Guerra fredda

Piano Marshall

Il "maccartismo" negli USA, terrore e sacrifici in Unione Sovietica

L'Italia dalla ricostruzione al miracolo economico*

La nascita della Repubblica e le forze politiche in campo

La rottura dell'unità antifascista e le elezioni del 1948

Gli anni del centrismo

Il miracolo economico e le migrazioni interne

L'epoca del centro-sinistra

LETTURE: *La questione di Trieste e le foibe giuliane, La Costituzione della Repubblica*

* Argomenti da svolgere nel periodo tra la redazione del presente Documento e il termine delle lezioni.

Data ……..

Studenti **Prof.**

……. …….

…….

8.3. INGLESE

Relazione finale

La classe è composta da 17 alunni, di cui 1 DSA, tutti provenienti dalla 4D dello scorso anno scolastico. Durante tutto il corso dell'anno gli studenti hanno dimostrato un comportamento corretto e sufficientemente collaborativo ed hanno seguito lo svolgimento dell'attività didattica in maniera abbastanza costante, tranne alcune eccezioni già note dagli scorsi anni.

Il programma di inglese, costituito in gran parte da argomenti riconducibili ad educazione civica, storia o scienza, ha reso il lavoro più gradevole e la maggioranza degli studenti ha seguito il percorso proposto più piacevolmente rispetto agli scorsi anni.

A volte alcuni studenti hanno un po' diminuito il livello di attenzione e partecipazione, la loro giustificazione è sempre stata la fatica di seguire tutto il lavoro proposto nelle varie discipline.

I risultati di livello appena sufficiente di alcuni, sono imputabili ad un impegno molto discontinuo, alcune debolezze preesistenti e ad una mancanza di capacità organizzativa che spesso hanno vanificato molti degli sforzi effettuati.

I criteri di valutazione hanno ovviamente tenuto conto non solo dei risultati effettivi delle varie prove, ma anche dei punti di partenza, molto diversi per ogni alunno, e dell'impegno profuso nello svolgimento dei lavori .

Per il perseguimento degli obiettivi, abbiamo cercato metodi e strumenti per rendere le lezioni condivise e partecipate, stimolando ogni volta più persone possibile ad intervenire, rispondere, parlare, ricercare, chiedere.

Si sono utilizzati tutti i mezzi a nostra disposizione: schede, lezioni audio, filmati, ed il web, utilizzato al massimo, soprattutto in questi ultimi mesi.

La maggioranza degli studenti ha raggiunto livelli di competenze linguistiche sufficienti o accettabili, alcuni buone, solo uno studente non ha raggiunto gli obiettivi minimi prefissati, un ragazzo in particolare si dimostra eccellente.

Programma svolto

In merito a finalità, obiettivi, metodologie, criteri di verifica e valutazione attività di supporto e recupero, si rimanda alla programmazione dipartimentale presentata all'inizio dell'anno scolastico.

La programmazione di lingua inglese per questa classe è stata incentrata sul concetto di :

CITIZENSHIP

Dall'anno 2002, nel Regno Unito la disciplina di *Citizenship* (Cittadinanza) è obbligatoria nel curriculum nazionale per i *key- stages 3 e 4* , ovvero dagli 11 ai 16 anni, in tutte le scuole statali. Dall'anno scolastico 2009/2010 la scuola italiana ha recepito la necessità di inserire questa disciplina nel curriculum nazionale, all'interno delle varie programmazioni esistenti, da due anni, si è avuto l'inserimento della nuova disciplina di EDUCAZIONE CIVICA (che

ricalca la precedente Cittadinanza e costituzione) ma sempre per un limitato numero di ore da svolgersi all'interno delle varie discipline.

Considerando l'importanza ed il valore fondante di tale disciplina ho ritenuto di poter approfondire durante tutto l'anno scolastico quelle tematiche che possano aiutare i ragazzi a divenire cittadini consapevoli, critici, responsabili, coraggiosi ed attivi nel loro ruolo all'interno della società che essi stessi andranno a costituire.

Per questi motivi ho cercato di concordare insieme agli studenti quali potessero essere alcuni temi riguardanti esperienze e persone che nella storia hanno consentito, anche a costo della propria vita, la creazione di sistemi di convivenza civile basati su principi di :

democrazia, riconoscimento dei diritti umani, affermazione dei necessari doveri civili, riconoscimento e comprensione dei concetti di uguaglianza e diversità, responsabilità personale di decisione ed azione nei confronti della realtà sociale.
Questo materiale ha costituito il modulo di "Citizenship- Democracy- Human Rights -
Il modulo di " Science and Technology" è presente nel programma con argomenti relativi all' intelligenza artificiale, approfondimenti sull'intelligenza umana, ed in particolare il personaggio Alan Turing.

Insieme alla classe, all'inizio dell'anno, si è deciso di non adottare un libro di testo, lasciando così ampia possibilità di scelta per l'inserimento dei materiali ritenuti opportuni ed adeguati durante il corso dell'anno scolastico.

Si sono predisposti dei padlets in cui abbiamo raccolto tutto il materiale oggetto di studio, costituito da files multimediali vari, videos, films, files audio, files word, articoli, etc… materiali che ovviamente sono stati anche trasportati su carta, ove possibile e necessario, costituendo così una sorta di dispensa.

I ragazzi quindi hanno lavorato su una dispensa cartacea a supporto di tutto il materiale di studio che è integralmente online, in modo tale da essere fruibile in ogni momento e tramite qualsiasi dispositivo.

Riporterò quindi soltanto i titoli di riferimento delle tematiche trattate

CITIZENSHIP- DEMOCRACY- HUMAN RIGHTS

- What citizenship education is and what it means
- The responsibility of education "Remarks by the President B.Obama in a national address to America's schoolchildren"
- Introduction to the concept of democracy
- Magna Carta and the emergency of Parliament in the U.K.
- The American Revolution
- The American Declaration of independence
- The United States Constitution
- The American Civil War
- The movie : 12 years a slave
- The Reconstruction Amendments
- 13th Amendment – Slavery
- The Trial of Tears
- Black Codes -Jim Crow Laws
- The anti-racist movements
- The civil rights leaders:
- M.L.King- the movie " Selma"

- N.Mandela- –The Apartheid – the movie “ Invictus”
- November 25th – Stop violence against women
- The Mirabel sisters
- December 10th – Human Rights day
- The UDHR (Universal declaration of Human rights)
- January 27th – Holocaust - Memorial day :
- G.Orwell – “war is peace-freedom is slavery- ignorance is strength-
- the movie 1984
- Newspeak
- China’s social credit System

SOCIAL ADVERTISEMENTS - PERSONAL PAPERS -

Ogni studente ha scelto una pubblicità progresso, ritenuta vicina ai temi trattati e ne ha curato il commento - I posters sono tutti inseriti nella dispensa -

SCIENCE AND TECHNOLOGY

- ARTIFICIAL INTELLIGENCE
- Sophia – The AI Robot interview- Sophia- Hanson Robotics
- Westworld - the TV series -
- 1st episode-
- ALAN TURING
- The movie : “The Imitation Game”
- HUMAN INTELLIGENCE
- Daniel Goleman - Emotional intelligence
- Emotional intelligence in leadership
- Becoming a better leader – Why does emotional intelligence matter at work?

8.3. Matematica

Relazione finale

PROFILO DELLA CLASSE E RISULTATI CONSEGUITI

La classe è composta da 17 alunni che provengono dalla 4D e che quindi conoscevo già dallo scorso anno.

Gli alunni sono in generale disciplinati e attenti, tutto sommato anche positivi nei confronti della materia, ma scarsamente partecipativi, sebbene comunque migliorati rispetto allo scorso anno.

Hanno maturato un atteggiamento responsabile, pertanto desiderosi di conseguire risultati soddisfacenti, pur mancando una reale partecipazione attiva alle attività didattiche.

Il rapporto di fiducia e collaborazione ha permesso di lavorare in modo proficuo e sereno durante tutto il percorso di studio, sebbene siano evidenti alcune differenze tra gli alunni.

Un gruppo di alunni dalle discrete o buone capacità, sa stabilire collegamenti fra i vari temi della disciplina, anche se riesce meglio negli aspetti applicativi/esecutivi che in quelli teorici.

Pochi alunni hanno approcciato la materia con difficoltà e studio non adeguato, in tal modo le carenze si sono stratificate, non permettendo nel corso dell'ultimo anno un adeguato apprendimento.

Le capacità espositive della gran parte degli allievi non sono ricche, i concetti vengono espressi con brevi affermazioni e poche argomentazioni.

I criteri di valutazione delle verifiche sono stati principalmente la correttezza dello svolgimento dei procedimenti, la scelta ragionata e "intelligente" delle strategie risolutive.

OBIETTIVI FORMATIVI RAGGIUNTI

Gli obiettivi principali sono stati quelli di acquisire i concetti più importanti della disciplina e quello di fornire agli alunni strumenti matematici riutilizzabili nelle materie tecniche. Sono stati quindi privilegiati gli aspetti pratici e applicativi della materia, non tralasciando però di dare giustificazioni e/o dimostrazioni, quando possibile, dei principi e delle regole studiate.

Ho cercato di curare la capacità di esporre le proprie conoscenze in modo chiaro e conciso, con un linguaggio tecnico preciso, con una esposizione logica e coerente.

Sono state svolte, fino ad oggi, 73 ore di lezione di matematica più 4 ore di ed. civica.

MODALITÀ DI VALUTAZIONE E TIPOLOGIA DELLE PROVE

Sono state svolte nel corso di questo anno scolastico 3 verifiche scritte nel primo periodo e se ne prevedono 3 nel secondo periodo.

I criteri di valutazione delle verifiche sono stati principalmente la correttezza dello svolgimento dei procedimenti, la scelta ragionata e “intelligente” delle strategie risolutive.

Programma svolto

Libro di testo: Bergamini, Trifone, Barozzi – Matematica.verde – Zanichelli – vol. 4B – vol. 5 - vol. e

- Gli integrali:

Integrale indefinito.

- Conoscere e saper applicare le proprietà degli integrali indefiniti.

Integrazioni immediate.

- Saper risolvere integrali immediati o ad essi riconducibili
- Saper risolvere integrali riconducibili a funzioni composte

Integrazione per sostituzione

- Saper risolvere integrali per sostituzione

Integrazione delle funzioni razionali fratte.

- Saper risolvere integrali di funzioni razionali con denominatore di primo grado
- Saper risolvere integrali di funzioni razionali con denominatore di secondo grado e $D > 0$, $D = 0$, $D < 0$

Integrazione per parti

- Saper risolvere integrali per parti.

- L’integrazione:

Integrale definito di una funzione continua

Proprietà degli integrali definiti

- Saper definire un integrale definito
- Conoscere e saper applicare le proprietà degli integrali definiti

Teorema della media

Valore medio di una funzione in un intervallo

- Saper calcolare il valor medio di una funzione in un intervallo

Teorema fondamentale del calcolo integrale

- Conoscere e saper applicare il teorema fondamentale del calcolo integrale
- Saper risolvere integrali indefiniti

Calcolo di aree e volumi di solidi di rotazione

- Saper applicare il calcolo integrale per calcolare aree
- Saper calcolare i volumi di semplici solidi di rotazione attorno all'asse *x*

Concetto di integrale improprio

Tipologie degli integrali impropri

- Saper calcolare un integrale improprio del primo o del secondo tipo

· <u>Le equazioni differenziali:</u>

Definizione di equazione differenziale e di ordine

- Saper riconoscere un'equazione differenziale e saperne determinare il suo ordine

Integrale generale, integrale particolare e integrale singolare

- Conoscere la differenza fra soluzione generale e soluzione particolare di un'equazione differenziale

Equazioni differenziali del primo ordine a variabili separate o separabili

- Saper riconoscere un'equazione a variabili separabili
- Saper risolvere un' equazione lineare a variabili separabili

Equazioni differenziali lineari del primo ordine omogenee e non omogenee

- Saper riconoscere un'equazione differenziale lineare del primo ordine

Metodo di Lagrange o della variazione delle costanti

- Saper risolvere un'equazione lineare con il metodo della variazione delle costanti

Equazioni differenziali del secondo ordine, lineari, a coefficienti costanti omogenee

- Saper risolvere un'equazione differenziale del secondo ordine, lineare, a coefficienti costanti e omogenea nei vari casi
- Saper determinare la soluzione particolare di un'equazione differenziale.

· <u>Serie numeriche:</u>

Che cos'è una serie numerica

- Saper determinare, in casi semplici, gli elementi di una serie dato il termine generale e viceversa

Serie convergenti, divergenti, indeterminate

- Saper determinare in alcuni casi semplici la ridotta n-esima e la somma di una serie
- Saper calcolare la ridotta n-esima di una serie aritmetica
- Saper calcolare la ridotta n-esima di una serie geometrica e la sua somma quando è convergente

Le proprietà delle serie

Il criterio generale di convergenza

Le serie a termini positivi

- Saper determinare il carattere di una serie a segno costante applicando i criteri del confronto, del rapporto e della radice

Le serie a termini di segno qualunque

- Saper applicare il criteri di Leibniz per le serie a segno alterno
- Saper determinare se la convergenza di una serie è semplice o assoluta

· <u>Serie di funzioni e serie di potenze:</u>

Le successioni di funzioni

Che cos'è una serie di funzioni

- Saper definire una seria di funzione e saper determinare l'insieme di convergenza di una funzione.

La convergenza uniforme di una serie di funzioni utilizzando il criterio di Weierstrass per le serie totalmente convergenti.

I teoremi sulle serie uniformemente convergenti

EDUCAZIONE CIVICA

Leggere i dati del contagio:

- i nuovi positivi del giorno prima;
- la velocità dei contagi.

Modelli matematici per l'epidemiologia.

8.4. Elettrotecnica ed elettronica

Relazione finale

Docenti: Piero Comelli e Tiziano Tonini (ITP)

Profilo della classe e risultati conseguiti

La classe a fine anno scolastico è composta da diciassette studenti.

Nel corso dell'anno gli studenti hanno mostrato sufficiente impegno nei confronti della disciplina o delle consegne, sia per quanto riguarda lo studio individuale, sia per l'impegno mostrato.
Pochi elementi della classe hanno mostrato difficoltà a mettere in pratica la teoria. In particolare hanno evidenziato difficoltà nell'approccio e nella soluzione dei problemi, nella capacità di impiegare i principi dell'elettronica, per risolvere problemi specifici.
La maggior parte degli studenti ha comunque dimostrato buone competenze specifiche nella materia e nella capacità acquisita di "imparare ad imparare". In alcune lezioni, in cui ho proposto ad alcuni studenti di condividere con gli altri i loro apprendimenti, sono hanno dimostrato competenze di analisi e sintesi interessanti.

Per quanto riguarda le attività di laboratorio, molti allievi hanno dimostrato interesse ottenendo buoni risultati.

Dal punto di vista del comportamento, la classe si è sempre dimostrata corretta ed educata, mantenendo un comportamento responsabile e attento.

Il bilancio della classe è perciò positivo. Non ci sono state particolari difficoltà nella gestione delle lezioni e delle verifiche.

Metodi, strumenti e spazi utilizzati:

Nelle tre ore in classe, il docente teorico ha affrontato gli argomenti dei moduli, utilizzando appunti integrativi, sempre in linea con il libro di testo. La lezione è ragionata, per stimolare il processo logico-deduttivo e l'elaborazione dei concetti teorici.
Gli argomenti del corso sono stati presentati in modo schematico ed inquadrati in un contesto preciso, organizzando le lezioni in modo da partire dai concetti basilari e, solo per alcuni casi, affrontando temi più approfonditi.
Si è pertanto privilegiato un percorso di apprendimento induttivo, tralasciando, nei limiti del possibile, formulazioni matematiche complesse, coinvolgendo e motivando gli studenti attraverso il collegamento con casi reali.

Nelle due ore in laboratorio, le prove pratiche sono state definite in collaborazione tra il docente Tecnico Pratico e il docente di teoria, in modo da sincronizzare gli argomenti teorici con le misure effettuate in laboratorio.

3) Tipologia prove di verifica:

L'accertamento delle conoscenze, delle abilità e delle competenze è avvenuto attraverso tre momenti valutativi (scritto, orale e pratico).

Criteri di valutazione:

Nelle prove scritte sono state considerate la pertinenza alla traccia (sia per quanto riguarda la parte strettamente teorica, sia nella risoluzione degli esercizi) e il grado di assimilazione dei contenuti.

Nelle prove orali sono state considerate le conoscenze, il livello di approfondimento, la capacità di esposizione sintetica e analitica, utilizzando i mezzi espressivi della lingua italiana e la terminologia tecnica più appropriata.

Nelle prove pratiche sono state considerate la corretta interpretazione della verifica, la progettazione, il corretto montaggio del circuito e il suo collaudo, con particolare attenzione ai riscontri pratici degli argomenti teorici spiegati.

Parametri di valutazione (scala da 2 a 10):

La valutazione attribuita a tutte le prove, orali, scritte e pratiche è coerente con la scala di valutazione deliberata nel Collegio dei Docenti, e approvata dal dipartimento.

In particolare la valutazione finale è stata calcolata facendo la media aritmetica tra il voto dello scritto, dell'orale e della pratica.

Per la valutazione finale delle competenze non si è comunque considerata solo la media matematica dei voti, ma si è tenuto conto di elementi complessivi, che hanno permesso di individuare il livello di competenza raggiunto.

Conoscenze raggiunte:

- Conoscenza degli amplificatori operazionali e delle principali applicazioni lineari e non lineari (comparatori semplici e con isteresi).
- Analisi e sintesi della risposta in frequenza a regime sinusoidale dei quadripoli passivi e attivi e le principali applicazioni dei filtri (passa-basso, passa-alto, passa-banda, integratore e derivatore).
- Progettazione di multivibratori astabili e monostabili per la generazione di segnali.
- Progettazione e innesco di oscillatori sinusoidali.
- Conoscenza delle macchine elettriche in corrente continua, delle macchine asincrone trifase, dei relativi circuiti di pilotaggio e dei componenti di elettronica di potenza.
- Comprensione del ruolo dei trasduttori nei sistemi di acquisizione dei dati. Identificazione dei modelli più idonei per le applicazioni e progettazione dei relativi circuiti di condizionamento.

Abilità raggiunte:

- Riconoscere le principali caratteristiche dei componenti elettronici in base alla manualistica.
- Essere in grado di progettare in autonomia dei circuiti elettronici.
- Saper utilizzare la strumentazione per collaudare autonomamente i circuiti.

Competenze raggiunte:

- La capacità di impiegare i principi dell'elettronica, per risolvere problemi specifici.
- La capacità di fare collegamenti tra contesti diversi della disciplina e con altre discipline.
- Essere in grado di collaborare con i compagni di classe, per cercare di trovare la soluzione ai problemi posti.
- Capacità di spiegare in modo chiaro e incisivo agli altri studenti la soluzione ad un problema proposto.

Programma svolto

Testo in adozione:

"Elettronica ed Elettrotecnica" – Vol. 3 (E. Ambrosini, P. Maini, I. Perlasca, F. Spadaro) – Casa Editrice Tramontana) e appunti integrativi forniti dal docente.

Modulo I: Amplificatori Operazionali (ripasso)

- **Amplificatori:** Quadripoli passivi e attivi. Generatori dipendenti. Amplificatori di tensione, di corrente e di potenza. Guadagno di tensione, di corrente e di potenza in decibel. Caratteristiche di un amplificatore: Guadagno, resistenza di ingresso, di uscita e banda passante.
- **Retroazione negativa:** Cenni sull'algebra degli schemi a blocchi. Nodo sommatore e punto di diramazione. Sistemi ad anello aperto e ad anello chiuso. Retroazione negativa. Effetto dei disturbi su un sistema, rapporto segnale/disturbo.
- **Amplificatori Operazionali:** Caratteristiche ideali: Guadagno di tensione infinito, ingressi non invertente ed invertente bilanciati, resistenza di ingresso infinita, resistenza di uscita nulla, banda passante infinita. Il circuito equivalente dell'Amplificatore Operazionale. Caratteristiche reali.
- **Amplificatori Operazionali invertenti e non invertenti:** Guadagno di tensione ad anello chiuso.
- **Applicazioni degli Amplificatori Operazionali:** Inseguitore di tensione: Amplificatore Operazionale non invertente in configurazione di Inseguitore di tensione (buffer). Amplificatore differenziale: configurazione non invertente ed invertente. Esempio di Amplificatore Differenziale utilizzato per misurare lievi variazioni di una tensione di una termoresistenza mediante il ponte di Wheatstone. Esempio di utilizzo in un ADC Flash.
- **Le caratteristiche degli Amplificatori Operazionali reali:** Esempio di un AO 741: banda passante reale finita in configurazione ad anello aperto e ad anello chiuso. Relazione tra guadagno e banda passante.

Modulo II: Applicazioni non lineari degli amplificatori operazionali (ripasso)

- **Comparatori semplici:** Comparatori a configurazione non invertente e invertente.
- **Comparatori con isteresi:** Configurazione invertente (detto anche Trigger di Schmitt). Il fenomeno dell'isteresi. Configurazione non invertente.

Modulo III: Il dominio delle frequenza (ripasso)

- **Il Teorema di Fourier:** i segnali sinusoidali nel dominio dei tempi, ampiezza, frequenza, fase. Rappresentazione dei segnali sinusoidali nel dominio delle frequenze: spettro delle ampiezze e spettro delle fasi. Il Teorema di Fourier applicato alle funzioni periodiche: le componenti armoniche. Estensione del Teorema di Fourier ai segnali aperiodici (periodici con periodo infinito)
- **Analisi di un circuito lineare a regime sinusoidale:** Risposta in frequenza a regime sinusoidale di un quadripolo: funzione di trasferimento per determinare la risposta per qualsiasi frequenza. Componenti passivi elementari R, C, L, resistenza, reattanza capacitiva e induttiva e impedenza.
- **I Filtri passivi del primo ordine:** Distinzione tra i filtri passivi e attivi. Definizione di filtri passa-basso, passa-alto e passa-banda. Banda passante e frequenza di taglio. Filtri passivi del 1° ordine: Filtro passa-basso (RC), filtro passa-alto (CR), filtro passa-basso (LR), filtro passa-alto (RL).

- **I Filtri attivi del primo ordine:** Filtri passa-basso RC con AO in configurazione invertente e non invertente. Filtri passa-alto RC con AO in configurazione invertente e non invertente. Filtri passa-banda RC.
- **I Filtri passivi di ordine superiore al primo:** Filtri RC passivi passa-banda del secondo ordine. Filtri RC passivi passa-banda del secondo ordine.
- **Circuiti integratori e derivatori:** Filtri attivi RC passa-basso utilizzati come integratori. Filtri attivi RC passa-alto utilizzati come derivatori.

Modulo IV: I generatori di forme d'onda

- **Multivibratori:** astabili, monostabili e bistabile.
- **Multivibratori astabili con AO:** Multivibratore astabile con AO realizzato mediante un Trigger di Schmitt e un AO in configurazione invertente: Generatore di onde quadre. Varianti per regolare la tensione di uscita ed il duty cycle.
- **Multivibratore astabile con AO:** Generatore di onde quadre e triangolari con AO.
- **Multivibratore Monostabile con AO:** Generatore di impulsi.
- **Integrato 555:** schema a blocchi e PIN.
- **Utilizzo del 555 come Monostabile:** generatore di impulsi.
- **Utilizzo del 555 come Astabile:** Generatore di onde quadre.
- **Oscillatori sinusoidali:** generatore di onde sinusoidali. Condizione di Barkhausen. Oscillatore di Wien, Oscillatore a sfasamento.

Modulo V: Macchine elettriche

- **Macchine elettriche:** Classificazione delle macchine elettriche. Motori, generatori e convertitori elettrici. Macchine rotanti e statiche. In corrente continua ed in corrente alternata. Perdite e rendimento delle macchine elettriche. Bilancio delle potenze. Perdite nelle macchine elettriche: perdite nel rame per effetto Joule, perdite nel ferro per isteresi magnetica e correnti parassite (o correnti di Foucault), perdite meccaniche. Rendimento effettivo e convenzionale.
- **Principi di elettromagnetismo nelle macchine elettriche (ripasso):** Il fenomeno della Forza di Lorentz in un conduttore, in una spira e in un avvolgimento. Il fenomeno dell'Induzione elettromagnetica: corrente indotta e forza controelettromotrice. Coppia motrice. Il fenomeno dell'autoinduzione. Il fenomeno della Mutua induzione.
- **I Trasformatori (ripasso):** Trasformatore monofase ideale. Principi di funzionamento e rendimento.
- **Motori a corrente continua a magneti permanenti:** Rotore a magneti permanenti, avvolgimenti sul rotore, collettore e spazzole. Principi di funzionamento. Modello matematico: costante di tensione e costante di coppia e controllo della velocità angolare mediante la tensione di armatura. Analisi del sistema: funzionamento all'avvio (spunto), a vuoto e sotto carico. Coppia resistente punto di lavoro a regime.
- **Dinamo tachimetrica:** reversibilità delle macchine elettriche. Principi di funzionamento.
- **Motori a corrente continua con eccitazione indipendente:** Avvolgimenti statorici e rotorici con alimentazioni indipendenti. Principi di funzionamento. Modello matematico: flusso di induzione magnetico generato dall'avvolgimento statorico. Funzionamento a flusso costante: controllo della velocità angolare mediante la tensione di armatura. Funzionamento a potenza costante: controllo della velocità mediante il flusso di induzione magnetica.

- **Pilotaggio dei motori a corrente continua:** Pilotaggio ON-OFF mediante transistor BJT o MOSFET. I diodi di protezione dei transistor dalle sovratensioni. Il ponte ad H. Integrato L298N. Integrato L293. Pilotaggio di velocità. Controllo di velocità lineare e mediante un segnale PWM (Pulse Width Modulation).
- **Motori brushless:** Avvolgimenti statorici e rotore a magneti permanenti. Principi di funzionamento. Circuito di pilotaggio.
- **Motori passo-passo:** Motori a magneti permanenti con rotore costituito da un magnete permanente, motori a riluttanza variabile con il rotore costituito da lamine dentate. Principi di funzionamento. Circuito di pilotaggio unipolare e bipolare. Comando a passo intero(o a una fase alla volta), a due fasi alla volta, comando a mezzo passo.
- **Motori asincroni trifase:** Avvolgimento rotorico e avvolgimento statorico trifase. Principi di funzionamento. Campo magnetico rotante trifase. Scorrimento. Caratteristica meccanica: punto critico, caratteristica di funzionamento instabile e stabile, punto di lavoro. Regolazione della velocità di rotazione a flusso costante (mediante la frequenza) e a tensione costante (mediante la riduzione del flusso magnetico). Controllo del motore asincrono trifase. Cenni sull'inverter.

Modulo VI: Elettronica di potenza

- **Introduzione all'elettronica di potenza:** Sistema di conversione, carico e regolatore. Uscita elettrica di potenza.
- **Pilotaggio ON-OFF mediante BJT e MOSFET:** Funzionamento di un BJT come interruttore statico di potenza. Configurazione con un BJT, configurazione Darlington. Funzionamento di un MOSFET come interruttore statico di potenza.
- **Controllo di potenza lineare.**
- **Controllo di potenza in PWM.**
- **Transistor IGBT:** Struttura: il terminale di comando Gate e i terminali di potenza Collettore ed Emettitore. Principi di funzionamento. Caratteristica statica ideale e reale.
- **I Tiristori:**
  - **SCR:** Struttura: il terminale di controllo Gate, i terminali di potenza Anodo e Catodo. Principi di funzionamento. Polarizzazione diretta ed inversa. Caratteristica statica ideale e reale.
  - **GTO: Struttura:** il terminale di controllo Gate, i terminali di potenza Anodo e Catodo. Principi di funzionamento: tiristore a spegnimento controllato. Polarizzazione diretta ed inversa. Caratteristica statica ideale e reale.
  - **TRIAC:** Struttura: il terminale di controllo Gate, i terminali di potenza T1 e T2. Principi di funzionamento. Polarizzazione diretta ed inversa. Caratteristica statica ideale e reale.
- **Gli accoppiatori ottici:** Introduzione. Il diodo IRED, i rivelatori fotodiodi, fototransistor, fotodarlington. Soluzioni circuitali.

Modulo VII: Trasduttori e Condizionamento

- **Introduzione ai trasduttori (o sensori):** Ruolo nei sistemi di acquisizione dei dati. Transcaratteristica. Parametri caratteristici: Campo di ingresso o portata, sensibilità, linearità. Classificazione: trasduttori per il rilevamento di una grandezza di tipo fisico e meccanico.
- **Trasduttori di temperatura:**

- **Termoresistenze (o RDT):** Caratteristica resistenza-temperatura. Condizionamento con ponte di Wheatstone e con ponte resistivo linearizzato.
- **Termistori o resistori NTC:** Caratteristica resistenza-temperatura. Variante PTC.
- **Giunzione PN:** Caratteristica tensione-temperatura.
- **Sensori di temperature integrati:** AD590: caratteristica corrente-temperatura. Condizionamento. LM34/35: caratteristica tensione-temperatura. Condizionamento.
- **Termocoppie:** Effetto Seeback. Funzionamento. Caratteristica tensione-temperatura.

● **Trasduttori fotoelettrici:**
- **Fotoresistenze:** Caratteristica resistenza-illuminamento.
- **Fotodiodi:** Caratteristica corrente-illuminamento.
- **Fototransistor:** Caratteristica corrente-illuminamento.

● **Trasduttori di posizione:**
- **Potenziometri:** Caratteristica resistenza-spostamento (lineare o rotatorio).
- **Trasformatori differenziali:** Caratteristica tensione-spostamento.
- **Encoder incrementale:** Caratteristica numero di giri-frequenza. Condizionamento per ottenere la caratteristica in tensione-numero di giri.
- **Encoder incrementale a più fasi:** Encoder che determina anche il verso di rotazione.
- **Encoder assoluto:** Encoder che determina anche la posizione precisa. Codice Gray.
- **Estensimetri:** Caratteristica resistenza-spostamento.

● **Trasduttori per il controllo di prossimità:** Induttivi, a effetto Hall.
● **Trasduttori di forza:** Ponti estensimetrici.
● **Trasduttori di pressione:** Trasduttori di pressione piezoresistivi. Classificazione dei trasduttori di pressione: assoluti, manometrici e differenziali.
● **Trasduttori di umidità:** Capacitivi, resistivi.
● **Circuiti di condizionamento:** Convertitore di tensione-corrente senza gestione dell'offset. Modello di Convertitore di tensione-corrente con la gestione offset. Convertitore di corrente-tensione senza gestione dell'offset. Modello di Convertitore di corrente-tensione con gestione dell'offset. Modello di Convertitore di tensione-frequenza con la gestione offset. Modello di Convertitore di frequenza-tensione con gestione dell'offset.

ATTIVITA' DI LABORATORIO

Le attività sono state orientate all'apprendimento di come si progettano, si realizzano e si misurano i circuiti elettronici in un laboratorio.

Le principali competenze acquisite sono state:

● Utilizzo dei componenti elettronici discreti ed integrati per la realizzazione di circuiti elettronici, trovando le informazioni tecniche (datasheet) sul web in autonomia;
● Utilizzo dei principali strumenti usati in laboratorio come il multimetro, il generatore di funzioni e l'oscilloscopio;
● Capacità di applicare la teoria, dimensionando i circuiti in autonomia;
● Capacità di collaudare i circuiti realizzati.

Nel corso dell'anno scolastico sono state effettuate le misure sotto elencate:

● Misure della banda passante reale di un amplificatore operazionale 741.
● Misure con l'oscilloscopio come emulatore di analizzatore di spettro.

- Misure dei segnali nel dominio delle frequenze con la funzione digitale FFT (Fast Fourier Transformation).
- Realizzazione e misure del Trigger di Schmitt realizzato con un amplificatore operazionale.
- Misure su filtri attivi nel dominio del tempo e delle frequenze.
- Realizzazione e misure di un multivibratore astabile con amplificatore operazionale.
- Realizzazione e misure di un multivibratore monostabile con l'utilizzo di un integrato NE 555.
- Realizzazione e misure di un multivibratore astabile con l'utilizzo di un integrato NE 555.
- Prove su un multivibratore astabile con l'utilizzo di un integrato NE 555: modifica del duty cycle e della tensione di uscita.
- Realizzazione e misure su un oscillatore sinusoidale a ponte di Wien.
- Realizzazione e misure su un oscillatore sinusoidale a sfasamento.
- Prove di pilotaggio PWM di macchine elettriche in corrente continua con l'integrato L293D per doppia rotazione.
- Prove di pilotaggio di un motore passo-passo.

8.5. Sistemi automatici

Relazione finale

Docenti: Massimo Nicolai ed Emmanuele Servadei (ITP)

La classe, composta da 17 elementi provenienti dalla classe quarta ha avuto continuità in quarta e in quinta come docenza della materia Sistemi Automatici.

L'impegno nei confronti della disciplina è risultato, per la generalità degli allievi, adeguatamente sufficiente. Il livello complessivo può dirsi buono, sia per interesse che per volontà dimostrata nel corso dell'anno.

In generale gli studenti hanno dimostrato un buon interesse verso l'istituzione scolastica in senso del tutto generale, assumendo sempre e comunque un comportamento responsabile e attento, sia in presenza che in modalità di didattica a distanza. La partecipazione può quindi dirsi positiva, e in alcuni casi propositiva.

Da mettere in evidenza l'impegno e la partecipazione dimostrata dalla classe per tutte le attività proposte, come ministage, open day, incontri di orientamento e tutte le altre attività traversali.

Programma svolto

MODULO I: Microcontrollori

Caratteristiche dei microcontrollori PIC. Sigle e significato. Riferimenti al PIC16F1827 e dettaglio su schema e funzionamento componenti schedina demoPIC in comodato d'uso. Dispositivi integrati nei PIC. Memorie (memoria dati, programma), periferiche (timer, ADC, PWM, ecc.), interfacce (porte di I/O, USART, ecc.). Schema a blocchi dell'architettura interna del PIC16F1827. Struttura della memoria. Scrittura e lettura per mezzo dei registri TRISA e TRISB. Configurazione iniziale delle porte di ingresso e stato di alta impedenza. Utilizzo di Code Configurator in MPLAB-X per realizzazione semplici programmi. Struttura e utilizzo di un timer integrato. Concetto di prescaler. Studio e analisi della rete completa per la divisione di frequenza interna al PIC16F1827. Flag di overflow. Utilizzo a polling e ad interrupt. Concetto di ISR (Interrupt Service Routine). Il TIMER0 nei PIC. Registri TMR0 e bit T0IF in INTCON, registro OPTION_REG. Calcolo del tempo di ritardo. Esempi con ambiente di sviluppo MPLABX attraverso code-configurator e relativi file creati al momento del settaggio. Registri del PIC (TRIS LAT PORT). Struttura di un generico PIN di Input/Output. Problema del R-M-W. Introduzione del registro Latch. Analisi dello schema completo di un pin GPIO: area di ingresso, area di uscita, area analogica. Rete totem pole. ADC nei PIC, schema a blocchi e circuiti coinvolti. Configurazione di un modulo ADC e settaggio del giusto periodo di acquisizione.

MODULO II: Acquisizione, Elaborazione, Distribuzione dati

Concetto di acquisizione, elaborazione e distribuzione dei segnali. Tipologie di segnali. Struttura dei sistemi di acquisizione ed elaborazione dati. Blocchi elementari della catena di acquisizione. Amplificatore per strumentazione. Blocchi elementari della catena di

distribuzione. Concetto di campionamento e modalità di digitalizzazione dei segnali. Periodo di campionamento. Frequenza di campionamento. Concetto di quantizzazione. Fenomeno dell'ALIASING. Teorema di Shannon-Nyquist. Concetto di conversione analogico-digitale. Convertitori analogico-digitali di tipo flash. Concetto di conversione digitale-analogica. Convertitori digitale-analogici. Tensione di fondo scala, passo di quantizzazione e risoluzione.

MODULO III: Trasformata e Anti-trasformata di Laplace

Trasformata di Laplace. Concetto di trasformata e antitrasformata. Tabella delle trasformate dei segnali di saggio. Teoremi e proprietà della Trasformata di Laplace. Dimostrazione di tutti i teoremi. Antitrasformazione con metodo di scomposizione mediante sistema. Antitrasformazione mediante scomposizione con il metodo dei residui. Definizione di funzione di trasferimento (f.d.t.). Calcolo delle funzioni di trasferimento dei principali componenti lineari dal punto di vista sistemico. Trasformazione di circuiti dal dominio del tempo al dominio di “s” e viceversa. Esame delle caratteristiche delle f.d.t. (forma “poli e zeri” e forma “costanti di tempo”). Calcolo delle risposte dei sistemi.

MODULO IV: Algebra degli schemi a blocchi

Regole per lo sbroglio di schemi a blocchi. Blocchi in cascata, in parallelo, in retroazione. Spostamento a monte/valle di un nodo/punto.

MODULO V: Analisi dei sistemi nel dominio della frequenza

Analisi dei sistemi nel dominio della frequenza. Termini elementari funzione di trasferimento e disegno dei diagrammi di Bode del modulo e della fase. Scala semi-logaritmica. Regole per il tracciamento dei diagrammi di Bode per funzioni complesse. Esercizi su funzioni di trasferimento complesse, diagramma del modulo e della fase. Diagramma di Nyquist, regole per il tracciamento.

MODULO VI: Stabilità dei sistemi

Stabilità assoluta e asintotica, instabilità dei sistemi. Analisi della stabilità di un sistema, attraverso l’analisi dei suoi poli nel piano complesso, condizioni necessarie e sufficienti. Ripasso diagrammi di Bode del modulo e della fase. Criterio di Bode per la stabilità ed esercizi dimostrativi. Definizione di pulsazione critica, margine di fase, margine di guadagno. Metodi per la stabilizzazione mediante reti correttrici: metodo della riduzione del guadagno di anello, metodo dello spostamento a destra di un polo, metodo dello spostamento a sinistra di un polo. Rete anticipatrici e reti ritardatrici. Criterio di Routh.

MODULO VII: Controlli automatici

Caratteristiche generali dei sistemi di controllo ed elementi principali. Schema a blocchi e caratteristiche del controllo ad anello aperto (catena diretta). Esempi. Schema a blocchi e caratteristiche del controllo ad anello chiuso (in retroazione). Precisione statica e dinamica. Reiezione ai disturbi. Stabilità. Definizione di sistema di tipo 0,1,2. Effetto della retroazione sui disturbi. Disturbi agenti sulla linea di andata e sulla linea di retroazione. Controllo dinamico. Controllori PID (Proporzionali-Derivativi-Integrativi). Analisi e progetto dei PID. Controllo ON-OFF, schema a blocchi, concetto di soglie e andamento temporale della variabile di controllo e della variabile controllata. Controllo digitale ad anello aperto:

caso degli stepper motors. Cenni al funzionamento dei motori passo. Controllo di potenza.

ATTIVITA' DI LABORATORIO

Utilizzo di CODE CONFIGURATOR per la generazione automatica del codice e dei file relativi alla Hardware Abstraction Layer (HAL) per il PIC16F1827 (montato su DemoPic-Board). Vari compiti assegnati agli studenti in particolare sulle seguenti parti: ADC, PWM per controllo servomotori, motori passo-passo, interfaccia con display LCD 20x04. Varie esercitazioni personalizzate studente per studente e commisurate alle proprie capacità operative e di autonomia progettuale.

Programmazione della scheda tm1638 attraverso il PIC16F1827. Utilizzo di pulsanti, display e LED di tale scheda. Utilizzo delle librerie, modifica delle librerie, creazione di nuove funzioni.

Progetti a gruppi per comunicazione tra PIC16F1827 e display LCD e scheda tm1638.

8.6. Tecnologie e progettazione di sistemi elettrici ed elettronici

Relazione finale

Docenti: Michele Valdinosi e Lorenzo Foschi (ITP)

La classe di 17 elementi appartenenti alla vecchia 4D.
Si è cercato quindi di lavorare “in continuità” con i primi due anni del triennio.
L’impegno è risultato generalmente buono, sia per interesse che per volontà dimostrata.
In generale gli studenti hanno dimostrato sempre interesse verso l’istituzione scolastica, assumendo sempre e comunque un comportamento responsabile e attento.
La partecipazione può quindi dirsi positiva, e in alcuni casi, decisamente propositiva.

Programma svolto

Durante quest’ultimo anno scolastico, lo svolgimento del programma disciplinare è stato quello preventivato solo in parte, sia per motivi legati alla DAD per alcuni alunni, sia per l’assenza di un libro di testo che possa dare una struttura uniforme alla disciplina.

MODULO I: Utilizzo Avanzato PLC Siemens

● Utilizzo di blocchi funzionali e blocchi dati.
● Merker di sistema e merker di clock.
● Caratteristiche evolute del PLC: gestione di ingressi analogici e uscite analogiche.
● Uso del pannello HMI (touchscreen). Creazione di un’interfaccia grafica, collegamento e comunicazione con PLC.

MODULO II: Parametri per la definizione di trasduttori e attuatori

introduzione alle grandezze fisiche, classificazione dei trasduttori, classificazione dei parametri, caratteristica statica, indici di qualità statici (linearità, errore di linearità, errore di taratura, errore di guadagno, accuratezza, precisione, range, sensibilità, risoluzione, isteresi), accenni su indici di qualità dinamici (massima sovraelongazione, tempo morto, tempo di salita, tempo di assestamento, slew-rate, banda passante).

MODULO III: Catena di acquisizione

vantaggi e svantaggi del digitale, catena di acquisizione di una misura fisica (trasduttore, circuiti di condizionamento, mux, ADC, cpu, DAC, demux, filtri correttori, attenuatori), Conversione Analogico/Digitale, Conversione Digitale/Analogico, circuito di sample and hold.

MODULO IV: Tipologie di trasduttori

Trasduttori di temperatura, lamina bimetallica, termoresistenze, termistori, termocoppie, trasduttori a semiconduttori, AD 590, (generatore di V, generatore di I, Amplificatore operazionale, ponte di wheatstone, singolo, half bridge, full bridge, applicazione per gli estensimetri, trasduttori di posizione e velocità, potenziometri, trasformatore differenziale, dinamo tachimetrica, trasduttore a effetto hall, encoder tachimetrico, encoder incrementale, encoder assoluto, trasduttori capacitivi, generalità, sensori di umidità,

sensori di livello, sensori di spostamento, sensori di pressione, sensori capacitivi differenziali, sensori di prossimità induttivi e capacitivi.

MODULO V: Circuiti di condizionamento

Circuiti di condizionamento per trasduttori resistivi, inversione di segno, eliminazione di offset, progettazione delle V di riferimento, Circuiti di condizionamento per capacitivi, non idealità dei condensatori, progettazione di circuiti in regime alternato.

MODULO VI: Elettronica di Potenza

Transistor di potenza (MOSFET, BJT e IGBT) e tiristori (SCR, TRIAC e DIAC): caratteristiche e campo di impiego. Circuiti di regolazione di potenza con controllo di fase. Studio ponte H con più tecnologie di pilotaggio, studio analitico e simulato di circuiti con BJT e Mosfet.
Circuiti e dimensionamento di circuiti di potenza.

MODULO VII: Utilizzo di Raspberry come PLC con Codesys

Interfacciamento e configurazione di un dispositivo Raspberry Pi 3B+/Zero W nella rete e collegamento con il PC del laboratorio.
Verifica delle connessioni e risoluzione di eventuali problemi di connessione.
Utilizzo del software di programmazione PLC Codesys con interfaccia grafica, utilizzo di GPIO come input\output.
Programmazione Ladder e verifica funzionamento.
Programmazione SFC combinata a Ladder per funzionamento di automi a stati finiti.
Programmazione ST.

ATTIVITA' DI LABORATORIO

Ripasso delle basi del PLC, progettazione di circuiti complessi, creazione di una interfaccia HMI, utilizzo di input analogici, Introduzione ad ambiente di sviluppo logiclab, progettazione di un distributore di bibite, amplificatori operazionali in configurazione invertente e non invertente, trasduttore di temperatura LM35, trasduttore di temperatura AD590, encoder tachimetrico, encoder rotativo meccanico, pilotaggio di un motore in c.c. mediante ponte H realizzato con Mosfet, pilotaggio di un motore in c.c. mediante ponte H realizzato con transistor BD, raddrizzatori controllati con SCR e TRIAC, NTC, PT100 con ponte di wheastone, astabile a frequenza e duty variabile, monostabile, pilotaggio motore con 555 e singolo bjt, cella di carico con amplificatore per strumentazione, encoder tachimetrico, sensori capacitivi e induttivi, sensore di livello con 555 e capacitivo , L293D per il pilotaggio del motore dc. Utilizzo di Raspberry come PLC in Lab03.

8.7. Scienze motorie sportive

Relazione finale

Ore svolte al 15 maggio sono 44 + 2 di educazione civica

Educazione civica: progetto Avis. Incontro con medico Avis nel quale sono state spiegati tutti i vantaggi del donare sangue, e intervento tramite dibattito in classe. Valutazione positiva per tutti gli alunni.

La classe si compone di 17 alunni , di cui 16 maschi e 1 femmine. La classe risulta molto unita e particolarmente attiva e interessata nello svolgere attività motoria e sportiva. I ragazzi hanno raggiunto un buon livello di autonomia e di autoconsapevolezza del proprio corpo inteso come mezzo sportivo per raggiungere la prestazione, questo gli ha permesso di poter approfondire le nozioni teoriche nella pratica sperimentando e provando diverse forme e metodi di riscaldamento,di provare diverse discipline sportive sia individuali che di squadra, non solo come giocatori ma anche come direttori di gara e come allenatori,raggiungendo anche in questo caso dei buoni livelli. Sono stati affrontati anche dei concetti teorici e incontri con esperti.

Tutte le lezioni pratiche sono state svolte nella palestra che abbiamo a disposizione, le lezioni teoriche sono state svolte nelle aule dell'istituto, sono stati utilizzati anche video, slide e dispense fornite dal docente. I ragazzi sono stati valutati attraverso test a risposta multipla e a risposta aperta e nella parte pratica contest motori e per impegno e partecipazione.

Programma svolto

SCIENZE MOTORIE E SPORTIVE

Docente: prof. CICCARELLI ILARIA **Classe: 5°DELETTRONICA**

PROGRAMMA EFFETTIVAMENTE SVOLTO:

Lo svolgimento del programma è stato regolare e in linea con la programmazione dipartimentale preventiva.

MODULO 1: PERCEZIONE DI Sé E COPLETAMENTO DELLO SVILUPPO FUNZIONALE DELLE CAPACITà MOTORIE ED ESPRESSIVE

***Contenuti*:**

- Conoscere anatomia e fisiologia dei principali sistemi ed apparati (sistema nervoso).

- Conoscere la teoria dell'allenamento e i diversi metodi della ginnastica (dolce, posturale ecc.).

- Saper eseguire esercizi e sequenze motorie a corpo libero e con attrezzi.

- Saper produrre con fluidità gesti tecnici.

- Saper riprodurre esercizi con carico adeguato e fissare obiettivi per migliorare.

- Saper osservare criticamente i fenomeni connessi al mondo dello sport e saper illustrare l'aspetto sociale ed educativo dello sport.

- Conoscere le problematiche legate al doping.

***Obiettivi minimi*: Conoscere diversi metodi di allenamento ed illustrare l'aspetto educativo e sociale dello sport.**

MODULO 2: LO SPORT, LE REGOLE E IL FAIR PLAY

***Contenuti*:**

- Pallavolo: conoscere regole, tecniche e tattiche. Adattare la tecnica dei fondamentali nelle diverse situazioni di gioco. Trovare il ruolo più adatto. Accettare le decisioni arbitrali. Aiutare i compagni. Arbitrare ed organizzare un torneo.

- Dodgeball e giochi della tradizione: conoscere regole, tecniche e tattiche. Adattare la tecnica dei fondamentali nelle diverse situazioni di gioco. Trovare il ruolo più adatto. Accettare le decisioni arbitrali. Aiutare i compagni. Arbitrare ed organizzare un torneo.

- Pallamano: conoscere regole, tecniche e tattiche. Adattare la tecnica dei fondamentali nelle diverse situazioni di gioco. Trovare il ruolo più adatto. Accettare le decisioni arbitrali. Aiutare i compagni. Arbitrare ed organizzare un torneo.

- Badminton: conoscere regole, tecniche e tattiche. Adattare la tecnica dei fondamentali nelle diverse situazioni di gioco. Trovare il ruolo più adatto. Accettare le decisioni arbitrali. Aiutare i compagni. Arbitrare ed organizzare un torneo.

- Beach tennis: conoscere regole, tecniche e tattiche. Adattare la tecnica dei fondamentali nelle diverse situazioni di gioco. Trovare il ruolo più adatto. Accettare le decisioni arbitrali. Aiutare i compagni. Arbitrare ed organizzare un torneo.

- Calcio:conoscere regole, tecniche e tattiche. Adattare la tecnica dei fondamentali nelle diverse situazioni di gioco. Trovare il ruolo più adatto. Accettare le decisioni arbitrali. Aiutare i compagni. Arbitrare ed organizzare un torneo.

- Pallacanestro: conoscere regole, tecniche e tattiche. Adattare la tecnica dei fondamentali nelle diverse situazioni di gioco. Trovare il ruolo più adatto. Accettare le decisioni arbitrali. Aiutare i compagni. Arbitrare ed organizzare un torneo.

- Atletica: conoscere regole, tecniche e tattiche. Adattare la tecnica dei fondamentali nelle diverse situazioni di gioco. Trovare il ruolo più adatto. Accettare le decisioni arbitrali. Aiutare i compagni. Arbitrare ed organizzare un torneo.

Obiettivi minimi: saper praticare in forma globale i vari giochi sportivi conoscendo tecnica e tattica ed il loro valore educativo. Affrontare il confronto agonistico con un'etica corretta, rispetto delle regole e fair play. Svolgere ruoli di direzione dell'attività sportiva (organizzare e gestire eventi sportivi).

MODULO 3: SALUTE, BENESSERE, SICUREZZA E PREVENZIONE

Contenuti:

- Assumere stili di vita e comportamenti attivi conferendo il giusto valore all'attività sportiva.

- Saper intervenire in caso di piccoli traumi ed emergenza.

- Conoscere le tecniche di primo soccorso e la tecnica RCP.

- Saper assumere comportamenti alimentari responsabili, organizzare la propria alimentazione.

- Conoscere i principi di una corretta dieta e come utilizzarla nello sport.

Obiettivi minimi:

- Conoscere e assumere stili di vita attivi. Conoscere le tecniche di primo soccorso e RCP. Conoscere i principi di una sana alimentazione.

MODULO 4: RELAZIONE CON L'AMBIENTE NATURALE E TECNOLOGICO

Contenuti:

- Conoscere le norme sulla sicurezza nei vari ambienti.

- Saper praticare in forma globale attività all'aria aperta.

- Sapersi orientare con l'uso di una mappa e una bussola.

- Saper scegliere consapevolmente e gestire l’attrezzatura necessaria per svolgere una attività.

- Saper utilizzare in maniera appropriata gli strumenti tecnologici ed informatici.

Obiettivi minimi:

- Conoscere le norme di sicurezza e gestire l’attrezzatura per una attività all’aria aperta.

MODULO 5: EDUCAZIONE CIVICA E COMPETENZE DI CITTADINANZA

Contenuti:

- Educazione civica: i valori dello sport e i benefici dello sport.

- Agire in modo responsabile.

- Acquisire ed interpretare le informazioni.

- Risolvere i problemi.

- Imparare a imparare.

- Collaborare e partecipare.

- Comunicare.

- Progettare.

- Individuare collegamenti e relazioni.

- Visione di film sul tema del Fair play e delle Olimpiadi.

- Visione di film sulla disabilità e lo sport integrato/adattato.

- Conoscere le storie di atleti che hanno scelto il bene dalla Shoah al tempo presente rimarcando il valore sociale dello sport.

Obiettivi minimi:

- Conoscere la carta del Fair play, i valori dello sport e i benefici dello sport.

8.8. Religione cattolica

Relazione finale

Disciplina: Religione Cattolica

Docente: Barbara Baronio

Profilo della classe e risultati conseguiti

La classe V°D conta 17 allievi che si avvalgono tutti dell'insegnamento della Religione cattolica.

Nel corso dell'anno il rapporto tra docente e studenti, sia dal punto di vista umano sia sotto il profilo didattico, è stato Eccellente.

La V°D è una classe composta da alunne e alunni molto educati e rispettosi dei docenti. Si tratta di un gruppo classe dove soprattutto nel triennio si è anche manifestata grande solidarietà tra gli alunni che in più di un'occasione si sono sostenuti nello studio.

In generale, riguardo alla disciplina Irc, durante tutto l'anno gli alunni si sono mostrati collaborativi ed entusiasti delle proposte dell'insegnante, manifestando attenzione per la materia e un atteggiamento di autonomia e di responsabilità.

Hanno saputo creare insieme alla docente un ambiente favorevole al confronto e molto stimolante, in cui il rispetto per le diverse posizioni e la verifica del reale sono stati i presupposti sui quali si sono tenute le lezioni.

Obiettivi formativi raggiunti

Nella prospettiva di un'educazione integrale della persona mediante il passaggio dal piano della conoscenza a quello della consapevolezza sui fattori originari della Religione cattolica il programma della classe V°D ha inteso approfondire gli argomenti inerenti al fattore umano nella Chiesa, andando a sottolineare anche la missione della Chiesa verso l'uomo. Attraverso la trattazione di tematiche d'attualità, si è voluto avvicinare gli alunni all'analisi critica e ponderata di alcune argomentazioni legate alla dottrina sociale della Chiesa, alla società contemporanea e sul diritto alla vita (etica e bioetica). Gli studenti sono stati avviati a maturare capacità di confronto tra il cattolicesimo e altre confessioni religiose, in particolare rispetto alle grandi religioni monoteiste. Sono stati guidati nella comprensione delle diverse posizioni che le persone assumono in materia di etica e religione. E sono stati resi capaci di riconoscere il ruolo della cultura cattolica nella crescita civile della società italiana ed europea.

Modalità di valutazione

Elemento fondamentale per la valutazione è stato l'atteggiamento degli studenti in classe e la loro capacità di ascolto e di coinvolgimento nell'ambito degli argomenti oggetto di riflessione.

Libro di testo

Libro di testo adottato: "Le vie del mondo" ed. mista - L.Solinas, Edizioni SEI.

Programma svolto

Contenuti disciplinari svolti

La scelta dei contenuti è avvenuta nell'assiduo confronto con la realtà quotidiana. Tenendo sempre presente la programmazione disciplinare si sono privilegiati gli argomenti di maggior interesse per i ragazzi. Per ogni tematica sono stati forniti i riferimenti storico - culturali, per passare al confronto individuale, senza tralasciare l'approfondimento degli aspetti esistenziali.

Fede e ragione/ Medicina - diritto alla vita - diritto civile

La riduzione della ragione a sola capacità dimostrativa e logica, porta a separare la ragione dal sentimento, e a ridurre la morale a regole razionali da rispettare.

- La libertà.
- Il diritto alla vita. (la culla per la vita, Cav e i diritti dei fanciulli)

La vocazione

L'uomo, il destino, la felicità. Riflessioni sulla sete d'infinito nell'uomo - attaccamento al mistero. L'uomo e la sua sete di felicità. Vocazione individuale - la scelta universitaria e lavorativa.

Orientamento post diploma: attività di analisi dei propri talenti.

La Chiesa e il Magistero

- L'Anno liturgico.
- La morte di Benedetto XVI.
- Cenni sui papati di San Giovanni Paolo II, Benedetto XVI e Francesco.

La presenza della Chiesa nel mondo contemporaneo:

- Il Banco alimentare e il Banco di solidarietà e l'esperienza del Donacibo.
- La carità gratuita. Il senso della Caritativa

- Religione e costituzione. Pluralismo religioso (articolo 19)
- I cristiani perseguitati nel mondo.
- Islam e cristianesimo.

La santità

- I Santi e il processo di canonizzazione.
- Don Odo Contestabile (Giusto tra le nazioni) - la storia.

9. Allegati

9.1. Simulazione di prima prova

Ministero dell'Istruzione

ESAMI DI STATO DI ISTRUZIONE SECONDARIA SUPERIORE

PROVA DI ITALIANO

Svolgi la prova, scegliendo tra una delle seguenti proposte.

TIPOLOGIA A - ANALISI E INTERPRETAZIONE DI UN TESTO LETTERARIO ITALIANO

PROPOSTA A1

Eugenio Montale, *Le parole*, in *Satura*, Arnoldo Mondadori, Milano 1971, pp. 106-107.

Le parole

se si ridestano

rifiutano la sede

più propizia, la carta

di Fabriano[1], l'inchiostro

di china, la cartella

di cuoio o di velluto

che le tenga in segreto;

le parole

quando si svegliano

si adagiano sul retro

delle fatture, sui margini

dei bollettini del lotto,

sulle partecipazioni

matrimoniali o di lutto;

le parole

non chiedono di meglio

che l'imbroglio dei tasti

nell'Olivetti portatile[2] ,

che il buio dei taschini

del panciotto, che il fondo

del cestino, ridottevi

in pallottole;

le parole

non sono affatto felici

le parole

preferiscono il sonno

nella bottiglia al ludibrio[4]

di essere lette, vendute,

imbalsamate, ibernate;

le parole

sono di tutti e invano

si celano nei dizionari

perché c'è sempre il marrano[5]

che dissotterra i tartufi

più puzzolenti e più rari;

le parole

dopo un'eterna attesa

rinunziano alla speranza

di essere pronunziate

una volta per tutte

e poi morire

con chi le ha possedute.

di esser buttate fuori

come zambracche[3] e accolte

con furore di plausi

e disonore;

Nella raccolta *Satura*, pubblicata nel 1971, Eugenio Montale (1896-1981) sviluppa un nuovo corso poetico personale in cui i mutamenti, anche di tono, sono adeguati alla necessità di una rinnovata testimonianza di grandi sommovimenti sul piano ideologico, sociale, politico. Compito del poeta è, secondo Montale, quello di rappresentare la condizione esistenziale dell'uomo, descrivendo con la parola l'essenza delle cose e racchiudendo in un solo vocabolo il sentimento di un ricordo, di un paesaggio, di una persona.

Comprensione e Analisi

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

1. Sintetizza i principali temi della poesia come si presentano nelle strofe.

2. A tuo parere, perché le parole, quasi personificate e animate di vita propria dal poeta, preferiscono luoghi e ambienti umili e dimessi ed evitano sistemazioni più nobili e illustri?

3. Quali sono le scelte lessicali della poesia e in che misura risultano coerenti con la tematica complessiva del testo? Proponi qualche esempio.

4. Quale significato, a tuo avviso, si potrebbe attribuire alla strofa conclusiva della poesia?

5. La 'vita' delle parole è definita dal poeta attribuendo loro sentimenti ed azioni tipicamente umane: illustra in che modo Montale attribuisce loro tratti di forte 'umanità'.

Interpretazione

La raccolta *Satura*, da cui la poesia è tratta, appartiene all'ultima produzione di Montale, caratterizzata da uno stile colloquiale e centrata spesso su ricordi personali, temi di cronaca o riflessioni esistenziali. Rifletti sul tema, caro al poeta, della parola e del linguaggio poetico; puoi approfondire l'argomento anche mediante confronti con altri testi di Montale o di altri autori a te noti.

PROPOSTA A2

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

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

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

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

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

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

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

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

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

Comprensione e Analisi

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

1. Sintetizza il contenuto del brano, individuando gli stati d'animo del protagonista.

2. Spiega a cosa allude Adriano Meis quando si definisce 'un uccello senza nido' e il motivo del 'senso penoso di precarietà'.

3. Nel brano si fa cenno alla 'nuova libertà' del protagonista e al suo 'vagabondaggio': analizza i termini e le espressioni utilizzate dall'autore per descriverli.

4. Analizza i sentimenti del protagonista alla luce della tematica del doppio, evidenziando le scelte lessicali ed espressive di Pirandello.

5. Le osservazioni sugli oggetti propongono il tema del riflesso: esamina lo stile dell'autore e le peculiarità della sua prosa evidenziando i passaggi del testo in cui tali osservazioni appaiono particolarmente convincenti.

Interpretazione

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

TIPOLOGIA B – ANALISI E PRODUZIONE DI UN TESTO ARGOMENTATIVO

PROPOSTA B1

Valentino Bompiani, *I vecchi invisibili*

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 sottecchi 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, stolida 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: "Dài ogni tanto un'occhiata all'anagrafe", gli rispondo che no, a invecchiare si invecchia e dài e dài, 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" (riga 21).

3. Cosa intende l'autore dicendo che il poeta Montale "si proteggeva con 'l'antichità' dalle bombe? (riga 27)

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: **Giuseppe De Rita**, Corriere della Sera, 29 marzo 2022, p. 26.

La potenza dell'opinione, inarrestabile e preoccupante

Dicevano i nostri vecchi che «la matematica non è un'opinione», sicuri che le verità indiscutibili non possono essere scalfite da ondeggianti valutazioni personali, spesso dovute a emozioni interne e collettive. Temo che quella sicurezza non abbia più spazio nell'attuale dinamica culturale. Se qualcuno si esponesse a

dire che due più due fa quattro, si troverebbe subito di fronte qualcun altro che direbbe «questo lo dice lei», quasi insinuando il dubbio che non si tratta di una verità, ma di una personale opinione. Vige ormai da tempo qui da noi la regola «uno vale uno». Non ci sono verità che non possano essere messe in dubbio: tu la pensi così, ma io la penso al contrario e pari siamo. Non ci sono santi, dogmi, decreti, ricerche di laboratorio, tabelle statistiche; vale e resta dominante il primato dell'opinione personale.

Siamo così diventati un popolo prigioniero dell'opinionismo […]. Basta comprare al mattino un quotidiano e si rimane colpiti da prime pagine piene di riferimenti che annunciano tanti articoli interni, quasi tutti rigorosamente legati a fatti d'opinione, a personaggi d'opinione, a polemiche d'opinione, in un inarrestabile primato dell'*Opinione regina mundi*. […]

Non ci rendiamo però conto che restiamo tutti prigionieri di livelli culturali bassi, inchiodati alle proprie opinioni, refrattari a livelli più alti di conoscenza, restii all'approfondimento, al confronto, alla dialettica. Non interessa la dimensione scientifica di una malattia, vale l'onda d'opinione che su quella malattia si è formata o si può formare; non interessa la dimensione complessa di un testo di legge o di una sentenza, vale l'onda d'opinione che si forma su di esse; non interessa la incontrovertibilità di un dato economico o di una tabella statistica, vale l'onda d'opinione che ci si può costruire sopra; non interessa la lucidità di una linea di governo del sistema, vale lo scontro di opinioni […] che su di essa si scatena. Ma senza confronto e senza dialettica non si fa cultura, non si fa sintesi politica, non si fa governo delle cose; con l'effetto finale che nel segreto del dominio dell'opinione si attua una trasfigurazione in basso e banale della realtà.

Viene addirittura il sospetto che si sia in presenza di un uso primordiale ma sofisticato dell'opinione; e non si sa chi e come la gestisce.

[…] Non c'è dato comunque di sapere (visto che pochi lo studiano) dove potrebbe portarci la progressiva potenza dell'Opinione […]. Converrà però cominciare a pensarci sopra, magari partendo dal preoccuparci che la nostra comunicazione di massa si ingolfa troppo nell'opinionismo autoalimentato e senza controllo.

Comprensione e Analisi

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

1. Esponi in sintesi il contenuto del testo, evidenziandone i punti-chiave.

2. Definisci il concetto di «opinionismo» così come emerge dal testo.

3. L'autore allude ai valori dell'«approfondimento», del «confronto», della «dialettica»: chiarisci in che modo questi fattori possono contribuire al raggiungimento di «livelli più alti di conoscenza».

4. Illustra quali sono le preoccupazioni dell'autore rispetto alla "progressiva potenza dell'Opinione".

Produzione

Il testo richiede una riflessione sul diritto alla libertà di pensiero e sul diritto di nutrire dubbi. Tenendo presenti questi singoli aspetti e le diverse onde di opinione elencate dall'autore, prendi posizione sull'affermazione «*... senza confronto e senza dialettica non si fa cultura, non si fa sintesi politica, non si fa governo delle cose*» e, in particolare, sul pericolo che «*nel segreto del dominio dell'opinione si attua una trasfigurazione in basso e banale della realtà*». Elabora un testo in cui tesi e argomenti siano organizzati in un discorso coerente e coeso.

PROPOSTA B3

Testo tratto da: **Cesare de Seta**, *Perché insegnare la storia dell'arte*, Donzelli, Roma, 2008, pp. 71-74.

Occupandoci di quel particolare tipo di beni che si definiscono beni culturali e ambientali, va detto che saltano subito all'occhio differenze macroscopiche con gli usuali prodotti e gli usuali produttori. I beni culturali (ovverosìa statue, dipinti, codici miniati, architetture, aree archeologiche, centri storici) e i beni ambientali (ovverosìa sistemi paesistici, coste, catene montuose, fiumi, laghi, aree naturalistiche protette) non sono destinati ad aumentare come gli altri prodotti della società post-industriale: ma tutto induce a temere che siano destinati a ridursi o a degradarsi. La loro specifica natura è tale che, essendo di numero finito ed essendo irriproducibili (nonostante le più sofisticate tecnologie che l'uomo s'è inventato e inventerà) essi costituiscono allo stesso tempo un insieme prezioso che da un lato testimonia del talento e della creatività umana; una riserva preziosa - dall'altro - di risorse naturali senza la quale il futuro si configura come una sconfinata e inquietante galleria di merci. Anzi, per larga esperienza, si può dire che i beni appena elencati sono destinati ad assottigliarsi. Non è certo una novità osservare che ogni anno centinaia di metri quadri di affreschi spariscono sotto l'azione del tempo, che migliaia di metri quadri di superfici scolpite finiscono corrose dallo smog, che milioni di metri cubi o di ettari dell'ambiente storico e naturale sono fagocitati dall'invadenza delle trasformazioni che investono le città e il territorio. Questi beni culturali e ambientali, questo sistema integrato di Artificio e Natura sarà considerato un patrimonio essenziale da preservare per le generazioni venture? È un interrogativo sul quale ci sarebbe molto da discutere, un interrogativo che rimanda a quello ancora più complesso sul destino dell'uomo, sull'etica e sui valori che l'umanità vorrà scegliersi e costruirsi nel suo prossimo futuro.

La mia personale risposta è che a questo patrimonio l'uomo d'oggi deve dedicare un'attenzione ben maggiore e, probabilmente, assai diversa da quella che attualmente gli riserva. Ma cosa farà la società di domani alla fin fine non mi interessa, perché non saprei come agire sulle scelte che si andranno a compiere soltanto fra trent'anni: piuttosto è più utile sapere con chiarezza cosa fare oggi al fine di garantire un futuro a questo patrimonio. […] Contrariamente a quanto accade per le merci tout-court, per preservare, tutelare, restaurare e più semplicemente trasmettere ai propri figli e nipoti i beni culturali e ambientali che possediamo, gli addetti a questo diversissimo patrimonio di oggetti e di ambienti debbono crescere in numero esponenziale. Infatti il tempo è nemico degli affreschi, dei codici miniati, delle ville e dei centri

storici, e domani, anzi oggi stesso, bisogna attrezzare un esercito di addetti che, con le più diverse qualifiche professionali e con gli strumenti più avanzati messi a disposizione dalle scienze, attendano alla tutela e alla gestione di questi beni; così come botanici, naturalisti, geologi, restauratori, architetti, paesaggisti parimenti si dovranno moltiplicare se si vogliono preservare aree protette, boschi, fiumi, laghi e centri storici. Si dovrà dunque qualificare e moltiplicare il numero di addetti a questi servizi […]: in una società che è stata indicata come post-materialista, i valori della cultura, del patrimonio storico-artistico, dell'ambiente artificiale e naturale sono considerati preminente interesse della collettività.

Comprensione e Analisi

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

1. Riassumi il contenuto del testo, mettendone in evidenza gli snodi argomentativi.

2. Spiega, nella visione dell'autore, le caratteristiche del sistema integrato Artificio-Natura e le insidie/opportunità che esso presenta.

3. Nel testo viene presentato un piano d'azione sistemico per contrastare il degrado dei beni artistici e culturali e per tutelarli: individua le proposte e gli strumenti ritenuti efficaci in tal senso dall'autore.

4. Illustra i motivi per i quali il patrimonio artistico e culturale vive in una condizione di perenne pericolo che ne pregiudica l'esistenza stessa.

Produzione

Elabora un testo coerente e coeso in cui illustri il tuo punto di vista rispetto a quello espresso da de Seta. In particolare, spiega se condividi l'affermazione secondo cui '*in una società che è stata indicata come post-materialista, i valori della cultura, del patrimonio storico-artistico, dell'ambiente artificiale e naturale sono considerati preminente interesse della collettività*' ed argomenta il tuo ragionamento in maniera organizzata.

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

PROPOSTA C1

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

Troppo spesso i saggi, gli esperti, e non solo loro, vivono nella sicurezza delle loro certezze, arroccati dietro il muro delle loro convinzioni. Ma il vero sapiente deve fare esattamente il contrario […].

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

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

PROPOSTA C2

Il Manifesto della comunicazione non ostile (www.paroleostili.it/manifesto/)

1. **Virtuale è reale**

   Dico e scrivo in rete solo cose che ho il coraggio di dire di persona.

2. **Si è ciò che si comunica**

   Le parole che scelgo raccontano la persona che sono: mi rappresentano.

3. **Le parole danno forma al pensiero**

Mi prendo tutto il tempo necessario a esprimere al meglio quel che penso.

4. **Prima di parlare bisogna ascoltare**

Nessuno ha sempre ragione, neanche io. Ascolto con onestà e apertura.

5. **Le parole sono un ponte**

Scelgo le parole per comprendere, farmi capire, avvicinarmi agli altri.

6. **Le parole hanno conseguenze**

So che ogni mia parola può avere conseguenze, piccole o grandi.

7. **Condividere è una responsabilità**

Condivido testi, video e immagini solo dopo averli letti, valutati, compresi.

8. **Le idee si possono discutere. Le persone si devono rispettare**

Non trasformo chi sostiene opinioni che non condivido in un nemico da annientare.

9. **Gli insulti non sono argomenti**

Non accetto insulti e aggressività, nemmeno a favore della mia tesi.

10. **Anche il silenzio comunica**

Quando la scelta migliore è tacere, taccio.

Il Manifesto delle parole non ostili è un decalogo con i principi per migliorare il comportamento in rete, per suggerire maggiore rispetto per gli altri attraverso l'adozione di modi, parole e comportamenti, elaborato nel 2017. Sei del parere che tale documento abbia una sua utilità? Quali principi del decalogo, a tuo avviso sono particolarmente necessari per evitare le storture della comunicazione attuale? Argomenta il tuo punto di vista facendo riferimento alle tue conoscenze, al tuo percorso civico, alle 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.

---

[1]*carta di Fabriano*: tipo di carta particolarmente pregiata.

[2]*Olivetti portatile*: macchina da scrivere fra le più diffuse all'epoca.

[3]*zambracche*: persone che si prostituiscono.

[4]*ludibrio*: derisione.

[5]*marrano*: traditore

9.2. Simulazione di seconda prova

Ministero dell'Istruzione, dell' Università e della Ricerca

ESAME DI STATO DI ISTRUZIONE SECONDARIA SUPERIORE

Indirizzo: ITAT - ELETTRONICA ED ELETTROTECNICA ARTICOLAZIONE "AUTOMAZIONE"

Tema di: ELETTROTECNICA ED ELETTRONICA e SISTEMI AUTOMATICI

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

PRIMA PARTE

All'interno di una sala cinematografica si vuole automatizzare il processo di conteggio degli spettatori presenti in sala con visualizzazione all'esterno dei posti rimasti liberi. Al fine di garantire il giusto comfort per gli spettatori e preservare gli ambienti è necessario controllare il microclima all'interno della sala.

La sala ha capienza di 200 persone. Per l'ingresso in sala, ogni spettatore munito di biglietto passa il codice a barre contenuto sul biglietto in un tornello che consente l'accesso alla sala. In corrispondenza degli ingressi sono collocati due visori LCD con visualizzati i numeri di posti occupati e liberi in sala.

Il sistema di conteggio deve quindi svolgere le seguenti funzioni:

Contare quanti spettatori accedono alla sala con opportuno sensore al tornello, ed indicare il numero di posti liberi rimanenti in due display LCD posti in prossimità delle casse agli ingressi.

Al raggiungimento della capacità massima di spettatori, bloccare il tornello e accendere una lampada di segnalazione rossa posta sul tornello (semaforo a luce rossa, altrimenti luce verde).

Il reset del conteggio e relativo sblocco del tornello viene effettuato manualmente da un operatore.

All'interno della sala devono essere garantite opportune condizioni di temperatura e umidità.

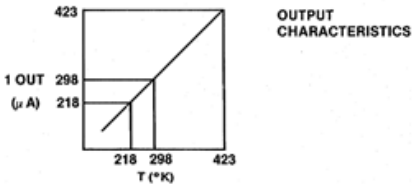
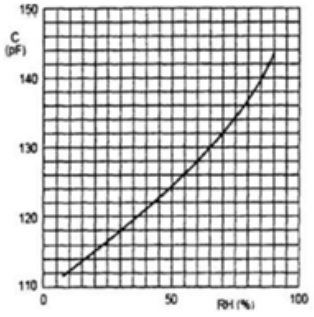
In particolare:

La temperatura deve essere mantenuta tra i 18°C e i 22°C (cinema aperto solo in periodo invernale). Quando la temperatura scende sotto il valore minimo, si attiva il meccanismo di riscaldamento elettrico, fino al raggiungimento della temperatura media. Quando la temperatura supera il valore massimo, si attiva il meccanismo di raffreddamento di tipo elettrico, fino al raggiungimento della temperatura media;

Per garantire un'adeguata qualità dell'aria e per evitare deterioramento delle imbottiture, l'umidità relativa della sala deve essere mantenuta nel range 40% - 50%; tale livello viene garantito azionando per 10 minuti, se si è fuori dal range, gli aeratori o il sistema di nebulizzazione a pompa posto a muro.

Il candidato, formulate le eventuali ipotesi aggiuntive in merito a sensori e attuatori utilizzati:

1) rappresenti tramite uno schema a blocchi il sistema di acquisizione dei dati, descrivendo le funzioni dei singoli blocchi e indicando gli elementi utilizzati per la gestione dell'automatismo;
2) rappresenti, mediante un diagramma di flusso, l'algoritmo di gestione del numero di spettatori e quello di gestione del microclima della sala.
3) sviluppi il codice per gestire il funzionamento dell'impianto, tramite un linguaggio di programmazione di propria conoscenza;
4) progetti il circuito di condizionamento del sensore di temperatura e di quello di umidità conoscendo le caratteristiche dei due dispositivi, mostrando l'interfaccia con il sistema di gestione

Sensore di temperatura	Sensore di umidità
	

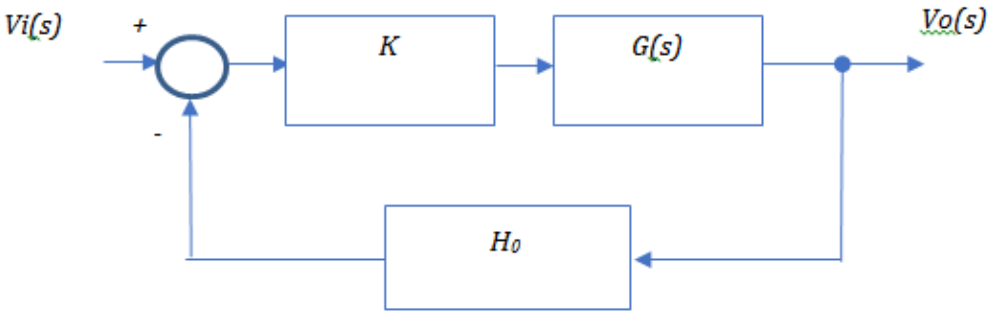
SECONDA PARTE

Quesito 1

Con riferimento alla prima parte della traccia, nell'ipotesi di pilotare il display LCD con un microcontrollore, descrivere dettagliatamente la programmazione e il protocollo di comunicazione adottato, argomentando le principali differenze in relazione ad altri protocolli di propria conoscenza.

Quesito 2

A seguito di misure condotte su un processo di automazione, si è ricavato il modello a blocchi rappresentato in figura:



Le funzioni di trasferimento dei componenti G(s) e H_0 valgono rispettivamente:

$$G(s) = \frac{(s+10)\cdot(s+200)}{s\cdot(s+2000)}$$

$$H_0 = \frac{10}{s}$$

Il blocco indicato con K rappresenta un opportuno coefficiente di controllo. Il candidato, dopo aver ricavato la funzione di trasferimento dell'intero sistema, determini per quali valori di K il sistema risulta asintoticamente stabile.

Posto quindi K=10 determini graficamente il margine di fase della funzione ad anello aperto dai corrispondenti diagrammi di Bode.

Valutare infine come migliorare la velocità di risposta del sistema retroazionato sostituendo opportunamente il blocco K con un regolatore di sua conoscenza

Quesito 3

Il regolatore di un sistema di controllo è di tipo PID. Si illustrino le caratteristiche del regolatore, mettendo in evidenza gli effetti prodotti da una variazione dei coefficienti: Kp, Kd e Ki. Con quali tecniche empiriche si possono questi i coefficienti?

Quesito 4

Dopo aver contestualizzato il concetto di controllo automatico, disegnare e spiegare uno schema a blocchi in riferimento ad un controllo ad anello aperto e ad un controllo ad anello chiuso. Evidenziare vantaggi e svantaggi dei due tipi di controllo proponendo esempi e/o riferimenti al mondo reale.

9.3. Allegato A:

Griglia di Valutazione Prova Orale

Indicatori	Livelli	Descrittori	Punti	Punteggio
Acquisizione dei contenuti e dei metodi delle diverse discipline del curricolo, con particolare riferimento a quelle d'indirizzo	I	Non ha acquisito i contenuti e i metodi delle diverse discipline, o li ha acquisiti in modo estremamente frammentario e lacunoso.	0.50 -1	
	II	Ha acquisito i contenuti e i metodi delle diverse discipline in modo parziale e incompleto, utilizzandoli in modo non sempre appropriato.	1.50 -2.50	
	III	Ha acquisito i contenuti e utilizza i metodi delle diverse discipline in modo corretto e appropriato.	3-3.50	
	IV	Ha acquisito i contenuti delle diverse discipline in maniera completa e utilizza in modo consapevole i loro metodi.	4-4.50	
	V	Ha acquisito i contenuti delle diverse discipline in maniera completa e approfondita e utilizza con piena padronanza i loro metodi.	5	
Capacità di utilizzare le conoscenze acquisite e di collegarle tra loro	I	Non è in grado di utilizzare e collegare le conoscenze acquisite o lo fa in modo del tutto inadeguato	0.50 -1	
	II	È in grado di utilizzare e collegare le conoscenze acquisite con difficoltà e in modo stentato	1.50 -2.50	
	III	È in grado di utilizzare correttamente le conoscenze acquisite, istituendo adeguati collegamenti tra le discipline	3-3.50	
	IV	È in grado di utilizzare le conoscenze acquisite collegandole in una trattazione pluridisciplinare articolata	4-4.50	
	V	È in grado di utilizzare le conoscenze acquisite collegandole in una trattazione pluridisciplinare ampia e approfondita	5	
Capacità di argomentare in maniera critica e personale, rielaborando i contenuti acquisiti	I	Non è in grado di argomentare in maniera critica e personale, o argomenta in modo superficiale e disorganico	0.50 -1	
	II	È in grado di formulare argomentazioni critiche e personali solo a tratti e solo in relazione a specifici argomenti	1.50 -2.50	
	III	È in grado di formulare semplici argomentazioni critiche e personali, con una corretta rielaborazione dei contenuti acquisiti	3-3.50	

	IV	È in grado di formulare articolate argomentazioni critiche e personali, rielaborando efficacemente i contenuti acquisiti	4-4.50	
	V	È in grado di formulare ampie e articolate argomentazioni critiche e personali, rielaborando con originalità i contenuti acquisiti	5	
Ricchezza e padronanza lessicale e semantica, con specifico riferimento al linguaggio tecnico e/o di settore, anche in lingua straniera	I	Si esprime in modo scorretto o stentato, utilizzando un lessico inadeguato	0.50	
	II	Si esprime in modo non sempre corretto, utilizzando un lessico, anche di settore, parzialmente adeguato	1	
	III	Si esprime in modo corretto utilizzando un lessico adeguato, anche in riferimento al linguaggio tecnico e/o di settore	1.50	
	IV	Si esprime in modo preciso e accurato utilizzando un lessico, anche tecnico e settoriale, vario e articolato	2	
	V	Si esprime con ricchezza e piena padronanza lessicale e semantica, anche in riferimento al linguaggio tecnico e/o di settore	2.50	
Capacità di analisi e comprensione della realtà in chiave di cittadinanza attiva a partire dalla riflessione sulle esperienze personali	I	Non è in grado di analizzare e comprendere la realtà a partire dalla riflessione sulle proprie esperienze, o lo fa in modo inadeguato	0.50	
	II	È in grado di analizzare e comprendere la realtà a partire dalla riflessione sulle proprie esperienze con difficoltà e solo se guidato	1	
	III	È in grado di compiere un'analisi adeguata della realtà sulla base di una corretta riflessione sulle proprie esperienze personali	1.50	
	IV	È in grado di compiere un'analisi precisa della realtà sulla base di una attenta riflessione sulle proprie esperienze personali	2	
	V	È in grado di compiere un'analisi approfondita della realtà sulla base di una riflessione critica e consapevole sulle proprie esperienze personali	2.50	
Punteggio totale della prova				

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

9.4. Allegato B

GRIGLIA DI VALUTAZIONE PRIMA PROVA SCRITTA

INDICATORI GENERALI VALIDI PER OGNI TIPOLOGIA (A, B, C)

Indicatori	Livelli di valore	Punteggio relativo ai livelli
Indicatore 1: Organizzazione coesione e coerenza del testo.	Mancano organizzazione, coesione e coerenza	3
	Organizzazione, coesione e coerenza frammentarie e confuse	6
	Organizzazione, coesione e coerenza sufficienti	9
	Organizzazione articolata, coesione e coerenza adeguate	12
	Buone l'organizzazione, la coerenza e la coesione	15
Indicatore 2 a: Ricchezza e padronanza lessicale.	Lessico improprio e fortemente inadeguato.	2
	Lessico impreciso e talvolta usato impropriamente.	4
	Lessico generico ma sufficiente.	6
	Lessico discreto e adeguato al contesto.	8
	Lessico preciso e puntuale.	10
Indicatore 2 b: Correttezza grammaticale (ortografia, morfologia, sintassi); uso corretto ed efficace della punteggiatura.	Testo gravemente scorretto e quasi incomprensibile.	3
	Testo con numerosi errori grammaticali.	6
	Testo sufficientemente corretto con alcuni errori.	9
	Testo discretamente corretto con errori sporadici.	12
	Testo corretto e chiaro.	15

Indicatore 3 a: Ampiezza e precisione delle conoscenze e dei riferimenti culturali.	Conoscenze e riferimenti culturali del tutto assenti.	2
	Conoscenze e riferimenti superficiali e/o inappropriati.	4
	Conoscenze e riferimenti generici ma sufficienti.	6
	Conoscenze e riferimenti discreti e adeguati.	8
	Conoscenze e riferimenti ampi e precisi.	10
Indicatore 3 b: Espressione di giudizi critici e valutazioni personali.	Valutazione critica assente e/o del tutto inadeguata.	2
	Valutazione critica molto superficiale e/o inappropriata.	4
	Valutazione critica limitata ma sufficiente.	6
	Valutazione critica discreta e sostanzialmente adeguata.	8
	Valutazione critica pertinente e approfondita.	10

TOTALE: ___ / 60

INDICATORI SPECIFICI PER TIPOLOGIA A:

Analisi e interpretazione di un testo letterario italiano

Indicatori	Livelli di valore	Punteggio relativo ai livelli
Rispetto dei vincoli posti nella consegna (ad esempio, indicazioni di massima circa la lunghezza del testo – se presenti – o indicazioni circa la forma parafrasata o sintetica della rielaborazione).	Mancato rispetto dei vincoli posti in consegna.	1
	Rispetto parziale dei vincoli posti in consegna.	2
	Sufficiente rispetto dei vincoli posti in consegna.	3
	Discreto rispetto dei vincoli posti in consegna.	4

	Rispetto dei vincoli posti in consegna buono e ordinato.	5
Capacità di comprendere il testo nel suo senso complessivo e nei suoi snodi tematici e stilistici.	Comprensione del testo assente e/o del tutto inadeguata.	3
	Comprensione del testo imprecisa e frammentaria.	6
	Comprensione del testo superficiale ma sufficiente.	9
	Comprensione del testo discreta.	12
	Comprensione del testo buona e adeguata.	15
Puntualità nell'analisi lessicale, sintattica, stilistica e retorica (se richiesta).	Analisi assente e/o del tutto inadeguata.	2
	Analisi frammentaria e/o inappropriata.	4
	Analisi generica ma sufficiente.	6
	Analisi discreta e sostanzialmente adeguata.	8
	Analisi buona e puntuale.	10
Interpretazione corretta e articolata del testo.	Interpretazione assente e/o del tutto inadeguata.	2
	Interpretazione molto superficiale e/o inappropriata.	4
	Interpretazione generica ma sufficiente.	6
	Interpretazione discreta e sostanzialmente adeguata.	8
	Interpretazione buona e articolata.	10

TOTALE: ___ / 40

+ TOTALE INDICATORI GENERICI: ___ / 60

TOTALE GENERALE: ___ / 100

Il totale generale conseguito va commutato in ventesimi secondo la seguente formula.

Eventuali numeri decimali vanno arrotondati per eccesso.

Nel totale generale la sufficienza corrisponde a 60/100 (in ventesimi, 12/20).

Voto in 20esimi = ("Totale generale" x 20) / 100

Es.: (83 x 20) / 100 = 16,6 è 17

GRIGLIA DI VALUTAZIONE PRIMA PROVA SCRITTA

INDICATORI GENERALI VALIDI PER OGNI TIPOLOGIA (A, B, C)

Indicatori	Livelli di valore	Punteggio relativo ai livelli
Indicatore 1: Organizzazione coesione e coerenza del testo.	**Mancano organizzazione, coesione e coerenza**	**3**
	Organizzazione, coesione e coerenza frammentarie e confuse	**6**
	Organizzazione, coesione e coerenza sufficienti	**9**
	Organizzazione articolata, coesione e coerenza adeguate	**12**
	Buone l'organizzazione, la coerenza e la coesione	**15**
Indicatore 2 a: Ricchezza e padronanza lessicale.	**Lessico improprio e fortemente inadeguato.**	**2**
	Lessico impreciso e talvolta usato impropriamente.	**4**
	Lessico generico ma sufficiente.	**6**
	Lessico discreto e adeguato al contesto.	**8**
	Lessico preciso e puntuale.	**10**
Indicatore 2 b:	**Testo gravemente scorretto e quasi incomprensibile.**	**3**

Correttezza grammaticale (ortografia, morfologia, sintassi); uso corretto ed efficace della punteggiatura.	**Testo con numerosi errori grammaticali.**	**6**
	Testo sufficientemente corretto con alcuni errori.	**9**
	Testo discretamente corretto con errori sporadici.	**12**
	Testo corretto e chiaro.	**15**
Indicatore 3 a: **Ampiezza e precisione delle conoscenze e dei riferimenti culturali.**	**Conoscenze e riferimenti culturali del tutto assenti.**	**2**
	Conoscenze e riferimenti superficiali e/o inappropriati.	**4**
	Conoscenze e riferimenti generici ma sufficienti.	**6**
	Conoscenze e riferimenti discreti e adeguati.	**8**
	Conoscenze e riferimenti ampi e precisi.	**10**
Indicatore 3 b: **Espressione di giudizi critici e valutazioni personali.**	**Valutazione critica assente e/o del tutto inadeguata.**	**2**
	Valutazione critica molto superficiale e/o inappropriata.	**4**
	Valutazione critica limitata ma sufficiente.	**6**
	Valutazione critica discreta e sostanzialmente adeguata.	**8**
	Valutazione critica pertinente e approfondita.	**10**

TOTALE: ___ / 60

INDICATORI SPECIFICI PER TIPOLOGIA B:

Analisi e produzione di un testo argomentativo

Indicatori	Livelli di valore	Punteggio relativo ai livelli
Comprensione e corretta individuazione di tesi e argomentazioni presenti nel testo proposto.	Tesi non individuata e/o del tutto fraintesa.	3
	Parziale individuazione e comprensione della tesi.	6
	Sufficiente individuazione e comprensione della tesi.	9
	Discreta individuazione e comprensione della tesi.	12
	Buona individuazione e comprensione della tesi.	15
Capacità di sostenere con coerenza un percorso ragionativo adoperando connettivi pertinenti.	Coerenza argomentativa assente e/o del tutto inadeguata.	3
	Coerenza argomentativa frammentaria e a tratti confusa.	6
	Coerenza argomentativa sufficientemente lineare.	9
	Coerenza argomentativa discreta e abbastanza scorrevole.	12
	Coerenza argomentativa buona e scorrevole.	15
Congruenza dei riferimenti culturali utilizzati per sostenere l'argomentazione.	Riferimenti culturali assenti e/o del tutto inadeguati.	2
	Riferimenti culturali superficiali e/o inappropriati.	4

	Riferimenti culturali generici ma sufficienti.	**6**
	Riferimenti culturali discreti e sostanzialmente adeguati.	**8**
	Riferimenti culturali buoni e pertinenti.	**10**

TOTALE: ___ / 40

+ TOTALE INDICATORI GENERICI: ___ / 60

TOTALE GENERALE: ___ / 100

Il totale generale conseguito va commutato in ventesimi secondo la seguente formula.

Eventuali numeri decimali vanno arrotondati per eccesso.

Nel totale generale la sufficienza corrisponde a 60/100 (in ventesimi, 12/20).

Voto in 20esimi = ("Totale generale" x 20) / 100

Es.: (83 x 20) / 100 = 16,6 è 17

GRIGLIA DI VALUTAZIONE PRIMA PROVA SCRITTA

INDICATORI GENERALI VALIDI PER OGNI TIPOLOGIA (A, B, C)

Indicatori	Livelli di valore	Punteggio relativo ai livelli
Indicatore 1: **Organizzazione coesione e coerenza del testo.**	**Mancano organizzazione, coesione e coerenza**	**3**
	Organizzazione, coesione e coerenza frammentarie e confuse	**6**
	Organizzazione, coesione e coerenza sufficienti	**9**

	Organizzazione articolata, coesione e coerenza adeguate	**12**
	Buone l'organizzazione, la coerenza e la coesione	**15**
Indicatore 2 a: **Ricchezza e padronanza lessicale.**	**Lessico improprio e fortemente inadeguato.**	**2**
	Lessico impreciso e talvolta usato impropriamente.	**4**
	Lessico generico ma sufficiente.	**6**
	Lessico discreto e adeguato al contesto.	**8**
	Lessico preciso e puntuale.	**10**
Indicatore 2 b: **Correttezza grammaticale (ortografia, morfologia, sintassi); uso corretto ed efficace della punteggiatura.**	**Testo gravemente scorretto e quasi incomprensibile.**	**3**
	Testo con numerosi errori grammaticali.	**6**
	Testo sufficientemente corretto con alcuni errori.	**9**
	Testo discretamente corretto con errori sporadici.	**12**
	Testo corretto e chiaro.	**15**
Indicatore 3 a: **Ampiezza e precisione delle conoscenze e dei riferimenti culturali.**	**Conoscenze e riferimenti culturali del tutto assenti.**	**2**
	Conoscenze e riferimenti superficiali e/o inappropriati.	**4**
	Conoscenze e riferimenti generici ma sufficienti.	**6**
	Conoscenze e riferimenti discreti e adeguati.	**8**
	Conoscenze e riferimenti ampi e precisi.	**10**
Indicatore 3 b: **Espressione di giudizi critici e valutazioni personali.**	**Valutazione critica assente e/o del tutto inadeguata.**	**2**
	Valutazione critica molto superficiale e/o inappropriata.	**4**
	Valutazione critica limitata ma sufficiente.	**6**

	Valutazione critica discreta e sostanzialmente adeguata.	**8**
	Valutazione critica pertinente e approfondita.	**10**

TOTALE: ___ / 60

INDICATORI SPECIFICI PER TIPOLOGIA C:

<u>Riflessione critica di carattere espositivo-argomentativo su tematiche di attualità</u>

Indicatori	**Livelli di valore**	**Punteggio relativo ai livelli**
Pertinenza del testo rispetto alla traccia e coerenza nella formulazione del titolo e dell'eventuale paragrafazione.	**Testo non pertinente e/o del tutto inadeguato.**	**3**
	Pertinenza rispettata solo parzialmente.	**6**
	Pertinenza rispettata sufficientemente.	**9**
	Pertinenza rispettata discretamente.	**12**
	Pertinenza buona e adeguata.	**15**
Sviluppo ordinato e lineare dell'esposizione.	**Esposizione fortemente inadeguata e/o incomprensibile.**	**3**
	Esposizione frammentaria e a tratti confusa.	**6**
	Esposizione sufficientemente lineare.	**9**

	Esposizione discreta e abbastanza scorrevole.	**12**
	Esposizione buona e scorrevole.	**15**
Correttezza e articolazione delle conoscenze e dei riferimenti culturali.	**Conoscenze e riferimenti culturali del tutto assenti.**	**2**
	Conoscenze e riferimenti superficiali e/o inappropriati.	**4**
	Conoscenze e riferimenti generici ma sufficienti.	**6**
	Conoscenze e riferimenti discreti e adeguati.	**8**
	Conoscenze e riferimenti buoni e pertinenti.	**10**

TOTALE: ___ / 40

+ TOTALE INDICATORI GENERICI: ___ / 60

TOTALE GENERALE: ___ / 100

Il totale generale conseguito va commutato in ventesimi secondo la seguente formula.

Eventuali numeri decimali vanno arrotondati per eccesso.

Nel totale generale la sufficienza corrisponde a 60/100 (in ventesimi, 12/20).

Voto in 20esimi = ("Totale generale" x 20) / 100

Es.: (83 x 20) / 100 = 16,6 è 17

9.5. Allegato C :

Griglia di valutazione della II prova scritta di Sistemi Automatici – classe .....studente .....

Indicatori MIUR	Livelli	Descrittori	Punti	Punteggio
Padronanza delle conoscenze relative ai nuclei fondanti della disciplina.	I	• Non possiede adeguate conoscenze disciplinari utilizzabili per rispondere alle richieste • Non seleziona le conoscenze disciplinari in modo coerente rispetto alle richieste	0,50	
	II	• Possiede solo parziali conoscenze disciplinari utilizzabili per rispondere alle richieste • Seleziona le conoscenze disciplinari in modo solo parzialmente coerente rispetto alle richieste	1 – 1,50	
	III	• Possiede conoscenze disciplinari utilizzabili per rispondere alle richieste sufficientemente complete • Seleziona le conoscenze disciplinari in modo quasi sempre coerente rispetto alle richieste	2 – 2,50	
	IV	• Possiede conoscenze disciplinari utilizzabili per rispondere alle richieste complete e almeno in alcuni casi approfondite • Seleziona le conoscenze disciplinari in modo coerente rispetto alle richieste	3 - 4	
	V	• Possiede conoscenze disciplinari utilizzabili per rispondere alle richieste complete e approfondite • Seleziona le conoscenze disciplinari in modo sempre coerente rispetto alle richieste con contributi e visioni originali	4,50 - 5	

Padronanza delle competenze tecnico-professionali specifiche di indirizzo rispetto agli obiettivi della prova, con particolare riferimento all'analisi e comprensione dei casi e/o delle situazioni problematiche proposte e alle metodologie utilizzate nella loro risoluzione.	I	• Non effettua una corretta analisi delle situazioni e dei casi proposti • Non utilizza metodologie coerenti con le situazioni e i casi proposti • Non definisce procedimenti risolutivi corretti e coerenti con le situazioni e i casi proposti	0,50 - 1	
	II	• Effettua una analisi delle situazioni e dei casi proposti parziale e/o non sempre corretta • Non sempre utilizza metodologie coerenti con le situazioni e i casi proposti • Non sempre definisce procedimenti risolutivi corretti e coerenti con le situazioni e i casi proposti	1,50 – 3,50	
	III	• Effettua una analisi sostanzialmente corretta delle situazioni e dei casi proposti • Utilizza prevalentemente metodologie coerenti con le situazioni e i casi proposti • Quasi sempre definisce procedimenti risolutivi corretti e coerenti con le situazioni e i casi proposti	4 – 5,50	
	IV	• Effettua una corretta analisi delle situazioni e dei casi proposti • Utilizza sempre metodologie coerenti con le situazioni e i casi proposti • Definisce sempre procedimenti risolutivi corretti e coerenti con le situazioni e i casi proposti	6 - 7	
	V	• Effettua una corretta analisi delle situazioni e dei casi proposti proponendo proprie interpretazioni coerenti • Utilizza sempre metodologie coerenti con le situazioni e i casi proposti aggiungendo propri contributi • Definisce sempre procedimenti risolutivi corretti e coerenti con le situazioni e i casi proposti adottando scelte originali dal punto di vista tecnico e realizzativo	7,50 - 8	

Completezza nello svolgimento della traccia, coerenza/correttezza dei risultati e degli elaborati tecnici e/o tecnico grafici prodotti.	I	• Risponde alle richieste della traccia in modo incompleto e/o incoerente • Risponde alle richieste della traccia producendo risultati non corretti	0,50	
	II	• Risponde alle richieste della traccia in modo parziale e non sempre coerente • Risponde alle richieste della traccia producendo risultati non sempre corretti	1 – 1,50	
	III	• Risponde alle richieste della traccia in modo quasi completo e coerente • Risponde alle richieste della traccia producendo risultati quasi sempre corretti	2 - 3	
	IV	• Risponde alle richieste della traccia in modo completo e coerente • Risponde alle richieste della traccia producendo risultati corretti	3,50	
	V	• Risponde alle richieste della traccia in modo completo e coerente aggiungendo dettagli per aumentarne l'esaustività • Risponde alle richieste della traccia producendo risultati corretti con particolare attenzione alla qualità e al significato di tali risultati	4	

Capacità di argomentare, di collegare e di sintetizzare le informazioni in modo chiaro ed esauriente, utilizzando con pertinenza i diversi linguaggi tecnici specifici.	I	• Non ricorre in modo pertinente alla terminologia dello specifico linguaggio tecnico • Non usa i formalismi grafici adeguati o richiesti • Non collega logicamente le informazioni • Non argomenta in modo chiaro e sinteticamente esauriente	0,50	
	II	• Solo in alcune occasioni ricorre in modo pertinente alla terminologia dello specifico linguaggio tecnico • Usa i formalismi grafici adeguati o richiesti solo parzialmente • Non sempre collega logicamente le informazioni • Argomenta in modo chiaro e sinteticamente esauriente solo in alcune circostanze	1	
	III	• Ricorre quasi sempre in modo pertinente alla terminologia dello specifico linguaggio tecnico • Usa i formalismi grafici adeguati o richiesti nella maggior parte delle occasioni • Collega logicamente le informazioni quasi sempre • Argomenta in modo chiaro e sinteticamente esauriente quasi sempre	1,50 - 2	
	IV	• Ricorre sempre in modo pertinente alla terminologia dello specifico linguaggio tecnico • Usa sempre i formalismi grafici adeguati o richiesti • Collega sempre logicamente le informazioni • Argomenta sempre in modo chiaro e sinteticamente esauriente	2,50 – 3	
			PUNTEGGIO	...../20
			CONVERSIONE	...../10

9.6. Allegato D: PCTO

Durante la classe quarta, gli studenti hanno svolto 4 settimane (160 ore) di attività PCTO in azienda. Le ore PCTO svolte a scuola, durante la classe quinta, sono state invece così suddivise: 40 ore di project-work con attività laboratoriali trasversali

- 26 ore con i prof. Valdinosi e prof. Foschi nella materia di TPSEE su studio e analisi di PLC con soluzione composta da hardware compatibili e software Codesys e compatibilità con altri microcontrollori e PLC con progetti a piccoli gruppi
- 14 ore con prof. Nicolai e prof. Servadei nella materia di Sistemi su studio e analisi di microcontrollori con soluzione composta da hardware e software MPlabX e compatibilità con altri microcontrollori e dispositivi esterni (Es. motori e display)
- 3 ore di attività di Italiano su redazione relazione PCTO e preparazione al colloquio orale esame di stato (a cura del docente di italiano della classe)
- 2 ore di attività di Inglese su redazione relazione PCTO e preparazione al colloquio orale esame di stato (a cura del docente di inglese della classe)
- Attività di orientamento in uscita e incontri con le aziende
- Incontri con aziende presso la sede aziendale (Righi e STYMA)
- 2 ore di attività in preparazione ai colloqui di lavoro (a cura del prof. Olandese)