

ESAMI DI STATO 2023/2024

**DOCUMENTO DEL CONSIGLIO DI CLASSE
(Legge 425/97 - D.P.R. 323/98, articolo 5.2)**

INDIRIZZO ELETTRONICA ED ELETTRONICA

Articolazione ELETTRONICA

CLASSE QUINTA SEZIONE AROB

Novara, lì 15 Maggio 2024

IL DIRIGENTE SCOLASTICO

Ing. Francesco Ticozzi



Unione Europea

FONDI
STRUTTURALI
EUROPEI

pon
2014-2020



MIUR

Ministero dell'Istruzione, dell'Università e della Ricerca
Dipartimento per la programmazione e la Gestione delle
Risorse Umane, Finanziarie e Strutturali
Direzione Generale per interventi in materia di Edilizia
Scolastica e per la gestione dei Fondi Strutturali per
l'Istruzione e per l'Innovazione Digitale
Ufficio IV

PER LA SCUOLA - COMPETENZE E AMBIENTI PER L'APPRENDIMENTO (FSE-FESR)

OMAR
istituto tecnico industriale

INDICE

TUTELA DEI DATI PERSONALI DEI CANDIDATI ALL'ESAME DI STATO	pag.	4
1. DESCRIZIONE DEL CONTESTO GENERALE	pag.	4
1.1 Presentazione dell'Istituto	pag.	4
2. INFORMAZIONI SUL CURRICOLO	pag.	5
2.1 Specializzazione	pag.	5
2.2 Obiettivi del corso	pag.	6
2.3 Obiettivi specifici	pag.	7
3. PREMESSA SUL PERCORSO DI STUDI	pag.	9
4. QUADRO ORARIO SETTIMANALE	pag.	10
5. PROFILO DELLA CLASSE	pag.	11
5.1 Composizione del Consiglio di Classe	pag.	11
5.2 Continuità dei docenti	pag.	12
6. COMPOSIZIONE DELLA COMMISSIONE DELL'ESAME DI STATO	pag.	14
7. COMPOSIZIONE DELLA CLASSE	pag.	14
8. PROCESSO EVOLUTIVO DELLA CLASSE	pag.	14
9. PROFILO GENERALE DELLA CLASSE	pag.	15
10. INDICAZIONI SU STRATEGIE E METODI PER L'INCLUSIONE	pag.	16
11. ATTIVITÀ CURRICULARI ED EXTRA CURRICULARI SVOLTE	pag.	16
12. PERCORSO "ORIENTAMENTI"	pag.	17
13. PERCORSI DI ALTERNANZA SCUOLA-LAVORO	pag.	18



Unione Europea

FONDI
STRUTTURALI
EUROPEI

pon
2014-2020



MIUR

Ministero dell'Istruzione, dell'Università e della Ricerca
Dipartimento per la programmazione e la Gestione delle
Risorse Umane, Finanziarie e Strutturali
Direzione Generale per interventi in materia di Edilizia
Scolastica per la gestione dei Fondi Strutturali per
l'Istruzione e per l'Innovazione Digitale
Ufficio IV

PER LA SCUOLA - COMPETENZE E AMBIENTI PER L'APPRENDIMENTO (FSE-FESR)

OMAR
istituto tecnico industriale

14. MODALITÀ DI ATTIVAZIONE DEL CLIL NELLE DISCIPLINE NON LINGUISTICHE	pag.	18
15. SIMULAZIONE PROVA D'ESAME	pag.	18
15.1 Simulazione prova scritta	pag.	18
15.2 Simulazione prova orale	pag.	18
16. EDUCAZIONE CIVICA	pag.	19
17. SIMULAZIONE PROVE	pag.	20
17.1 Prima prova/ ITALIANO	pag.	20
17.2 Seconda prova/	pag.	28
18. ALLEGATI AL DOCUMENTO DEL CONSIGLIO DI CLASSE	pag.	30
18.1. Griglie di valutazione Prima Prova	pag.	30
18.2 Griglie di valutazione Prima Prova studenti PEI/PDP	pag.	33
18.3 Griglia di valutazione Seconda Prova	pag.	36
18.4 Griglie di valutazione Seconda Prova studenti PEI/PDP	pag.	37
18.5 Griglia di valutazione prova orale	pag.	38
18.6 Modello 35 delle Materie	pag.	39
19. METODI DIDATTICI, TIPOLOGIA DI ATTIVITÀ E MODALITÀ DI LAVORO	pag.	82
20. CRITERI DI VALUTAZIONE	pag.	82
21. FIRME DEL CONSIGLIO DI CLASSE	pag.	84

TUTELA DEI DATI PERSONALI DEI CANDIDATI ALL'ESAME DI STATO

Il presente documento è stato redatto altresì tenendo conto, in base al comma 2 dell'art. 10 dell'OM 53/2021, delle indicazioni fornite dal Garante per la protezione dei dati personali con nota del 21 marzo 2017, prot.10719.

Sulla base di ciò, *"non si ha alcuna ragionevole evidenza della necessità di fornire alla commissione esaminatrice dati personali riferiti agli studenti nel documento del 15 maggio, in quanto appare chiaro che il senso del documento sia quello di mettere in evidenza il percorso didattico e formativo di ciascuna classe, prescindendo dalle peculiarità dei singoli elementi che la compongono"*.

1. DESCRIZIONE DEL CONTESTO GENERALE

1.1. Presentazione dell'Istituto

L'Istituto Tecnico Industriale OMAR nasce nel 1895 in seguito al lascito testamentario del filantropo Giuseppe Omar, originario di Biandrate, che aveva voluto promuovere una nuova istituzione formativa particolarmente adeguata alle esigenze del territorio e alla realtà economica di quel tempo. Nel 1896 l'OMAR inizia i corsi nella sede ancora in uso, partendo con i corsi per meccanici e falegnami.

In 130 anni di vita, l'Istituto ha aggiornato l'originario profilo, qualificandosi in diverse specializzazioni che attualmente afferiscono a tre aree: Meccanica, con le articolazioni di "Meccanica e Meccatronica" e "Energia" nella sede centrale di Novara e "Meccatronica Robotica" nella sede di Oleggio; Elettrotecnica - Elettronica, con le articolazioni di "Automazione", "Elettrotecnica" ed "Elettronica Robotica"; Chimica, con le articolazioni di "Chimica e Materiali", "Biotecnologie sanitarie" e "Biotecnologie ambientali".

L'ITI OMAR è conosciuto e apprezzato non solo nell'area urbana, ma anche nella provincia di Novara e in quelle limitrofe, compresa la Lombardia. Negli anni, la scuola ha aderito a numerosi progetti sperimentali proposti dal Ministero della Pubblica Istruzione ed è stata recentemente ristrutturata in base alle nuove esigenze didattico - formative. In particolare, l'ITI OMAR è scuola ENIS (European Network of Innovative Schools) e, accanto alla didattica tradizionale, propone una ricca tipologia di corsi, quali quelli per il conseguimento della Patente Europea per il Computer (ECDL) a livello base e avanzato, per la certificazione linguistica di inglese (preparazione per PET e FIRST) e alcuni per l'acquisizione delle competenze specifiche di ogni specializzazione.

Nell'Istituto, la tendenza al rinnovamento si è affiancata alla salvaguardia di una tradizione prestigiosa e dall'innegabile valore storico-culturale. Infatti, l'OMAR ospita anche un Museo di Archeologia industriale, che aiuta a comprendere l'evoluzione della scuola e il suo radicamento nel contesto del territorio. Dal 2006, anno di apertura, il Museo ha organizzato ed ospitato eventi aperti al territorio e curati anche da alcuni stakeholders dell'Istituto.

Le iniziative messe in campo sono ispirate non solo all'innovazione didattica e alla tecnologia specialistica, ma si aprono anche ad attività di natura diversa, utili all'inclusione e dal riconosciuto potenziale formativo, integrando l'insegnamento della musica e delle discipline multimediali in specifici momenti della vita scolastica.

Dal 2016/2017, anno scolastico in cui l'OMAR ha aderito all'iniziativa proposta dalla Procura della Repubblica presso il Tribunale dei Minori di Torino e dal MIUR-USR Piemonte e presentata al tavolo dell'Osservatorio di Prevenzione Bullismi che invitava a creare gruppi di auto mutuo aiuto su situazioni di disagio giovanile, è attivo all'interno dell'istituto il Gruppo NOI. Denominato "NOI" perché composto da studenti che vivono in prima persona la quotidianità della scuola, il Gruppo Peer dell'OMAR è diventato, nel corso degli anni, un prezioso punto di riferimento per studenti e docenti della scuola – che è Scuola polo territoriale per il contrasto al bullismo e cyberbullismo proprio grazie a questa attività - e non ha mai interrotto l'attività di auto mutuo aiuto, neanche durante i ripetuti lockdown. La scuola quindi non è solo un luogo ove si apprendono conoscenze e competenze utili per il futuro, ma anche una sede in cui si cerca di conoscere meglio se stessi e di migliorare nelle relazioni con gli altri, formandosi per essere cittadini e cittadine di domani.

2. INFORMAZIONI SUL CURRICOLO

2.1. Specializzazione

Il Diplomato in Elettrotecnica ed Elettronica:

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

Inoltre, è in grado di:

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

Infine è consapevole delle potenzialità e dei limiti delle tecnologie nel contesto culturale e sociale in cui sono applicate.

2.2. Obiettivi del corso

Il Dipartimento Elettrico dell'ITI OMAR, nell'ambito dell'autonomia scolastica, da alcuni anni propone un percorso legato alla robotica. Nel corso del triennio di specializzazione, utilizzando due ore settimanali tolte dal monte ore delle altre materie specialistiche, è stato attivato un laboratorio di robotica finalizzato alla realizzazione ed allo studio di prototipi di robot, con lo scopo di insegnare i fondamenti della robotica, come dominio applicativo dell'elettronica, dell'informatica, della meccanica, dei sistemi intelligenti e del controllo automatico.

Il Laboratorio di Robotica fornisce agli studenti gli strumenti di base per integrare e programmare un sistema robotico, con particolare riferimento alla realizzazione di schemi di percezione-azione e controllo del comportamento e consente di sviluppare le capacità di lavoro sperimentale, attraverso l'analisi di casi di studio e attività pratiche.

Per il terzo anno ci si è posti come obiettivo la realizzazione di piccoli rover, dotati di servomotori e comandati da un microcontrollore, capaci di muoversi autonomamente ed esplorare lo spazio. Una premessa teorica, sviluppata in seno a diverse materie (elettronica, sistemi, meccanica), relativa alle caratteristiche generali dei robot e alla programmazione e all'utilizzo di microcontrollori ha supportato tutte le fasi dalla progettazione alla realizzazione dei robot.

Il quarto anno è stato il momento di realizzazione di un progetto concreto, finalizzato, che si basi sulle tecnologie del momento. In particolare, ci si è basati su di una struttura di tipo pan-tilt realizzata autonomamente da ciascun allievo. La struttura è stata controllata da software residente sia su PC che dispositivi mobile grazie ad opportune interfacce bluetooth e wifi.

Il quinto anno è stato in parte dedicato alla simulazione di stazioni robotiche industriali con lo studio di un software apposito, quindi all'analisi di quelle parti della fisica che hanno significativa applicazione nella robotica (statica, cinematica diretta ed inversa, dinamica), nonché allo studio dei sensori. Praticamente sono stati realizzati vari tipi di robot: rover dotati di sensori per l'esplorazione autonoma e manipolatori per la presa di oggetti.

2.3. Obiettivi specifici

Di seguito vengono elencati gli obiettivi specifici.

CONOSCENZE

Il tecnico elettronico ed elettrotecnico articolazione elettronica dovrà:

- possedere conoscenze relative al fenomeno letterario nel suo storico costituirsi e all'attività critica che lo affianca;
- conoscere autori e opere letterarie;
- saper analizzare la lingua italiana parlata, scritta e trasmessa per entrare in rapporto con gli altri;
- comprendere i messaggi e saper comunicare utilizzando la lingua straniera;
- conoscere il linguaggio scientifico, tecnico e artistico per analizzare ed interpretare fenomeni naturali;
- conoscere, saper analizzare e sintetizzare un testo letterario, scientifico, tecnico;
- conoscere e comprendere fatti e fenomeni collocati nel tempo e nello spazio;
- conoscere i principi fondamentali di tutte le discipline necessarie per la formazione di base nel settore dell'elettronica.

COMPETENZE

Il tecnico elettronico ed elettrotecnico articolazione elettronica, nell'ambito del proprio livello operativo, deve essere preparato a:

- partecipare, con personale e responsabile contribuito, al lavoro organizzato e di gruppo;
- svolgere, organizzandosi autonomamente, mansioni indipendenti;
- documentare e comunicare adeguatamente gli aspetti tecnici organizzativi ed economici del proprio lavoro;
- interpretare, nelle loro globalità, le problematiche produttive, gestionali e commerciali dell'azienda in cui opera;
- aggiornare le sue conoscenze, anche ai fini dell'eventuale conversione di attività;
- analizzare reti elettriche lineari e non lineari;
- analizzare le caratteristiche funzionali dei sistemi, anche complessi di generazione elaborazione e trasmissione di suoni, immagini, dati;
- partecipare al collaudo e alla gestione dei sistemi di controllo, di comunicazione e di elaborazione della informazione anche complessi, sovrintendendo alla manutenzione degli stessi;
- progettare, realizzare e collaudare piccole parti di tali sistemi, con particolare riferimento ai problemi di gestione e di automazione;
- progettare, realizzare sistemi semplici ma completi, valutando, anche sotto il profilo economico, la componentistica presente sul mercato;
- descrivere il lavoro svolto, redigere documenti per la produzione dei sistemi progettati e scriverne il manuale d'uso;
- comprendere i manuali d'uso, documenti tecnici vari ed eventualmente redigere brevi relazioni in lingua straniera;

CAPACITÀ

Il tecnico elettronico ed elettrotecnico articolazione elettronica dovrà:

- possedere capacità logico-deduttive;
- saper lavorare autonomamente e in gruppo
- saper comunicare, attraverso il linguaggio formale, scritto e orale, concetti e idee astratte;
- saper inquadrare in un medesimo schema logico questioni diverse;
- possedere capacità linguistico - espressive e logico - matematiche;
- possedere capacità di lettura ed interpretazione di schemi elettrici anche complessi;
- possedere capacità di scelta di componenti nel campo dell'Elettronica;
- possedere la capacità di utilizzare strumenti informatici per la progettazione di circuiti stampati;
- possedere la capacità di uso di tecnologie informatiche per partecipare alla gestione e controllo dei processi;

3. PREMESSA SUL PERCORSO DI STUDI

La classe 5A.ROB ha partecipato al percorso di autonomia denominato ROBOTICA che ha previsto, dal terzo anno, una modifica dei percorsi e dei contenuti curricolari. Ha mantenuto tutte le peculiarità dei corsi standard ed ha aggiunto conoscenze, competenze e capacità proprie della robotica.

Il percorso ROBOTICA ha modificato i tempi ed i metodi di apprendimento, oltre che della specifica materia di Laboratorio di Robotica, anche delle altre secondo gli obiettivi sottoindicati.

4. QUADRO ORARIO SETTIMANALE INDIRIZZO

Qui di seguito viene riportato il piano orario dal primo fino al quinto anno:

MATERIE DI INSEGNAMENTO	I	II	III	IV	V
Lingua e letteratura italiana	4	4	4	4	4
Lingua inglese	3	3	3	3	3
Storia	2	2	2	2	2
Geografia	1				
Matematica	4	4	3	3	3
Complementi di matematica			1	1	
Diritto ed economia	2	2			
Scienze integrate (Scienze della Terra e Biologia)	2	2			
Scienze integrate (Fisica)	3 (1)	3 (1)			
Scienze integrate (Chimica)	3 (1)	3 (1)			
Tecnologie e tecniche di rappresentazione grafica	3 (1)	3 (1)			
Tecnologie informatiche	3 (2)				
Scienze e tecnologie applicate		3			
Scienze motorie e sportive	2	2	2	2	2
Religione cattolica o attività alternative	1	1	1	1	1
Elettrotecnica ed elettronica			6 (2)	5 (2)	5 (3)
Tecnologie e progettazione di sistemi elettrici ed elettronici			4 (2)	5 (3)	5 (3)
Sistemi automatici			4 (2)	4 (2)	5 (2)
Laboratorio di robotica			2 (2)	2 (2)	2 (2)

Nota: In parentesi le ore di laboratorio



FONDI
STRUTTURALI
EUROPEI

pon
2014-2020



Ministero dell'Istruzione, dell'Università e della Ricerca
Dipartimento per la programmazione e la Gestione delle
Risorse Umane, Finanziarie e Strutturali
Direzione Generale per interventi in materia di Edilizia
Scolastica per la gestione dei Fondi Strutturali per
l'Istruzione e per l'Innovazione Digitale
Ufficio IV

PER LA SCUOLA - COMPETENZE E AMBIENTI PER L'APPRENDIMENTO (FSE-FESR)



5. PROFILO DELLA CLASSE

5.1. Composizione del Consiglio di Classe

Docente	Materia
*****	Lingua e letteratura italiana, Storia
*****	Lingua inglese
*****	Matematica
*****	Scienze motorie e sportive
*****	Religione cattolica
*****	Elettrotecnica ed elettronica
*****	Elettrotecnica ed elettronica, Tecnologie e progettazione di sistemi elettrici ed elettronici
*****	Tecnologie e progettazione di sistemi elettrici ed elettronici
*****	Sistemi automatici, Laboratorio di robotica
*****	Sistemi automatici
*****	Laboratorio di robotica



FONDI
STRUTTURALI
EUROPEI

pon
2014-2020



Ministero dell'Istruzione, dell'Università e della Ricerca
Dipartimento per la programmazione e la Gestione delle
Risorse Umane, Finanziarie e Strumentali
Direzione Generale per interventi in materia di Edilizia
Scolastica per la gestione dei Fondi Strutturali per
l'Istruzione e per l'Innovazione Digitale
Ufficio IV

PER LA SCUOLA - COMPETENZE E AMBIENTI PER L'APPRENDIMENTO (FSE-FESR)



5.2. Continuità dei docenti

CONSIGLIO DI CLASSE: SECONDO BIENNIO E QUINTO ANNO			
DISCIPLINA	DOCENTI		
	Terzo anno 3A.ROB	Quarto anno 4A.ROB	Quinto anno 5A.ROB
COORDINATORE	*****	*****	***** (fino a dicembre 2023) ***** (a partire da gennaio 2024)
Lingua e letteratura italiana, Storia	*****	*****	*****
Lingua inglese	*****	*****	*****
Matematica	*****	*****	*****
Scienze motorie e sportive	*****	*****	*****
Religione cattolica	*****	*****	*****
Elettrotecnica ed elettronica	***** (lab)	***** (lab)	***** (lab))
Tecnologie e progettazione di sistemi elettrici ed elettronici	***** (lab)	***** (lab)	***** (lab)
Sistemi automatici	***** sostituito da ***** (lab)	***** (lab)	***** (lab)
Laboratorio di robotica	***** sostituito da ***** (lab)	***** (lab)	***** (lab)
Educazione Civica (referente)	*****	*****	*****



FONDI
STRUTTURALI
EUROPEI

pon
2014-2020



Ministero dell'Istruzione, dell'Università e della Ricerca
Dipartimento per la programmazione e la Gestione delle
Risorse Umane, Finanziarie e Strutturali
Direzione Generale per interventi in materia di Edilizia
Scolastica per la gestione dei Fondi Strutturali per
l'Istruzione e per l'Innovazione Digitale
Ufficio IV

PER LA SCUOLA - COMPETENZE E AMBIENTI PER L'APPRENDIMENTO (FSE-FESR)



CONSIGLIO DI CLASSE: SECONDO BIENNIO E QUINTO ANNO

DISCIPLINA	DOCENTI		
	Terzo anno 3B.ROB	Quarto anno 4B.ROB	Quinto anno 5A.ROB
COORDINATORE	*****	*****	***** (fino a dicembre 2023) ***** (da gennaio 2024)
Lingua e letteratura italiana, Storia	*****	*****	*****
Lingua inglese	*****	*****	*****
Matematica	*****	*****	*****
Scienze motorie e sportive	*****	*****	*****
Religione cattolica	*****	*****	*****
Elettrotecnica ed elettronica	***** ***** (lab)	***** ***** (lab)	***** ***** (lab)
Tecnologie e progettazione di sistemi elettrici ed elettronici	***** ***** (lab)	***** ***** (lab))	***** ***** (lab))
Sistemi automatici	***** ***** (lab)	***** ***** (lab)	***** ***** (lab)
Laboratorio di robotica	***** ***** (lab)	***** ***** (lab)	***** ***** (lab)
Educazione Civica (referente)	*****	*****	*****

Nell'anno scolastico 2023/2024 le due classi (ex 4A.ROB ed ex 4B.ROB) sono state accorpate nell'attuale 5A.ROB.

6. COMPOSIZIONE DELLA COMMISSIONE DELL'ESAME DI STATO

MATERIA	COMMISSARI INTERNI	DOCENTE
Lingua e Letteratura Italiana	Prima prova	*****
Matematica	Commissario	*****
Sistemi Automatici	Commissario	*****

7. COMPOSIZIONE DELLA CLASSE

La classe è costituita da 22 studenti, di cui 1 con certificazione di DSA e 1 BES, nei confronti dei quali sono state adottate le misure compensative e dispensative previste e indicate nei PDP.

Le medesime verranno adottate durante le prove dell'Esame di Stato.

8. PROCESSO EVOLUTIVO DELLA CLASSE

TERZO ANNO

La 3A.ROB nell'anno scolastico 2021/22 era composta inizialmente da 19 studenti. Durante l'anno scolastico 2 persone si sono ritirate e alla fine sono stati ammessi alla classe successiva 14 studenti.

La 3B.ROB, composta inizialmente da 20 studenti, ha avuto un alto numero di ritirati (5) e alla fine dell'anno scolastico sono stati ammessi alla classe successiva 11 studenti.

Si segnala che nella prima parte dell'anno l'Istituto ha dovuto ricorrere ancora all'alternanza delle lezioni (tre settimane in presenza e una in DAD) a causa di un numero insufficiente di aule.

QUARTO ANNO

La 4A.ROB nell'anno scolastico 2022/2023 era composta inizialmente da 13 studenti perché un alunno ha cambiato indirizzo. Tutti gli studenti sono stati ammessi alla classe successiva.

La 4B.ROB era composta inizialmente da 12 studenti data la nuova iscrizione di un allievo che però non ha poi frequentato l'anno scolastico.

Alla fine gli allievi ammessi alla classe successiva sono 10 in tutto.

QUINTO ANNO

Il quinto anno vede l'accorpamento delle due ex 4A.ROB e 4B.ROB a causa del ridotto numero di allievi.

Inizialmente la classe è quindi composta da 23 studenti. Ad ottobre un allievo è passato al corso serale riducendo il numero totale a 22.

Si segnala che fino a dicembre erano disponibili solo i laboratori per le materie di Sistemi automatici e Robotica a causa del crollo parziale del tetto della manica "C" dell'Istituto.

Alla fine di dicembre, l'intero Dipartimento di Elettronica (7 classi) è stato spostato nel distaccamento di Lumellogno.

Questo trasferimento ha comportato una riduzione dell'orario scolastico per motivi di trasporto degli studenti ed inoltre ha rappresentato una criticità in particolare per i laboratori per motivi di spazio ed attrezzature.

Questo il riepilogo della composizione e storia della classe:

Anno	Classe	Iscritti	Aggiunti	Ritirati	Respinti	Ammessi
2021.22	3A.ROB	19	-	2	3	14
2021.22	3B.ROB	20	-	5	4	11
2022.23	4A.ROB	13	-	-	-	13
2022.23	4B.ROB	12	-	-	2	10
2023.24	5A.ROB	23	-	1		

9. PROFILO GENERALE DELLA CLASSE

La classe, all'inizio dell'anno scolastico, è costituita da 23 studenti, di cui 7 del 2004, 14 del 2005 e 2 del 2006.

A ottobre 2023 c'è stato un trasferimento alla classe serale e quindi il numero totale degli studenti è sceso a 22.

L'accorpamento delle due classi ha evidenziato un disallineamento nei programmi di talune materie che ha necessitato un recupero in itinere da parte dei docenti.

Gli studenti si sono dimostrati in generale propensi a collaborare con i docenti e a recuperare le lacune pregresse.

Non sono emersi problemi disciplinari nel senso più comune del termine, tuttavia, non sono mancate alcune problematiche. Ad esempio, rispetto alle attività didattiche l'atteggiamento di alcuni alunni è stato tendenzialmente passivo, nonché poco sensibile a varie indicazioni di lavoro fornite dai docenti e ribadite nei colloqui con i genitori.

Nella classe si distinguono alcuni studenti che, grazie a qualità personali e fondata motivazione, hanno strutturato solide conoscenze e competenze, le quali si esprimono nei risultati validi e, in qualche caso, perfino eccellenti conseguendo anche delle borse di studio legate al profitto scolastico.

Purtroppo un certo numero di allievi ha recepito le proposte didattiche in modo assai poco serio e maturo, tanto nel lavoro a scuola quanto nell'impegno a casa: inevitabilmente, la preparazione di questi candidati è meno fondata, e infatti il loro profitto manifesta criticità, o risulta appena sufficiente.

Per ulteriori considerazioni circa il profilo della classe, si rinvia agli allegati per materia dei singoli docenti.

Il consiglio di classe nella valutazione finale ha tenuto presente il grado di acquisizione:

- delle conoscenze, dei contenuti disciplinari e lessico specifici delle varie discipline;
- delle competenze (comprendere un messaggio in modo appropriato, analizzare problemi e situazioni, sintetizzare comunicando in modo corretto ed efficace);
- delle capacità elaborative, logiche e critiche;
- degli obiettivi comportamentali.

10. INDICAZIONI SU STRATEGIE E METODI PER L'INCLUSIONE

La scuola realizza da anni attività per favorire l'inclusione degli studenti con disabilità e disturbi specifici dell'apprendimento: insegnanti di sostegno e curricolari partecipano attivamente ed in sinergia alla stesura dei Piani Educativi Individualizzati (per allievi con disabilità).

Analogamente, tutto il consiglio di classe partecipa alla compilazione dei Piani Didattici Personalizzati (per gli allievi DSA e BES). La scuola favorisce l'inserimento degli studenti stranieri interagendo con associazioni di volontariato operanti sul territorio (Piano Annuale di Inclusione).

Come si evince dalla composizione e storia della classe, nella 5A.ROB sono presenti 1 studente DSA e 1 studente BES. Per ciascun allievo è stato stilato il PDP in base alla diagnosi e sono state adottate le misure compensative e/o dispensative per ciascuna disciplina.

11. ATTIVITÀ CURRICULARI ED EXTRACURRICULARI SVOLTE

Si segnalano le seguenti iniziative:

- Progetto mobilità sostenibile
- Partecipazione alla manifestazione Cuspolimpiadi 23
- Progetto "Giustizia riparativa"
- Progetto Salute, incontro con ADMO (Associazione Donatori Midollo Osseo)
- Campionati sportivi nelle diverse discipline (basket, pallavolo, sci, badminton)
- Progetto "Un'esperienza di vita" in collaborazione con don Benoit, missionario in Ciad.
- Attività relative al progetto "Orientamenti" (si veda la sez. 12)

Alcuni studenti hanno partecipato alle seguenti attività facoltative:

- Giornata sulla neve
- Corso pomeridiano d'inglese per certificazione First
- Corso pomeridiano facoltativo sull'intelligenza artificiale in collaborazione con A3CUBE.
- Partecipazione, previo superamento del colloquio, al corso di formazione con l'azienda "Elecnor".

12. PERCORSO "ORIENTAMENTI"

Come indicato dal Decreto Ministeriale n. 328 del 22 dicembre 2022, a decorrere dall'anno 2023-2024 gli studenti sono stati invitati a seguire un percorso di almeno 30 ore annue, gestite in modo flessibile secondo l'autonomia scolastica, finalizzate ad un apprendimento personalizzato che viene registrato in un portfolio digitale (E-portfolio) a cui si accede dalla piattaforma Unica, attiva dal gennaio 2024. Al termine del percorso, gli studenti hanno prodotto il Capolavoro, ovvero un progetto che li rappresenti ed evidenzi le proprie competenze e le proprie peculiarità. Nel percorso di Orientamento gli studenti sono affiancati e seguiti dal docente tutor. Per la classe 5A.ROB è stata individuata come docente Tutor la docente Pedrazzini Alessandra.

Segue elenco delle attività di "Orientamenti":

- 5h Salone WOW
- 13h Orientamento presso UPO
- 5h Visita presso MEMC
- 2h Incontro con agenzia del lavoro Gi Group
- 4h Progetto Futurely: in collaborazione con Esselunga
- 4h Didattica orientativa
- 4h Piattaforma Unica, Capolavoro, 8 competenze chiave europee
- 2h Conferenza AI

Oltre ai moduli orientativi rivolti al gruppo classe, tutti gli studenti hanno avuto la possibilità di confrontarsi in incontri individuali con la propria Tutor circa l'individuazione e l'elaborazione del capolavoro alla luce delle otto competenze chiave, l'elaborazione del Curriculum Vitae e l'esplicitazione delle proprie inclinazioni, punti di forza e aspettative.

13. PERCORSI DI ALTERNANZA SCUOLA - LAVORO (PCTO)

Tutte le attività svolte dagli allievi sono riportate nel "Curriculum dello Studente" disponibile sulla piattaforma del MIUR al seguente indirizzo

<https://curriculumstudente.istruzione.it/> per essere consultabili in maniera riservata dagli aventi titolo (studenti, docenti, commissioni d'esame).

In ottemperanza a quanto prescritto dall'O.M. 53/2021 riguardo alla tutela dei dati personali, si è deciso di non allegare i "Curriculum dello Studente" degli allievi.

14. MODALITÀ DI ATTIVAZIONE DEL CLIL NELLE DISCIPLINE NON LINGUISTICHE

Entro la fine dell'anno è prevista almeno una trattazione di Storia secondo la metodologia CLIL.

15. SIMULAZIONI PROVE D'ESAME

15.1 Simulazione prova scritta

Il Consiglio di classe ha programmato una simulazione delle prove scritte dell'Esame di Stato così calendarizzate:

- Italiano 15 aprile 2024;
- materia di indirizzo: 16 aprile 2024.

Si riportano le prove delle simulazioni e le relative griglie di valutazione.

15.2 Simulazione prova orale

Il Consiglio di classe ha programmato due simulazioni della prova orale dell'Esame di Stato nei seguenti giorni:

- 3 maggio 2024
- 24 maggio 2024

per un totale di 4 ore.

16. EDUCAZIONE CIVICA

Nell'ambito del colloquio il candidato deve dimostrare di aver maturato le competenze e le conoscenze previste dalle attività di Educazione Civica, per come enucleate all'interno delle singole discipline; perciò, la trattazione delle tematiche connesse a tale insegnamento può avvenire sia nell'elaborato, sia in qualunque altra fase del colloquio. Non è, perciò, prevista una sezione specifica del colloquio dedicata all'Educazione civica.

Durante il colloquio si chiederà agli allievi di dimostrare la propria abilità nell'argomentare un percorso multidisciplinare che collegherà più discipline, con sufficienti capacità espositive.



Unione Europea

FONDI
STRUTTURALI
EUROPEI

pon
2014-2020



MIUR

Ministero dell'Istruzione, dell'Università e della Ricerca
Dipartimento per la programmazione e la Gestione delle
Risorse Umane, Finanziarie e Strumentali
Direzione Generale per interventi in materia di Edilizia
Scolastica per la gestione dei Fondi Strutturali per
l'Istruzione e per l'Innovazione Digitale
Ufficio IV

PER LA SCUOLA - COMPETENZE E AMBIENTI PER L'APPRENDIMENTO (FSE-FESR)



17. SIMULAZIONE PROVE

17.1 Prima prova

Simulazione di prima prova d'Esame di Stato 2023-24

Tipologia 1A - Corrado Govoni. La guerra come ribaltamento dei valori

In un testo provocatorio del 1915, il poeta ferrarese Corrado Govoni (1884-1965) presenta la Grande guerra come un'irripetibile occasione per abbandonare ogni freno inibitore e lasciarsi andare alla violenza più incontrollata e bestiale. In guerra i valori tradizionali vengono meno e tutto diventa lecito, anche uccidere innocenti. Il testo è tanto duro che lo stesso autore dopo il conflitto eviterà di includerlo nelle raccolte delle sue poesie.

Non è l'amore della famiglia
 della giustizia della civiltà
 che ci spinge all'eccidio ed al massacro
 alla distruzione
 ma il nostro oscuro istinto di conquista e
 di rapina
 e di stupenda ribellione
 contro tutte le false leggi della società,
 stato, religione:
 menzogne, menzogne,
 maschere, maschere;
 perché solo la voracità l'insaziabilità
 sono le vere forze vive della creazione
 della vita.
 Saccheggia, stupra, ammazza,
 massacra, stupra, incendia,
 rovina, devasta, sconsuava, strazia! (...]
 Puoi sfondare se ti aggrada
 una porta con una tua spallata,
 salir le scale coi tappeti
 senza pulirti dal fango le scarpe,
 scannare i servitori pieni di bottoni
 più dei soldati,
 impiccare il proprietario
 e prenderti la sua bella figlia
 e godertela a sazietà
 tutta ignuda sul suo letto,
 calda e tremante come l'uccellino
 Puoi sfondare se ti aggrada
 una porta con una tua spallata,
 salir le scale coi tappeti
 senza pulirti dal fango le scarpe,
 scannare i servitori pieni di bottoni
 più dei soldati,
 impiccare il proprietario

e prenderti la sua bella figlia
 e godertela a sazietà
 tutta ignuda sul suo letto,
 calda e tremante come l'uccellino
 che si tien prigioniero nella palma;
 (...) Puoi riempirti le tasche di gioielli
 e regalarli tutti per un bacio
 come un prodigo¹ milionario
 alla prima fanciulla
 che incontri per la via.
 Ricordati: puoi far quello che vuoi.
 Bevi lo champagne,
 prendilo nelle più ricche cantine
 senza che nessuno ti dica che sei un
 ladro; se incontri un viandante qualunque
 spaccagli il cranio
 se te ne viene il capriccio,
 ti sarà data una medaglia;
 incendia una casa,
 non sarai un incendiario ma un eroe.

(da *Le notti chiare erano tutte un'alba. Antologia dei poeti italiani nella Prima guerra* a cura di A. Cortellessa, Bompiani, 2018)

¹ prodigo: che spende senza freni



Comprensione e analisi

1. Sottolinea nel testo tutti i termini e le espressioni che rimandano alla violenza e alla distruzione.
2. Esponi il significato della metafora delle "maschere", poi a partire da questo spiega che concezione ha l'autore della società borghese del suo tempo.
3. Individua e sottolinea le due similitudini presenti nel testo, introdotte dalla congiunzione "come".
4. La figura della donna compare due volte, ma in situazioni del tutto diverse: quali? Hanno un atteggiamento passivo o attivo? Che concezione della donna emerge da questi versi?

Interpretazione

5. Esprimi con parole tue, in poche righe, il messaggio del componimento.
6. Gli intellettuali e gli scrittori italiani si schierarono in buona parte a favore della guerra, spinti anche dal risentimento verso la società del tempo, considerata meschina, priva di alti valori, piccolo-borghese e provinciale (si pensi ad esempio all'atteggiamento di D'Annunzio). Ricostruisci dunque il clima vissuto nel paese nel periodo tra il 1914 e il 1915, con una considerazione particolare per il ruolo ricoperto dagli intellettuali nel mobilitare le piazze a favore della partecipazione al conflitto.

Tipologia 2A - Anna Maria Ortese, *Un paio di occhiali*

Primo racconto della fortunata raccolta Il mare non bagna Napoli, pubblicata nel 1953, Un paio di occhiali è uno dei testi più intensi di Anna Maria Ortese. Non diversamente da Matilde Serao, anche l'Ortese offre qui lo spaccato di una Napoli afflitta da miseria e disperazione. Il contesto è però quello del secondo dopoguerra. Protagonista del racconto è Eugenia, una bambina di dieci anni che vive con la famiglia in un quartiere povero e degradato. Necessitando di un paio di occhiali, la piccola viene accompagnata in un negozio di ottica dalla zia, che quasi la umilia facendole sentire il peso delle ottomila lire che servono a comperarli. Di seguito offriamo un estratto dal racconto.

Era stata una settimana prima, con la zia, da un occhialaio di Via Roma. Là, in quel negozio elegante, pieno di tavoli lucidi e con un riflesso verde, meraviglioso, che pioveva da una tenda, il dottore le aveva misurato la vista, facendole leggere più volte, attraverso certe lenti che poi cambiava, intere colonne di lettere dell'alfabeto, stampate su un cartello, alcune grosse come scatole, altre piccolissime come spilli.

- Questa povera figlia è quasi cecata, - aveva detto poi, con una specie di commiserazione, alla zia, - non si deve più togliere le lenti -. E subito, mentre Eugenia, seduta su uno sgabello, e tutta trepidante, aspettava, le aveva applicato sugli occhi un altro paio di lenti col filo di metallo bianco, e le aveva detto: - Ora guarda nella strada.

Eugenia si era alzata in piedi, con le gambe che le tremavano per l'emozione, e non aveva potuto reprimere un piccolo grido di gioia. Sul marciapiede passavano, nitidissime, appena più piccole del normale, tante persone ben vestite: signore con abiti di seta e visi incipriati,



Unione Europea

FONDI
STRUTTURALI
EUROPEI

pon
2014-2020



Ministero dell'Istruzione, dell'Università e della Ricerca
Dipartimento per la programmazione e la Gestione delle
Risorse Umane, Finanziarie e Strutturali
Direzione Generale per interventi in materia di Edilizia
Scolastica per la gestione dei Fondi Strutturali per
l'Istruzione e per l'Innovazione Digitale
Ufficio IV

PER LA SCUOLA - COMPETENZE E AMBIENTI PER L'APPRENDIMENTO (FSE-FESR)



giovannotti coi capelli lunghi e il pullover colorato, vecchietti con la barba bianca e le mani rosa appoggiate sul bastone dal pomo d'argento; e, in mezzo alla strada, certe belle automobili che sembravano giocattoli, con la carrozzeria dipinta in rosso o in verde petrolio, tutta luccicante; filobus grandi come case, verdi, coi vetri abbassati, e dietro i vetri tanta gente vestita elegantemente; al di là della strada, sul marciapiede opposto, c'erano negozi bellissimi, con le vetrine come specchi, piene di roba fina, da dare una specie di struggimento; alcuni commessi col grembiule nero, le lustravano dall'esterno.

C'era un caffè coi tavolini rossi e gialli e delle ragazze sedute fuori, con le gambe una sull'altra e i capelli d'oro. Ridevano e bevevano in bicchieri grandi, colorati. Al disopra del caffè, balconi aperti, perché era già primavera, con tende ricamate che si muovevano, e, dietro le tende, pezzi di pittura azzurra e dorata, e lampadari pesanti d'oro e cristalli, come cesti di frutta artificiale, che scintillavano. Una meraviglia. Rapita da tutto quello splendore, non aveva seguito il dialogo tra il dottore e la zia.

La zia, col vestito marrò della messa, e tenendosi distante dal banco di vetro, con una timidezza poco naturale in lei, abordava ora la questione del prezzo: - Dottò, mi raccomando, fateci risparmiare... povera gente siamo... — e, quando aveva sentito ottomila lire, per poco non si era sentita mancare. - Due vetri! Che dite! Gesù Maria!

- Ecco quando si è ignoranti... - rispondeva il dottore, riponendo le altre lenti dopo averle lustrate col guanto, - non si calcola nulla. E metteteci due vetri, alla creatura, mi saprete dire se ci vede meglio. Tiene nove diottrie da una parte, e dieci dall'altra, se lo volete sapere... è quasi cecata. Mentre il dottore scriveva nome e cognome della bambina: «Eugenia Quaglia, vicolo della Cupa a Santa Maria in Portico», Nunziata si era accostata ad Eugenia, che sulla soglia del negozio, reggendosi gli occhiali con le manine sudice, non si stancava di guardare. - Guarda, guarda, bella mia! Vedi che cosa ci costa questa tua consolazione! Ottomila lire, hai sentito? Ottomila lire, vive vive! - Quasi soffocava. Eugenia era diventata tutta rossa, non tanto per il rimprovero, quanto perché la signorina della cassa la guardava, mentre la zia le faceva quell'osservazione che denunciava la miseria della famiglia.

(A. M. Ortese, *Il mare non bagna Napoli*, Milano, Adelphi, 2008)

Comprensione e analisi

1. Qual è l'atteggiamento dell'ottico nei confronti di Eugenia? In che modo parla della bambina alla zia di lei?
2. Quali sono le sensazioni che Eugenia prova nel momento in cui l'ottico le fa indossare un provvisorio paio di occhiali della giusta gradazione?
3. Perché Eugenia non pone attenzione al discorso tra la zia e l'ottico?
4. Come reagisce la zia nell'apprendere che gli occhiali costeranno ottomila lire?

Interpretazione

5. Ciò che Eugenia vede con gli occhiali giusti è per lei una vera e propria rivelazione. Tenendo conto anche la realtà di miseria e di grigiore da cui la bambina proviene, illustra in un testo scritto le motivazioni per cui, secondo te, la «meraviglia» della visione di Eugenia può considerarsi un'alternativa al suo disagio esistenziale.

Tipologia 1B - David Grossman, *Leggere Primo Levi*

Il seguente articolo dello scrittore israeliano David Grossman (1954) è stato pubblicato sul quotidiano "la Repubblica" nel maggio del 2017.

Vorrei condividere con voi alcune riflessioni fatte di recente nel rileggere *Se questo è un uomo*, il primo libro di Levi, in cui racconta dei quasi dodici mesi trascorsi nel campo di sterminio di Auschwitz. Si potrebbe parlare ore e giorni di quest'opera, del turbamento che suscita nel lettore proprio a causa dello stile sobrio e limpido dello scrittore anche quando descrive gli orrori più terribili mai patiti da esseri umani, il processo di distruzione e della perdita di ogni sembianza umana non solo da parte dei nazisti e dei loro sottoposti ma anche delle vittime. Ma poiché il tempo non basterebbe, ho scelto di parlare dell'unico, cruciale, contatto umano, che Levi ebbe ad Auschwitz con un uomo di nome Lorenzo.

"La storia della mia relazione con Lorenzo", scrive Primo Levi, "è insieme lunga e breve, piana ed enigmatica; essa è una storia di un tempo e di una condizione ormai cancellati da ogni realtà presente, e perciò non credo che potrà essere compresa altrimenti di come si comprendono oggi i fatti della leggenda e della storia più remota.

In termini concreti, essa si riduce a poca cosa: un operaio civile italiano mi portò un pezzo di pane e gli avanzi del suo rancio ogni giorno per sei mesi; mi donò una sua maglia piena di toppe; scrisse per me in Italia una cartolina, e mi fece avere la risposta. Per tutto questo, non chiese né accettò alcun compenso, perché era buono e semplice, e non pensava che si dovesse fare il bene per un compenso". [...]

Leggo la descrizione di Primo Levi su come le guardie, i Kapos² e i civili vedevano i detenuti ebrei, e su come il semplice operaio Lorenzo vedeva lui, e penso a quanto è grande la forza dello sguardo, a quanto è cruciale il modo in cui osserviamo una persona. Una persona che potrebbe essere il nostro partner, un nostro figlio, un collega, un vicino, chiunque abbia una certa rilevanza nella nostra vita e, naturalmente, anche un perfetto sconosciuto, e talvolta persino un nemico. Un semplice operaio italiano di nome Lorenzo guardò Primo Levi come si guarda un uomo. Si rifiutò di ignorare la sua umanità, di collaborare con coloro che la volevano cancellare e, così facendo, gli salvò la vita, niente di meno. Quanto semplice e grande fu quel suo comportamento. [...]

Ma non dobbiamo guardare con occhi benevoli soltanto i singoli, gli individui, ma anche i gruppi. Ricordo, per esempio, i primi reportage televisivi sulle ondate di profughi in fuga dalla Siria verso l'Europa (e chi può ricordarli meglio di voi in Italia?).

Le riprese mostravano quasi esclusivamente una folla enorme, senza volto, senza nome. Uno sciame umano in movimento (ricorro di proposito a una descrizione tanto impersonale e disumana) che creava un senso di piena, di inondazione, di invasione e anche, certamente, di minaccia per chi subiva l'invasione. A tratti, qua e là, spuntavano esseri umani. Probabilmente, più di ogni altro, ricordiamo il piccolo Aylan Kurdi, il cui corpo giaceva sulla spiaggia con la guancia appoggiata sulla sabbia come su un cuscino. Inorridimmo tutti a quella vista ma ben presto il nostro sguardo di telespettatori tornò a essere vitreo. Forse è proprio quando il cuore si commuove davanti alla sofferenza e all'infelicità che ci affrettiamo a chiuderci in noi stessi, a volgere lo sguardo altrove?

È difficile superare l'umanissima tentazione di sbirciare la ferita di un altro. Lanciarle solo un'occhiata, senza esporsi, senza guardarla veramente, in modo da non sentirsi obbligati a fare qualcosa per il ferito, ad agire in modo concreto. [...]

Ma un profugo, uno sfollato, ha bisogno di uno sguardo completamente diverso: diretto, profondo, benevolo, che gli restituisca dignità, pienezza, integrità umana. Solo se riusciremo a osservarlo in questo modo, a estrapolare dai cliché mediatici del "rifugiato", del "profugo", della "povera vittima", il viso dell'uomo che era prima che la sua vita si ribaltasse, comincerà per lui un vero processo di guarigione e di riabilitazione. E se anche altri guarderanno i profughi in questo modo, si innescherà un'azione più ampia e concreta da parte della società

² **Kapos**: prigionieri di un campo di concentramento nazista che hanno il compito di comandare sugli altri deportati.



FONDI
STRUTTURALI
EUROPEI

pon
2014-2020



Ministero dell'Istruzione, dell'Università e della Ricerca
Dipartimento per la programmazione e la Gestione delle
Risorse Umane, Finanziarie e Strutturali
Direzione Generale per interventi in materia di Edilizia
Scolastica per la gestione dei Fondi Strutturali per
l'Istruzione e per l'Innovazione Digitale
Ufficio IV

PER LA SCUOLA - COMPETENZE E AMBIENTI PER L'APPRENDIMENTO (FSE-FESR)



e dello Stato. Senza uno sguardo umano, mirato, consapevole e rivelatore (anche di se stesso) non esiste infatti alcuna vera azione sociale né politica.

(D. Grossman, Leggere Primo Levi, in "La Repubblica", 11 maggio 2017)

Comprensione e analisi

1. Riassumi in circa 90 parole il contenuto del brano.
2. Quale tesi abbraccia l'autore nel testo?
3. Quali elementi nel brano funzionano da sostegno alla tesi?
4. Che valore assume il ricordo del piccolo Aylan Kurdi?
5. Spiega in altre parole il significato dell'affermazione: «Si rifiutò di ignorare la sua umanità» (rr. 26-27).

Produzione

Prendendo spunto dalla tesi dell'autore, redigi un testo argomentativo che accolga le tue opinioni al riguardo, in accordo o disaccordo con il testo letto, facendo tesoro anche delle tue conoscenze personali e di ulteriori fatti di cronaca che possano confermare le tue considerazioni. Fai in modo che tesi e argomenti siano organizzati in un discorso coerente e coeso.

Tipologia 2B - Antonio Massarutto, *Evitare gli sprechi*

Evitare gli sprechi, per le generazioni passate, non era un comandamento, ma una necessità. Non discendeva dall'etica, ma dalla penuria. Le cose erano scarse e andavano tenute da conto. Oggi ci siamo affrancati dalla penuria. Di cose, semmai, ne abbiamo troppe, tante da non sapere che farcene. Non per questo lo spreco è diventato virtù. Il problema, semmai, è capire che cosa significhi spreco. Spesso il senso comune ci svia, mettendo in cortocircuito i precetti dei nonni con le necessità di oggi.

«Non una goccia d'acqua scenda al mare senza aver fecondato la terra e mosso una turbina», si diceva un tempo. Sprecare voleva dire non valorizzare. Oggi il guaio è la dissipazione dei valori ecologici dei fiumi, causata dall'uso intensivo. Riciclare i rifiuti, recuperarli, produrne di meno sono gli imperativi dell'economia circolare: ma non per risparmiare materiali (che sovrabbondano). Non si riciclano carta e legno per salvare alberi, ma una foresta ben coltivata assorbe CO₂ e mitiga il cambiamento climatico. Né si ricicla il vetro per risparmiare sabbia.

‘A munnezza³ è oro, ma non perché contiene cose preziose, semmai perché gestirla correttamente costa sempre più, specie se teniamo conto delle «esternalità»: inquinamento, consumo di suolo. Riciclare costa, ma costa meno: quindi, non riciclare è uno spreco. Risparmiare energia non serve perché c'è poco petrolio, ma perché bruciare idrocarburi avvelena la Terra e la surriscalda. Chi segue una dieta non lo fa per risparmiare cibo, ma per risparmiarsi l'adipe in eccesso, per essere in forma, per la salute.

L'etica della parsimonia ci serve come una dieta: per non finire come gli ex-umani di Wall-E⁴,

³ ‘A munnezza: “L'immondizia” (dialetto napoletano).

⁴ Wall-E: Titolo di un film di animazione (2008), dal nome del robot protagonista della storia e che, in un futuro distopico, è l'ultimo in funzione tra quelli progettati per ripulire il pianeta completamente sommerso dai rifiuti.



FONDI
STRUTTURALI
EUROPEI

pon
2014-2020



Ministero dell'Istruzione, dell'Università e della Ricerca
Dipartimento per la programmazione e la Gestione delle
Risorse Umane, Finanziarie e Strutturali
Direzione Generale per interventi in materia di Edilizia
Scolastica per la gestione dei Fondi Strutturali per
l'Istruzione e per l'Innovazione Digitale
Ufficio IV

PER LA SCUOLA - COMPETENZE E AMBIENTI PER L'APPRENDIMENTO (FSE-FESR)



obesi di consumi, drogati dalla comodità, fino a dover abbandonare la Terra, ridotta a una discarica. Guai anche a confondere lo spreco con l'ingiustizia distributiva. Il consumo non è un gioco a somma zero, chi spreca non sottrae nulla a chi non ha (semmai, dà opportunità di lavoro in più). Rinunciare a lavarsi non salva nessuno dalla sete.

Le «guerre per l'acqua» sono grandi tragedie della povertà. Sono i tubi, i depuratori, ad essere scarsi: non l'acqua. La gente non ha fame e sete perché mancano cibo e acqua, ma perché è troppo povera per sostenerne il costo. Vero è, tuttavia, che il nostro stile di vita non può essere esteso a 7 miliardi di persone, e non possiamo certo pretendere che siano i popoli recentemente affacciatisi al benessere a farsi da parte. Il pianeta è stretto, e per dividerlo dobbiamo usare le sue risorse in modo più efficiente. Imparando a fare di più con meno. [...]

(Antonio Massarutto⁵, *Mettiamoci a dieta di consumi per non "buttare via" la Terra*, "La lettura", suppl. del "Corriere della Sera", 14 maggio 2017)

Comprensione e analisi

1. Riassumi il testo evidenziando la tesi dell'autore, imperniata sulla nozione di "spreco", e gli argomenti addotti.
2. Soffermati sugli "imperativi dell'economia circolare" che l'autore prende in esame: a che cosa si riferisce?
3. Soffermati sull'espressione "A munnezza è oro" riferita all'immondizia: in che senso, secondo l'autore va intesa questa affermazione?
4. Evidenzia la tesi, contestata dall'autore, che lo spreco sia in diretto rapporto con le disuguaglianze economiche, e la tesi che vi contrappone, con i relativi argomenti.
5. Lo stile del testo è caratterizzato dal prevalere della paratassi e dalla notevole frequenza di nessi correlativi (*non... ma anche, non perché... ma perché* ecc.): evidenzia l'efficacia di queste scelte in funzione a argomentativa.

Produzione

Esprimi il tuo giudizio in merito ai problemi sollevati dall'autore, relativi sia allo sfruttamento delle risorse ambientali sia alla necessità di politiche volte a evitarne lo spreco. Scrivi un testo argomentativo in cui tesi e argomenti siano organizzati in un discorso coerente e coeso, che puoi, se lo ritieni utile, suddividere in paragrafi.

Tipologia 3B - Andrea Camilleri. La saggezza degli anziani che serve ai giovani

Andrea Camilleri (1925-2019) è stato uno scrittore, uno sceneggiatore e un regista italiano. La sua produzione è molto ampia, ma è noto al grande pubblico come il "padre" del Commissario Montalbano, che è il protagonista di molti suoi romanzi prima ancora che della serie televisiva a lui dedicata.

⁵ Antonio Massarutto (1964), economista, è autore di opere divulgative sulla gestione dei servizi pubblici.



Unione Europea

FONDI STRUTTURALI EUROPEI

pon 2014-2020



MIUR

Ministero dell'Istruzione, dell'Università e della Ricerca
Dipartimento per la programmazione e la Gestione delle
Risorse Umane, Finanziarie e Strutturali
Direzione Generale per interventi in materia di Edilizia
Scolastica per la gestione dei Fondi Strutturali per
l'Istruzione e per l'Innovazione Digitale
Ufficio IV

PER LA SCUOLA - COMPETENZE E AMBIENTI PER L'APPRENDIMENTO (FSE-FESR)

OMAR
istituto tecnico industriale

C'è un racconto di fantascienza in cui si ipotizza che in una società estremamente progredita, e non in crisi, a sessant'anni le persone vengano uccise. Alla scadenza, al compleanno, gli individui si presentano in un istituto dove, appunto, si provvede ad eliminarli. Il principio che sottende è che in una società avanzata gli anziani siano inutili. Il problema è che sono considerati inutili anche in una società in regressione o che attraversa una crisi economica. La domanda allora sorge spontanea: ha ragione l'autore del racconto? I vecchi sono sempre e comunque inutili? La mia risposta è amara: forse sì.

La terza età per la maggior parte soffre di povertà e di solitudine. Lo Stato suffraga la solitudine⁶? Pensa di poterlo fare? In tempi antichi, come dicevano i poeti, c'era l'"orrenda vecchiaia", ma nello stesso tempo gli anziani erano i depositari del sapere e della saggezza e con esse la possibilità di trasmetterle alle generazioni a venire. Oggi di saggezza sembra non ci sia più bisogno, se ne fa tranquillamente a meno; il sapere, invece, si acquisisce attraverso internet ed attraverso le favole che raccontano i politici. I vecchi se hanno la fortuna di avere nipoti che li amano allora hanno sicuramente una ragione per la loro lunga esistenza, altrimenti...

Per quanto, devo dire, quando vai a vedere a fondo le cose, ci sono Paesi in cui la geriatria è al potere. Ad esempio in Italia e anche in Cina, dove le cose ora pare stiano lentamente cambiando. Ciò che mi sento di dire, e lo faccio in tono dolceamaro, è: fate cose concrete per i vecchi, voglio dire non alterate a un ottantenne il suo equilibrio di vita. E per equilibrio intendo dire minime cose ma che per lui sono importanti, cose come obbligarlo a farsi il conto corrente per la pensione mentre prima andava e riceveva i liquidi in mano.

Qualcuno dirà la soluzione risiede nei giovani. Permettetemi di dire che non ci credo. Non credo a chi dice che le nuove generazioni trovino un senso nelle persone della terza età, i giovani non ce l'hanno nemmeno per quelli della seconda; oggi il divario tra essi ed i loro genitori, con questo ritmo di vita, è già enorme, figurarsi con le persone della terza età. E poi, i giovani hanno problemi più grossi degli anziani: se questi ultimi in pochi anni provvederanno ad eliminarsi, i primi dovranno gestire il mondo che stiamo loro lasciando, non è cosa facile. Anche perché vedo che i giovani crescono squilibrati da quando l'assetto nel quale sono cresciuti per secoli, e cioè la famiglia – padre, madre e nonni – è stato completamente sconvolto. Questo significa che occorrerà trovare nuove forme di aggregazione, ma questo non mi preoccupa: la buona notizia è che sono sicuro che sapranno trovarsele da soli, di necessità, non sarà lo Stato a farlo per loro.

(Andrea Camilleri, *La saggezza degli anziani che serve ai giovani*, www.corriere.it, 3 luglio 2013)

COMPRENSIONE E ANALISI

1. Riassumi il contenuto del testo, ricostruendo i punti salienti delle argomentazioni dell'autore.
2. Quale considerazione dello Stato (e del suo operato) traspare dalle parole di Camilleri?
3. Cosa intende l'autore dicendo che "ci sono Paesi in cui la geriatria è al potere" (sottolineato)?
4. Camilleri formula esplicitamente un'antitesi che poi si incarica di confutare. Quale?

PRODUZIONE

Rifletti sulla questione posta dall'articolo: il ruolo degli anziani nella società contemporanea e l'atteggiamento che bisogna avere nei loro confronti.

Scrivi un testo argomentativo in cui tesi e argomenti siano organizzati in un discorso coerente e coeso, Arricchisci il tuo ragionamento con esempi concreti presi dalla tua esperienza, dai tuoi studi o dalle tue letture. Se lo ritieni opportuno dividi il testo in paragrafi muniti di titolo.

⁶ Lo Stato supporta e sostiene chi è solo?



FONDI
STRUTTURALI
EUROPEI

pon
2014-2020



Ministero dell'Istruzione, dell'Università e della Ricerca
Dipartimento per la programmazione e la Gestione delle
Risorse Umane, Finanziarie e Strutturali
Direzione Generale per interventi in materia di Edilizia
Scolastica per la gestione dei Fondi Strutturali per
l'Istruzione e per l'Innovazione Digitale
Ufficio IV

PER LA SCUOLA - COMPETENZE E AMBIENTI PER L'APPRENDIMENTO (FSE-FESR)



Tipologia 1C - Materia ed energia

TESTO DI APPOGGIO

«Se si riuscisse a mettere in libertà l'energia contenuta in un grammo di materia si otterrebbe un'energia maggiore di quella sviluppata in tre anni di lavoro ininterrotto da un motore di mille cavalli». Così nel 1923 Enrico Fermi, sviluppando il principio di equivalenza tra massa ed energia formulato da Einstein, iniziava il suo cammino verso l'uso dell'energia nucleare e l'invenzione della bomba atomica.

CONSEGNA

Sulla base delle tue conoscenze e della tua esperienza illustra il rapporto tra la scienza e le condizioni di vita dell'umanità, facendo riferimento anche alla situazione attuale per quanto riguarda il fabbisogno di energia e i pericoli del nucleare.

GUIDA ALLO SVOLGIMENTO

Puoi sviluppare i seguenti punti:

- il rapporto tra una minima massa di materia e un'enorme quantità di energia è impressionante;
- pertanto sarebbe utile sfruttare il nucleare in un'epoca in cui la produzione tradizionale di energia non sembra più sostenibile;
- ma non si devono sottovalutare i pericoli del nucleare;
- peraltro la bomba atomica ha dimostrato il cattivo uso di questo tipo di energia;
- anche oggi incombe il pericolo di una guerra atomica?

Tipologia 2C - Liliana Segre e l'urgenza di testimoniare

“Se sono qui a raccontare questa lunga storia, è per i ragazzi. Solo per loro. E vorrei vedervi a uno a uno, voi, lettori giovani, vorrei guardare i vostri occhi, che sono così importanti. Perché prima di ogni altra cosa, io sono una nonna. [...] Vi racconto questo perché quando nacque il mio primo nipote, Edoardo, si mosse dentro di me qualche cosa di così potente, di così istintivo, di così umano, così decisivo, che aveva a che fare anche con la maternità. Era qualcosa di così grande che dal silenzio della mia casa, dal silenzio di 45 anni di silenzio su questo argomento, ho sentito, in quel momento, che ero in grado di diventare una testimone. Per parlare ai ragazzi, a tutti i ragazzi e le ragazze, miei nipoti ideali, oggi. Sì, sento, oggi più che mai, che può essere utile testimoniare, e voglio raccontare anche perché lo devo a tutti quelli che non sono diventati grandi, che non sono diventati adulti, che non sono diventati vecchi e che non sono diventate quelle persone che sarebbe state, se non fossero state sterminate per la colpa di essere nate.”

(L. Segre, *Scolpitelo nel vostro cuore*, Piemme, Milano 2018)

CONSEGNA

A partire da queste parole rivolte ai ragazzi da Liliana Segre, sopravvissuta alla Shoah, rifletti sull'importanza della memoria storica e della trasmissione di esperienze tra generazioni diverse, non solo in merito ai fatti della grande Storia ma al più normale e quotidiano vissuto personale.

17.2 Seconda prova

Pag. 1/2

Sessione simulazione 2024

Seconda prova scritta



Ministero dell'Istruzione dell'Università e della Ricerca

ITEC – ESAME DI STATO DI ISTITUTO TECNICO INDUSTRIALE

CORSO DI ORDINAMENTO

Indirizzo: ITEC - ELETTRONICA ED ELETTROTECNICA
ARTICOLAZIONE ELETTRONICA

Tema di: TECNOLOGIE E PROGETTAZIONE DI SISTEMI ELETTRICI ED ELETTRONICI
(Testo valevole per i corsi a curvatura Robotica dell'ITI OMAR di Novara)

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

PRIMA PARTE

Un colorificio necessita di un sistema automatizzato di riempimento e pesatura dei barattoli di vernice e promette che, se fatto bene, regalerà tutta la vernice necessaria a tingeggiare la sede OMAR di Lumellogno. Per far ciò (non la tingeggiatura!) qualcuno ha suggerito di impiegare due trasduttori. Il primo è un trasduttore ad ultrasuoni ed è impiegato per rilevare la posizione di un recipiente in cui deve essere versata una quantità prefissata di materiale. Il secondo è una cella di carico ed ha il compito di misurare il peso totale del contenitore con il materiale affinché venga riempito con la quantità predefinita.

Il trasduttore di posizione ha un'uscita in corrente 4 – 14 mA:

- alla distanza minima di 50 mm eroga 4 mA
- alla distanza massima di 550 mm eroga 14 mA

Il trasduttore di forza è di tipo a ponte resistivo e possiede un'uscita di tipo differenziale. Alimentando il ponte con una tensione di 5 V e applicando la forza massima pari a 40 N si ottiene una tensione differenziale di 0,4V.

I segnali provenienti dai due trasduttori devono essere condizionati e convertiti in segnali numerici per essere inviati ad un microcontrollore che gestisce il processo.

Il processo inizia con l'attivazione di un pulsante di start e deve essere fermato interrompendo sia l'erogazione della vernice, che avviene attraverso un'elettrovalvola, sia la movimentazione motorizzata del nastro. Ciò deve avvenire anche in caso di emergenza dovuta ad un guasto (ad esempio l'elettrovalvola fa fuoriuscire vernice anche se il barattolo è erroneamente posizionato) o ad un incidente sul lavoro, sia nel caso di mancanza di vernice nel serbatoio principale di alimentazione del processo.

Il candidato, fatte le ipotesi aggiuntive ritenute idonee:

1. disegni uno schema a blocchi dell'apparato, spiegando le varie parti e il sistema programmabile scelto;
2. progetti le interfacce necessarie alla gestione dei sensori e degli attuatori presenti;
3. illustri la struttura dell'algoritmo di gestione del processo ed espliciti, in tale contesto, la parte relativa alla generazione dei segnali di comando del motore del nastro e della valvola di apertura che possono essere visti, entrambi, come dispositivi di tipo ON-OFF;
4. proponga il tipo di strumentazione più idonea per collaudare il funzionamento dei circuiti di condizionamento.



Ministero dell'Istruzione dell'Università e della Ricerca
ITEC – ESAME DI STATO DI ISTITUTO TECNICO INDUSTRIALE

CORSO DI ORDINAMENTO

Indirizzo: ITEC - ELETTRONICA ED ELETTROTECNICA
ARTICOLAZIONE ELETTRONICA

Tema di: TECNOLOGIE E PROGETTAZIONE DI SISTEMI ELETTRICI ED ELETTRONICI
(Testo valevole per i corsi a curvatura Robotica dell'ITI OMAR di Novara)

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

SECONDA PARTE

QUESITO N. 1

In relazione alla prima parte della prova, il candidato definisca:

- la frequenza di campionamento sapendo che il nastro trasporta 5 barattoli al metro con una velocità di 0,4 m/s
- la risoluzione dell'ADC nel caso in cui occorra valutare la posizione del recipiente con un errore massimo di 1 mm e misurare la forza peso con un errore massimo di 0,01 N.

QUESITO N. 2

In relazione alla prima parte della prova, il candidato illustri una possibile soluzione per la generazione dei segnali ottici e acustici, di preallarme e di esecuzione del processo, scegliendo i dispositivi necessari e le tecniche di comando e di attuazione.

QUESITO N. 3

Nell'ambito della gestione dei Rifiuti da Apparecchiature Elettriche ed Elettroniche (RAEE), il candidato individui le tipologie di tali rifiuti e indichi le fasi salienti del loro ciclo di vita, evidenziando le principali norme, nazionali e comunitarie, a cui si fa riferimento per il loro smaltimento.

QUESITO N. 4

Con riferimento al Decreto Legislativo 81/2008, il candidato individui le voci essenziali e identifichi le figure professionali preposte alla compilazione, organizzazione e attuazione del Piano Operativo di Sicurezza (POS).

Durata massima della prova: 6 ore.

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

È consentito l'uso del dizionario bilingue (italiano-lingua del paese di provenienza) per i candidati di madrelingua non italiana. Non è consentito lasciare l'Istituto prima che siano trascorse 3 ore dalla dettatura del tema



18. ALLEGATI AL DOCUMENTO DEL CONSIGLIO DI CLASSE

18.1. Griglie di valutazione Prima Prova

GRIGLIE DI VALUTAZIONE ESAMI DI STATO
 Ai sensi dell'art. 17, comma 3, del d.lgs. 62/2017
 aggiornamento O.M. 45_2023

PRIMA PROVA SCRITTA TIPOLOGIA A

INDICATORI GENERALI (MAX 60 PT)

INDICATORE 1

Ideazione, pianificazione e organizzazione del testo. Coesione e coerenza testuale. (Max 20 pt)	SC	M	S/S+	D/B	O/E	PT
	1-8	9-11	12-14	15-17	18-20	

INDICATORE 2

Ricchezza e padronanza lessicale. Correttezza grammaticale (ortografia, morfologia, sintassi); uso corretto ed efficace della punteggiatura. (Max 20 pt)	SC	M	S/S+	D/B	O/E	PT
	1-8	9-11	12-14	15-17	18-20	

INDICATORE 3

Ampiezza e precisione delle conoscenze e dei riferimenti culturali. Espressione di giudizi critici e valutazioni personali. (Max 20 pt)	SC	M	S/S+	B/D	O/E	PT
	1-8	9-11	12-14	15-17	18-20	

INDICATORI SPECIFICI (MAX 40 PT)

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). (Max 10 pt).	SC	M	S/S+	D/B	O/E	PT
	1-5	5-6	6-7	7-9	9-10	
Capacità di comprendere il testo nel suo senso complessivo e nei suoi snodi tematici e stilistici. (Max 10 pt).	SC	M	S/S+	D/B	O/E	PT
	1-5	5-6	6-7	7-9	9-10	
Puntualità nell'analisi lessicale, sintattica, stilistica e retorica (se richiesta; in caso contrario, si raddoppia l'indicatore successivo). (Max 10 pt).	SC	M	S/S+	D/B	O/E	PT
	1-5	5-6	6-7	7-9	9-10	
Interpretazione corretta e articolata del testo. (Max 10 pt).	SC	M	S/S+	D/B	O/E	PT
	1-5	5-6	6-7	7-9	9-10	

TOTALE PUNTEGGIO (MAX 100)	...../100
VOTO IN VENTESIMI (PT/5)	...../20

LEGENDA:

SC = Scarso – M = Mediocre - S/S+= Sufficiente/Più che suff.D/B = Discreto/Buono - O/E = Ottimo/Eccellente



FONDI
STRUTTURALI
EUROPEI

pon
2014-2020



Ministero dell'Istruzione, dell'Università e della Ricerca
Dipartimento per la programmazione e la Gestione delle
Risorse Umane, Finanziarie e Strutturali
Direzione Generale per interventi in materia di Edilizia
Scolastica per la gestione dei Fondi Strutturali per
l'Istruzione e per l'Innovazione Digitale
Ufficio IV

PER LA SCUOLA - COMPETENZE E AMBIENTI PER L'APPRENDIMENTO (FSE-FESR)



GRIGLIE DI VALUTAZIONE ESAMI DI STATO
Ai sensi dell'art. 17, comma 3, del d.lgs. 62/2017

aggiornamento O.M. 45_2023

PRIMA PROVA SCRITTA TIPOLOGIA B

INDICATORI GENERALI (MAX 60 PT)

INDICATORE 1

Ideazione, pianificazione e organizzazione del testo. Coesione e coerenza testuale. (Max 20 pt)	SC	M	S/S+	D/B	O/E	PT
	1-8	9-11	12-14	15-17	18-20	

INDICATORE 2

Ricchezza e padronanza lessicale. Correttezza grammaticale (ortografia, morfologia, sintassi); uso corretto ed efficace della punteggiatura. (Max 20 pt)	SC	M	S/S+	D/B	O/E	PT
	1-8	9-11	12-14	15-17	18-20	

INDICATORE 3

Ampiezza e precisione delle conoscenze e dei riferimenti culturali. Espressione di giudizi critici e valutazioni personali. (Max 20 pt)	SC	M	S/S+	D/B	O/E	PT
	1-8	9-11	12-14	15-17	18-20	

INDICATORI SPECIFICI (MAX 40 PT)

Individuazione corretta di tesi e argomentazioni presenti nel testo proposto. (max 15 pt)	SC	M	S/S+	D/B	O/E	PT
	1-7	7-8	9- 10	10-13	13-15	
Capacità di sostenere con coerenza un percorso ragionativo adoperando connettivi pertinenti. (max 15 pt)	SC	M	S/S+	D/B	O/E	PT
	1-7	7-8	9- 10	10-13	13-15	
Correttezza e congruenza dei riferimenti culturali utilizzati per sostenere l'argomentazione. (max 10 pt)	SC	M	S/S+	D/B	O/E	PT
	1-5	5-6	6-7	7-9	9-10	

TOTALE PUNTEGGIO (MAX 100)	...../10 0
VOTO IN VENTESIMI (PT/5)	...../20

LEGENDA:

SC = Scarso – M = Mediocre - S/S+= Sufficiente/Più che suff.D/B = Discreto/Buono - O/E = Ottimo/Eccellente



FONDI
STRUTTURALI
EUROPEI

pon
2014-2020



Ministero dell'Istruzione, dell'Università e della Ricerca
Dipartimento per la programmazione e la Gestione delle
Risorse Umane, Finanziarie e Strutturali
Direzione Generale per interventi in materia di Edilizia
Scolastica per la gestione dei Fondi Strutturali per
l'Istruzione e per l'Innovazione Digitale
Ufficio IV

PER LA SCUOLA - COMPETENZE E AMBIENTI PER L'APPRENDIMENTO (FSE-FESR)



GRIGLIE DI VALUTAZIONE ESAMI DI STATO
Ai sensi dell'art. 17, comma 3, del d.lgs. 62/2017

aggiornamento O.M. 45_2023

PRIMA PROVA SCRITTA TIPOLOGIA C

INDICATORI GENERALI (MAX 60 PT)

INDICATORE 1

Ideazione, pianificazione e organizzazione del testo. Coesione e coerenza testuale. (Max 20 pt)	SC	M	S/S+	D/B	O/E	PT
	1-8	9-11	12-14	15-17	18-20	

INDICATORE 2

Ricchezza e padronanza lessicale. Correttezza grammaticale (ortografia, morfologia, sintassi); uso corretto ed efficace della punteggiatura. (Max 20 pt)	SC	M	S/S+	D/B	O/E	PT
	1-8	9-11	12-14	15-17	18-20	

INDICATORE 3

Ampiezza e precisione delle conoscenze e dei riferimenti culturali. Espressione di giudizi critici e valutazioni personali. (Max 20 pt)	SC	M	S/S+	D/B	O/E	PT
	1-8	9-11	12-14	15-17	18-20	

INDICATORI SPECIFICI (MAX 40 PT)

	PT					
	SC	M	S/S+	D/B	O/E	PT
Pertinenza del testo rispetto alla traccia e coerenza nella formulazione del titolo e dell'eventuale paragrafazione. (max 15 pt)	1-7	7-8	9- 10	10-13	13-15	
Sviluppo ordinato e lineare dell'esposizione. (max 15 pt)	1-7	7-8	9- 10	10-13	13-15	
Correttezza e articolazione delle conoscenze e dei riferimenti culturali (max 10 pt)	1-5	5-6	6-7	7-9	9-10	

TOTALE PUNTEGGIO (MAX 100)	...../ 100
VOTO IN VENTESIMI (PT/5)	..... /20

LEGENDA:

SC = Scarso – M = Mediocre - S/S+= Sufficiente/Più che suff.D/B = Discreto/Buono - O/E = Ottimo/Eccellente



FONDI
STRUTTURALI
EUROPEI

pon
2014-2020



Ministero dell'Istruzione, dell'Università e della Ricerca
Dipartimento per la programmazione e la Gestione delle
Risorse Umane, Finanziarie e Strutturali
Direzione Generale per interventi in materia di Edilizia
Scolastica per la gestione dei Fondi Strutturali per
l'Istruzione e per l'Innovazione Digitale
Ufficio IV



PER LA SCUOLA - COMPETENZE E AMBIENTI PER L'APPRENDIMENTO (FSE-FESR)

18.2 Griglie di valutazione Prima Prova studenti PEI/PDP

Si tratta della griglia generale di riferimento per gli alunni con PEI/ PDP; tale griglia è adattata per ciascun allievo in base a quanto previsto dal PDP. Le griglie personalizzate degli allievi sono state inserite nell'allegato riservato di ciascun allievo.

GRIGLIE DI VALUTAZIONE ESAMI DI STATO
Ai sensi dell'art. 17, comma 3, del d.lgs. 62/2017
aggiornamento O.M. 45_2023

PRIMA PROVA SCRITTA TIPOLOGIA A

INDICATORI GENERALI (MAX 60 PT)

INDICATORE 1

Ideazione, pianificazione e organizzazione del testo. Coesione e coerenza testuale. (Max 20 pt)	SC	M	S/S+	D/B	O/E	PT
	1-8	9-11	12-14	15-17	18-20	

INDICATORE 2

Ricchezza e padronanza lessicale. Correttezza grammaticale (ortografia, morfologia, sintassi); uso corretto ed efficace della punteggiatura. (Max 17 pt)	SC	M	S/S+	D/B	O/E	PT
	//	9-11	12-14	15-17	//	

INDICATORE 3

Ampiezza e precisione delle conoscenze e dei riferimenti culturali. Espressione di giudizi critici e valutazioni personali. (Max 23 pt)	SC	M	S/S+	B/D	O/E	PT
	1-8	9-11	12-14	15-17	18-23	

INDICATORI SPECIFICI (MAX 40 PT)

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). (Max 10 pt).	SC	M	S/S+	D/B	O/E	PT
	1-5	5-6	6-7	7-9	9-10	
Capacità di comprendere il testo nel suo senso complessivo e nei suoi snodi tematici e stilistici. (Max 10 pt).	SC	M	S/S+	D/B	O/E	PT
	1-5	5-6	6-7	7-9	9-10	
Puntualità nell'analisi lessicale, sintattica, stilistica e retorica (se richiesta; in caso contrario, si raddoppia l'indicatore successivo). (Max 9 pt).	SC	M	S/S+	D/B	O/E	PT
	//	5-6	6-7	7-9	//	
Interpretazione corretta e articolata del testo. (Max 11 pt).	SC	M	S/S+	D/B	O/E	PT
	1-5	5-6	6-7	7-9	9-11	

TOTALE PUNTEGGIO (MAX 100)	...../10 0
VOTO IN VENTESIMI (PT/5)	...../20

LEGENDA:

SC = Scarso – M = Mediocre - S/S+= Sufficiente/Più che suff. D/B = Discreto/Buono - O/E = Ottimo/Eccellente



FONDI
STRUTTURALI
EUROPEI

pon
2014-2020



Ministero dell'Istruzione, dell'Università e della Ricerca
Dipartimento per la programmazione e la Gestione delle
Risorse Umane, Finanziarie e Strutturali
Direzione Generale per interventi in materia di Edilizia
Scolastica per la gestione dei Fondi Strutturali per
l'Istruzione e per l'Innovazione Digitale
Ufficio IV

PER LA SCUOLA - COMPETENZE E AMBIENTI PER L'APPRENDIMENTO (FSE-FESR)



GRIGLIE DI VALUTAZIONE ESAMI DI STATO
Ai sensi dell'art. 17, comma 3, del d.lgs. 62/2017
aggiornamento O.M. 45_2023
PRIMA PROVA SCRITTA TIPOLOGIA B

INDICATORI GENERALI (MAX 60 PT)

INDICATORE 1

Ideazione, pianificazione e organizzazione del testo. Coesione e coerenza testuale. (Max 20 pt)	SC	M	S/S+	D/B	O/E	PT
	1-8	9-11	12-14	15-17	18-20	

INDICATORE 2

Ricchezza e padronanza lessicale. Correttezza grammaticale (ortografia, morfologia, sintassi); uso corretto ed efficace della punteggiatura. (Max 17 pt)	SC	M	S/S+	D/B	O/E	PT
	//	9-11	12-14	15-17	//	

INDICATORE 3

Ampiezza e precisione delle conoscenze e dei riferimenti culturali. Espressione di giudizi critici e valutazioni personali. (Max 23 pt)	SC	M	S/S+	D/B	O/E	PT
	1-8	9-11	12-14	15-17	18-23	

INDICATORI SPECIFICI (MAX 40 PT)

Individuazione corretta di tesi e argomentazioni presenti nel testo proposto. (max 15 pt)	SC	M	S/S+	D/B	O/E	PT
	1-7	7-8	9- 10	10-13	13-15	
Capacità di sostenere con coerenza un percorso ragionativo adoperando connettivi pertinenti. (max 15 pt)	SC	M	S/S+	D/B	O/E	PT
	1-7	7-8	9- 10	10-13	13-15	
Correttezza e congruenza dei riferimenti culturali utilizzati per sostenere l'argomentazione. (max 10 pt)	SC	M	S/S+	D/B	O/E	PT
	1-5	5-6	6-7	7-9	9-10	

TOTALE PUNTEGGIO (MAX 100)	...../10 0
VOTO IN VENTESIMI (PT/5)	...../20

LEGENDA:

SC = Scarso – M = Mediocre - S/S+= Sufficiente/Più che suff.D/B = Discreto/Buono - O/E = Ottimo/Eccellente



FONDI
STRUTTURALI
EUROPEI

pon
2014-2020



Ministero dell'Istruzione, dell'Università e della Ricerca
Dipartimento per la programmazione e la Gestione delle
Risorse Umane, Finanziarie e Strutturali
Direzione Generale per interventi in materia di Edilizia
Scolastica per la gestione dei Fondi Strutturali per
l'Istruzione e per l'Innovazione Digitale
Ufficio IV

PER LA SCUOLA - COMPETENZE E AMBIENTI PER L'APPRENDIMENTO (FSE-FESR)



GRIGLIE DI VALUTAZIONE ESAMI DI STATO
Ai sensi dell'art. 17, comma 3, del d.lgs. 62/2017

aggiornamento O.M. 45_2023

PRIMA PROVA SCRITTA TIPOLOGIA C

INDICATORI GENERALI (MAX 60 PT)

INDICATORE 1

Ideazione, pianificazione e organizzazione del testo. Coesione e coerenza testuale. (Max 20 pt)	SC	M	S/S+	D/B	O/E	PT
	1-8	9-11	12-14	15-17	18-20	

INDICATORE 2

Ricchezza e padronanza lessicale. Correttezza grammaticale (ortografia, morfologia, sintassi); uso corretto ed efficace della punteggiatura. (Max 17 pt)	SC	M	S/S+	D/B	O/E	PT
	//	9-11	12-14	15-17	//	

INDICATORE 3

Ampiezza e precisione delle conoscenze e dei riferimenti culturali. Espressione di giudizi critici e valutazioni personali. (Max 23 pt)	SC	M	S/S+	D/B	O/E	PT
	1-8	9-11	12-14	15-17	18-23	

INDICATORI SPECIFICI (MAX 40 PT)

	PT					
	SC	M	S/S+	D/B	O/E	PT
Pertinenza del testo rispetto alla traccia e coerenza nella formulazione del titolo e dell'eventuale paragrafazione. (max 15 pt)	1-7	7-8	9- 10	10-13	13-15	
Sviluppo ordinato e lineare dell'esposizione. (max 15 pt)	1-7	7-8	9- 10	10-13	13-15	
Correttezza e articolazione delle conoscenze e dei riferimenti culturali (max 10 pt)	1-5	5-6	6-7	7-9	9-10	

TOTALE PUNTEGGIO (MAX 100)	...../ 100
VOTO IN VENTESIMI (PT/5)	..... /20

LEGENDA:

SC = Scarso – M = Mediocre - S/S+= Sufficiente/Più che suff.D/B = Discreto/Buono - O/E = Ottimo/Eccellente



FONDI
STRUTTURALI
EUROPEI

pon
2014-2020



Ministero dell'Istruzione, dell'Università e della Ricerca
Dipartimento per la programmazione e la Gestione delle
Risorse Umane, Finanziarie e Strutturali
Direzione Generale per interventi in materia di Edilizia
Scolastica per la gestione dei Fondi Strutturali per
l'Istruzione e per l'Innovazione Digitale
Ufficio IV

PER LA SCUOLA - COMPETENZE E AMBIENTI PER L'APPRENDIMENTO (FSE-FESR)



18.3 Griglia di valutazione Seconda Prova

Griglia valutazione simulazione seconda prova TPSEE		Fascia punteggio
A. ASPETTO GRAFICO-CIRCUITALE (schemi elettrici, tabelle, diagrammi, set-up di misura, sezioni e schemi di principio, set-up apparecchiature, ecc...)		
PADRONANZA delle conoscenze disciplinari relative ai nuclei fondanti.	Lo schema non è inerente alla traccia, manca di componenti essenziali	1-2
	Lo schema è abbastanza inerente alla traccia ma si limita alle sole apparecchiature principali, con alcune imprecisioni	3-4
	Lo schema è rispondente alla traccia in modo completo	5-6
PADRONANZA DELLE COMPETENZE tecnico-professionali specifiche rispetto agli obiettivi della prova, con particolare riferimento alla comprensione delle situazioni problematiche proposte, all'analisi di dati e processi	La prova dimostra una scarsa comprensione dell'impianto e sono presenti solo alcuni controlli	1-2
	La prova presenta una sufficiente comprensione della problematica proposta con sistemi di controllo adeguati al problema	3-4
	La prova presenta soluzioni che indicano comprensione e personalizzazione del problema	5-6
COMPLETEZZA E PERTINENZA nello svolgimento della traccia, coerenza/correttezza dei risultati e degli elaborati tecnici e/o tecnico grafici prodotti.	Scarsa completezza e correttezza dell'elaborato tecnico- grafico	1-2
	Prova completa e coerente con la traccia	3-4
CAPACITÀ di argomentare, di collegare e di sintetizzare le informazioni in modo chiaro ed esauriente, utilizzando con pertinenza i diversi linguaggi specifici.	La grafica del disegno è povera e lo schema di impianto è piuttosto impreciso	1-2
	Il disegno si presenta chiaro, di immediata interpretazione, completo di legenda e con una disposizione delle apparecchiature ben studiata.	3-4
Totale punteggio parte grafica (max 20 punti)		

B. ASPETTI NUMERICO-ANALITICI		
PADRONANZA DELLA DISCIPLINA	Il problema è solo impostato con risoluzione incompleta e frammentaria	1-2
	Il problema è risolto solo in parte, con alcune imprecisioni e/o errori di calcolo	3-4
	Il problema è risolto in ogni quesito, con precisione numerica	5-6
PADRONANZA DELLE COMPETENZE	Nella risoluzione del problema non si fa uso appropriato di formule e diagrammi, le costruzioni grafiche risultano imprecise	1-2
	La prova presenta un sufficiente livello di padronanza degli strumenti risolutivi ma con alcuni errori.	3-4
	Nella risoluzione del problema si fa uso appropriato dei dati e delle informazioni con costruzioni grafiche ben elaborate	5-6
COMPLETEZZA E PERTINENZA	La risoluzione è esatta, ma confusa. Manca il riferimento alla parte teorica. Mancano in parte o sono errate le unità di misura.	1-2
	La risoluzione del problema è chiara, con i passaggi logici ben evidenziati. Corretto l'uso delle unità di misura.	3-4
CAPACITÀ ARGOMENTATIVA	Scarsa capacità di collegamento tra le informazioni	1-2
	Adeguate capacità di sintetizzare e collegare le informazioni	3-4
Totale punteggio quesito numerico (max 20 punti)		



FONDI
STRUTTURALI
EUROPEI

pon
2014-2020



Ministero dell'Istruzione, dell'Università e della Ricerca
Dipartimento per la programmazione e la Gestione delle
Risorse Umane, Finanziarie e Strutturali
Direzione Generale per interventi in materia di Edilizia
Scolastica per la gestione dei Fondi Strutturali per
l'Istruzione e per l'Innovazione Digitale
Ufficio IV

PER LA SCUOLA - COMPETENZE E AMBIENTI PER L'APPRENDIMENTO (FSE-FESR)

OMAR
istituto tecnico industriale

C. ASPETTI TEORICI		
PADRONANZA DELLA DISCIPLINA	Dimostra una conoscenza molto superficiale dell'argomento	1-2
	Dimostra una conoscenza adeguata dell'argomento	3-4
	Dimostra una conoscenza approfondita dell'argomento, con collegamenti ad altri	5-6
PADRONANZA DELLE COMPETENZE	Scarsa capacità di analisi e fluidità di esposizione dei contenuti	1-2
	La prova presenta capacità di analisi e sintesi sufficientemente adeguati al problema	3-4
	Dimostra una buona capacità di analisi e di sintesi, abilità logiche e spunti personali	5-6
COMPLETEZZA E PERTINENZA	Scarsa chiarezza e linearità di espressione	1-2
	Adeguatezza espressiva e pertinenza di linguaggio soddisfacenti	3-4
CAPACITÀ ARGOMENTATIVA	Carente capacità di argomentare e collegare le informazioni	1-2
	Buona padronanza delle argomentazioni dei contenuti	3-4
TOTALE quesito teorico (max 20 punti)		

18.4 Griglie di valutazione Seconda Prova studenti PEI/PDP

Per gli alunni con DSA viene utilizzata la stessa griglia utilizzata per il resto della classe. Si sottolinea che per nessuno si tiene conto degli errori ortografici.

18.5 Griglia di valutazione prova orale

Allegato A Griglia di valutazione della prova orale

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

Indicatori	Livelli	Descrittori	Punti	Punteggio
Acquisizione dei contenuti e dei metodi delle diverse discipline del curriculum, con particolare riferimento a quelle d'indirizzo	I	Non ha acquisito i contenuti e i metodi delle diverse discipline, o li ha acquisiti in modo estremamente frammentario e lacunoso.	0.50-1	
	II	Ha acquisito i contenuti e i metodi delle diverse discipline in modo parziale e incompleto, utilizzandoli in modo non sempre appropriato.	1.50-2.50	
	III	Ha acquisito i contenuti e utilizza i metodi delle diverse discipline in modo corretto e appropriato.	3-3.50	
	IV	Ha acquisito i contenuti delle diverse discipline in maniera completa e utilizza in modo consapevole i loro metodi.	4-4.50	
	V	Ha acquisito i contenuti delle diverse discipline in maniera completa e approfondita e utilizza con piena padronanza i loro metodi.	5	
Capacità di utilizzare le conoscenze acquisite e di collegarle tra loro	I	Non è in grado di utilizzare e collegare le conoscenze acquisite o lo fa in modo del tutto inadeguato	0.50-1	
	II	È in grado di utilizzare e collegare le conoscenze acquisite con difficoltà e in modo stentato	1.50-2.50	
	III	È in grado di utilizzare correttamente le conoscenze acquisite, istituendo adeguati collegamenti tra le discipline	3-3.50	
	IV	È in grado di utilizzare le conoscenze acquisite collegandole in una trattazione pluridisciplinare articolata	4-4.50	
	V	È in grado di utilizzare le conoscenze acquisite collegandole in una trattazione pluridisciplinare ampia e approfondita	5	
Capacità di argomentare in maniera critica e personale, rielaborando i contenuti acquisiti	I	Non è in grado di argomentare in maniera critica e personale, o argomenta in modo superficiale e disorganico	0.50-1	
	II	È in grado di formulare argomentazioni critiche e personali solo a tratti e solo in relazione a specifici argomenti	1.50-2.50	
	III	È in grado di formulare semplici argomentazioni critiche e personali, con una corretta rielaborazione dei contenuti acquisiti	3-3.50	
	IV	È in grado di formulare articolate argomentazioni critiche e personali, rielaborando efficacemente i contenuti acquisiti	4-4.50	
	V	È in grado di formulare ampie e articolate argomentazioni critiche e personali, rielaborando con originalità i contenuti acquisiti	5	
Ricchezza e padronanza lessicale e semantica, con specifico riferimento al linguaggio tecnico e/o di settore, anche in lingua straniera	I	Si esprime in modo scorretto o stentato, utilizzando un lessico inadeguato	0.50	
	II	Si esprime in modo non sempre corretto, utilizzando un lessico, anche di settore, parzialmente adeguato	1	
	III	Si esprime in modo corretto utilizzando un lessico adeguato, anche in riferimento al linguaggio tecnico e/o di settore	1.50	
	IV	Si esprime in modo preciso e accurato utilizzando un lessico, anche tecnico e settoriale, vario e articolato	2	
	V	Si esprime con ricchezza e piena padronanza lessicale e semantica, anche in riferimento al linguaggio tecnico e/o di settore	2.50	
Capacità di analisi e comprensione della realtà in chiave di cittadinanza attiva a partire dalla riflessione sulle esperienze personali	I	Non è in grado di analizzare e comprendere la realtà a partire dalla riflessione sulle proprie esperienze, o lo fa in modo inadeguato	0.50	
	II	È in grado di analizzare e comprendere la realtà a partire dalla riflessione sulle proprie esperienze con difficoltà e solo se guidato	1	
	III	È in grado di compiere un'analisi adeguata della realtà sulla base di una corretta riflessione sulle proprie esperienze personali	1.50	
	IV	È in grado di compiere un'analisi precisa della realtà sulla base di una attenta riflessione sulle proprie esperienze personali	2	
	V	È in grado di compiere un'analisi approfondita della realtà sulla base di una riflessione critica e consapevole sulle proprie esperienze personali	2.50	
Punteggio totale della prova				

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



Unione Europea

FONDI
STRUTTURALI
EUROPEI

pon
2014-2020

PER LA SCUOLA - COMPETENZE E AMBIENTI PER L'APPRENDIMENTO (FSE-FESR)



MIUR

Ministero dell'Istruzione, dell'Università e della Ricerca
Dipartimento per la programmazione e la Gestione delle
Risorse Umane, Finanziarie e Strutturali
Direzione Generale per interventi in materia di Edilizia
Scolastica per la gestione dei Fondi Strutturali per
l'Istruzione e per l'Innovazione Digitale
Ufficio IV



18.6 Modello 35 delle Materie

- *LINGUA E LETTERATURA ITALIANA*
- *STORIA*
- *MATEMATICA*
- *LINGUA INGLESE*
- *SCIENZE MOTORIE E SPORTIVE*
- *RELIGIONE CATTOLICA*
- *EDUCAZIONE CIVICA*
- *ELETTROTECNICA ED ELETTRONICA*
- *SISTEMI AUTOMATICI*
- *TECNOLOGIE E PROGETTAZIONE DI SISTEMI ELETTRICI ED ELETTRONICI*
- *LABORATORIO DI ROBOTICA*

	ALLEGATO al DOCUMENTO del CONSIGLIO DI CLASSE	MOD 35 Pag. 40 di 92
---	--	---

Docente: **Prof. ssa**

Materia insegnamento: **ITALIANO**

Dipartimento: **ROBOTICA** **Classe 5 A**
 :

Anno scolastico: **2023-24**

1 Livello di partenza

La attuale classe 5 A Rob è formata da 22 alunni: 13 provengono dalla 4 A Rob, gli altri 9 dalla 4 B Rob; per 7 di loro il percorso scolastico non è stato regolare. Due alunni fruiscono di PDP: uno per documentati Disturbi Specifici dell'Apprendimento, l'altro perché ha Bisogni educativi speciali. Il livello di partenza della classe ha evidenziato criticità espressive e critico-elaborative di vari componenti, insieme alle migliori risorse e motivazioni di qualche candidato.

2 Obiettivi raggiunti

Si possono ritenere globalmente conseguiti i seguenti obiettivi:

- Conoscenza, negli aspetti fondamentali, di argomenti, autori, opere e delle tematiche relative.
- Capacità di esporre oralmente con sostanziale ordine logico, e con una certa correttezza espressiva.
- Capacità di istituire collegamenti tra i principali argomenti, riconoscendone le maggiori connessioni rispetto al contesto storico.
- Capacità di riassumere un testo, mettendone in luce le idee centrali, di commentarlo, in base agli aspetti contenutistici e formali più rilevanti, e di contestualizzarlo in modo almeno orientativo nel quadro storico-culturale.
- Più specificamente, per l'esposizione scritta: capacità di produrre un elaborato descrittivo e argomentativo, di esaminare un testo in prosa o in poesia, dimostrando: sostanziale correttezza formale; globale completezza e correttezza dell'informazione; capacità di analisi almeno relativamente articolata; argomentazione nel complesso coerente, con giudizio personale motivato.
- Per l'analisi del testo: esposizione centrata sulla comprensione del testo, sulla sua interpretazione complessiva.

Anche in base a quanto affermato al punto 1. **Livello di partenza**, si ritiene opportuno ribadire che gli alunni hanno conseguito in maniera diversa tali obiettivi, come del resto documenta il finale quadro di apprendimento della classe. Gli allievi più dotati e studiosi, e quelli almeno più sensibili alle indicazioni di lavoro, li hanno raggiunti con una certa sicurezza e con una modalità abbastanza personale; negli altri possono manifestarsi, ancora, difficoltà di natura espressivo-elaborativa.

3 Contenuti svolti

I contenuti svolti sono acclusi distintamente, in calce all'Allegato

4 Metodologia e Strumenti di lavoro adottati

Nello svolgimento del programma ha prevalso la lezione frontale; è stata però costantemente sollecitata la partecipazione degli alunni, mediante interventi di varia natura: sintesi in apertura di lezione, relative agli ultimi temi trattati, riferimenti storico-culturali nel corso delle spiegazioni e nell'analisi dei testi, giudizi e commenti personali. L'analisi dei testi è stata formulata secondo la metodica di lettura, parafrasi e commento. Fondamentale strumenti didattici sono stati i libri di testo: G. RONCORONI ET ALII, *Noi c'eravamo*, vol. 3, Mondadori; Alcuni testi sono stati forniti dalla docente in formato multimediale. Inoltre, sono stati mantenuti alcuni strumenti della Didattica Digitale Integrata considerati utili, pur svolgendo il corso sempre in presenza: infatti sono stati acclusi al registro elettronico materiali quali analisi del testo, guide allo studio, esercitazioni, sintesi e mappe. In tal modo la classe ha fruito di supporto culturale propedeutico allo studio e al recupero.

5 Laboratorio

Si rinvia al punto 6.

6 Attività di recupero e approfondimento effettuate

Le **attività di recupero** sono state svolte in forma di lavoro domestico a cura degli allievi, con il supporto dei materiali citati al punto 4. Per quanto concerne le **attività di approfondimento**, si è cercato di coinvolgere gli allievi nell'autonomo sviluppo di argomenti e problemi concernenti l'area umanistica; due candidati hanno raccolto la proposta, svolgendo da soli un lavoro che poi hanno condiviso con la classe; approfondimenti specifici sono stati preclusi anche dalla peculiare natura di questo anno scolastico, circa la quale si rinvia a quanto annotato al punto 8.

7 Tipologia Verifiche, Numero verifiche e Criteri di valutazione

In ordine alla *tipologia delle verifiche*, le prove sono state scritte e orali, formative e sommative; sono state organizzate anche in funzione di preparare la classe allo scritto ministeriale. La necessità di conseguire un congruo numero di voti senza penalizzare



Unione Europea

FONDI
STRUTTURALI
EUROPEI

pon
2014-2020



MIUR

Ministero dell'Istruzione, dell'Università e della Ricerca
Dipartimento per la programmazione e la Gestione delle
Risorse Umane, Finanziarie e Strutturali
Direzione Generale per interventi in materia di Edilizia
Scolastica per la gestione dei Fondi Strutturali per
l'Istruzione e per l'Innovazione Digitale
Ufficio IV

PER LA SCUOLA - COMPETENZE E AMBIENTI PER L'APPRENDIMENTO (FSE-FESR)


istituto tecnico industriale

troppo lo svolgimento del programma ha determinato la scelta di attribuire alle verifiche scritte anche una duplice valutazione: la prima, dedicata agli aspetti linguistico-espressivi dell'elaborato, la seconda ai suoi contenuti, anche di carattere storico. Circa la *frequenza delle prove* il Coordinamento di Lettere, in base al numero di ore settimanali della disciplina (quattro), ha previsto di effettuarne almeno **tre per ogni quadrimestre**; queste sono state affiancate da altre di recupero. Per quanto riguarda i *criteri di valutazione* degli studenti, sono state considerate le prove svolte in classe e a casa, la produzione scritta e l'esposizione orale, l'attenzione, il progresso, la partecipazione alle verifiche formative e ai momenti di discussione in aula. Circa gli aspetti più strettamente didattici, viste le caratteristiche complessive del gruppo classe, grande importanza è stata conferita agli aspetti di conoscenza e alla capacità di rispondere in modo abbastanza pertinente alle domande, essendo alcuni studenti piuttosto limitati in ambito di comprensione e rielaborazione. Per questo è stata apprezzata molto nei ragazzi ogni tendenza interpretativa, ancorché non sempre bene espressa e argomentata. In queste osservazioni si è infatti percepita una certa sensibilità al bello, alla poesia e ad alcune tematiche letterarie comunque meritevole di gratificazione. Nella valutazione scritta e orale è stata ridotta l'incidenza degli aspetti di analisi formale dei testi: al di là delle personali attitudini degli studenti e della loro applicazione, si ritiene che tali lacune siano in parte da ricondurre alle carenze e contraddizioni del percorso scolastico degli allievi stessi. Di contro, laddove sono stati accertati prerequisiti più solidi e applicazione più matura, sono state assegnate migliori valutazioni.

8 Situazione didattica e disciplinare



FONDI
STRUTTURALI
EUROPEI

pon
2014-2020



Ministero dell'Istruzione, dell'Università e della Ricerca
Dipartimento per la programmazione e la Gestione delle
Risorse Umane, Finanziarie e Strutturali
Direzioni Generali per interventi in materia di Edilizia
Scolastica per la gestione dei Fondi Strutturali per
l'Istruzione e per l'Innovazione Digitale
Ufficio IV

PER LA SCUOLA - COMPETENZE E AMBIENTI PER L'APPRENDIMENTO (FSE-FESR)

OMAR
istituto tecnico industriale

La classe non ha dato problemi disciplinari nel senso più comune del termine. Tuttavia l'attività didattica ha risentito di una applicazione spesso solo in parte consona da parte di vari alunni. La preparazione, in genere, è stata finalizzata alle verifiche e non di rado irrigidita negli aspetti meccanico-mnemonici, a scapito di una rielaborazione che avrebbe consentito a molti allievi di interiorizzare meglio le proposte formative. Inoltre, le attività didattiche sono state condizionate dai gravi problemi logistici che hanno determinato il trasferimento della specializzazione Robotica a Lumellogno, con i vari disagi connessi. Per questo si ritiene doveroso sottolineare l'atteggiamento collaborativo di quanti hanno non solo seguito il corso, ma hanno anche mobilitato sensibilità ed energie per fruire in modo più opportuno delle attività didattiche, e hanno animato le ore di scuola con il proprio contributo. Come già osservato, le maggiori difficoltà riscontrate attengono alla correttezza e proprietà espressiva degli studenti, specie nello scritto. Si è riscontrata anche la tendenza a ripetere errori già corretti, e a recepire solo in parte i suggerimenti per ampliare il repertorio lessicale; tuttavia queste carenze non sembrano imputabili solo alla disattenzione degli allievi, ma altresì a limiti di base più remoti. Di contro, va notata una certa crescita metodologica di qualche qualche ragazzo, che si è quantomeno avviato a un più maturo rapporto con le forme espressive e con il fenomeno storico-letterario. Inoltre, si deve dar conto delle risorse attestate dai migliori allievi anche in sede di prova scritta e/o orale; in particolare, essi hanno vissuto questa dimensione della vita scolastica come completamento dell'apprendimento, più che come suo semplice "controllo": in tal modo hanno offerto agli altri l'esempio di una compiuta maturità anche umana.

Data: Maggio 2024

Firma:

Anna Pastre

3. Contenuti svolti PROGRAMMA SVOLTO DI ITALIANO. Classe 5 A ROB a.s. 2023-24
Manuale adottato: G. RONCORONI ET ALII, *Noi c'eravamo*, vol. 3, Mondadori; I testi indicati con * sono stati forniti dalla docente in formato multimediale

La Scapigliatura

- Origine del termine; lineamenti di poetica
- Caratteri e ruolo degli scapigliati nella cultura del tempo
- EMILIO PRAGA, *Preludio*, strofe I, V e versi conclusivi
- IGINO UGO TARCHETTI, *Fosca*: contenuto e significato del romanzo. Brano antologico dal

capitolo XV*



Il Naturalismo francese e il Verismo italiano

- Caratteri generali: cenni sul Positivismo; lo scrittore-scienziato, il romanzo sperimentale, L'impersonalità come tecnica narrativa; principali affinità e differenze del Verismo italiano rispetto al modello naturalista

GIOVANNI VERGA

- Lineamenti relativi a vita, opere, pensiero
- Cenni sul 'primo' Verga
- *Da Vita dei campi: Rosso Malpelo*
- Dal progetto della *Marea* a quello dei *Vinti*.
- *I Malavoglia*: contenuto e significato del romanzo: Brani dal cap. I "La famiglia Toscano...", e dal cap. XV: "Il sacrificio di Mena", "L'addio di 'Ntoni"
- *Da Novelle rusticane: La roba*
- *Mastro-don Gesualdo*: contenuto e significato del romanzo. Brano antologico "La morte di Gesualdo"

Il Decadentismo

- Origine del termine e problemi relativi al periodizzamento del decadentismo
- La visione del mondo decadente
- I temi della letteratura decadente
- Il poeta veggente contrapposto allo scrittore scienziato
- Il romanzo psicologico. Il peculiare valore dell'arte nella poetica decadente.

GABRIELE D'ANNUNZIO

- Lineamenti relativi a vita, opere, pensiero. Superomismo e panismo.
- *Da Canto Novo: *Nella belletta*
- *Il piacere*: contenuto e significato del romanzo
- Brano antologico "Andrea Sperelli", fino a "la superiorità vera è tutta qui"

La crisi dell'estetismo e i romanzi del superuomo: cenni sulla figura del superuomo dannunziano

- *Da Alcyone: La pioggia nel pineto*

GIOVANNI PASCOLI

- Lineamenti relativi a vita, opere, pensiero. *Il fanciullino*
- *Da Myricae: X Agosto*
* *Novembre*
Temporale
Il lampo
Il tuono
Nebbia
- *Da Canti di Castelvecchio: La mia sera*

ITALO SVEVO

- Lineamenti relativi a vita, opere, pensiero.



FONDI
STRUTTURALI
EUROPEI

pon
2014-2020



Ministero dell'Istruzione, dell'Università e della Ricerca
Dipartimento per la programmazione e la Gestione delle
Risorse Umane, Finanziarie e Strutturali
Direzione Generale per interventi in materia di Edilizia
Scolastica per la gestione dei Fondi Strutturali per
l'Istruzione e per l'Innovazione Digitale
Ufficio IV

PER LA SCUOLA - COMPETENZE E AMBIENTI PER L'APPRENDIMENTO (FSE-FESR)



- *Una vita, Senilità, La coscienza di Zeno*: contenuto e significato dei romanzi; aspetti della tecnica narrativa: il flusso di coscienza
- Da *Senilità*, brano antologico “Emilio e Angiolina” fino a “non fosse mai tramontata”
- Da *La coscienza di Zeno*, brani antologici: *Prefazione* del romanzo
“L’ultima sigaretta”
“L’esplosione finale”

LUIGI PIRANDELLO

- Lineamenti relativi a vita, opere, pensiero.
- *Il fu Mattia Pascal*: lettura integrale del romanzo; disamina ragionata del suo significato Analisi dettagliata del brano antologico “La nascita di Adriano Meis”
- *Uno, nessuno e centomila*: valore emblematico del titolo, in base alla poetica pirandelliana
- Da *Novelle per un anno*: *Ciaula scopre la luna*
Il treno ha fischiato
**La patente*
- Da *L’umorismo*: avvertimento e sentimento del contrario
l’esempio della “vecchia signora”

GIUSEPPE UNGARETTI

- Lineamenti relativi a vita, opere, pensiero
- Da *Vita d’un uomo*: *Il porto sepolto*
Fratelli
Veglia
San Martino del Carso
Soldati

EUGENIO MONTALE

- Lineamenti relativi a vita, opere e pensiero.
- Da *Ossi di seppia*: *I limoni*
Non chiederci la parola
Merigiare pallido e assorto
Spesso il male di vivere ho incontrato
Cigola la carrucola del pozzo
- Da *Satura*: *Ho sceso, dandoti il braccio...*

In previsione, entro la fine dell’anno scolastico: Umberto Saba, lineamenti sull’Ermetismo ed eventuali integrazioni del programma svolto

Maggio 2024

La docente Prof.ssa *****

Anna Pastre

	ALLEGATO al DOCUMENTO del CONSIGLIO DI CLASSE	MOD 35 Pag. 45 di 92
---	--	---

Docente: *****

Materia **STORIA**

insegnamento:

Dipartimento: **ROBOTICA** **Classe 5 A**

Anno scolastico: **2023-2024**

1 Livello di partenza

La classe ha dimostrato un livello di partenza caratterizzato da alcune difficoltà espressive, e dalla tendenza allo studio meccanico-mnemonico. Qualche alunno ha tuttavia messo in luce una certa propensione a uno studio più approfondito e critico di argomenti e problemi. Si rinvia inoltre a quanto annotato per la disciplina di Lingua e letteratura italiana.

2. Obiettivi raggiunti

Si possono ritenere globalmente raggiunti i seguenti obiettivi:

- Percepire la dimensione temporale degli eventi storici, contestualizzandoli in linea generale
- Acquisire alcuni elementi di terminologia specifica
- Individuare le principali soluzioni che gli uomini hanno dato alcuni loro problemi
- Cogliere il nesso tra passato e presente

Il finale quadro di apprendimento documenta che gli studenti più dotati e motivati hanno raggiunto tali obiettivi in modo sicuro e personale; negli altri ragazzi possono manifestarsi, ancora, alcune rigidità nell'esposizione e nella interpretazione dei fenomeni storici.

3

Contenuti svolti Sono acclusi distintamente.

4 Metodologia e strumenti di lavoro adottati

Nello svolgimento del programma ha prevalso la lezione frontale, sulla base del libro di testo in uso: Vittoria Calvani, *Una storia per il futuro. Il Novecento e oggi*, A. Mondadori Scuola. La partecipazione degli alunni è stata costantemente sollecitata, mediante richiesta di interventi personali: ad esempio, in apertura di lezione richiami agli ultimi temi trattati, riferimenti storico-culturali nel corso delle spiegazioni, giudizi personali. **Si rinvia a quanto annotato in Italiano** Per lo svolgimento del programma, fondamentali sono state le sintesi a fine capitolo del libro di testo, unitamente alle mappe concettuali e ad alcuni schemi, non meno che alcune immagini e letture emblematiche. Inoltre, alcuni materiali sono stati acclusi nella sezione Didattica del registro elettronico. Si rinvia a quanto annotato in Italiano.

5 Laboratorio

Cfr. punto 6.

6 Attività di recupero e approfondimento effettuate

Le **attività di recupero** sono state svolte sotto forma di studio domestico a cura degli alunni.

Circa le attività di approfondimento, si prevede di svolgere entro la fine dell'anno almeno un argomento secondo la metodologia CLIL: *Globalisation*

7 Tipologia di verifiche, numero di verifiche e criteri di valutazione

In ordine alla *tipologia delle verifiche*, le prove sono state formative e sommative, orali e scritte.

Circa il *numero di verifiche*, ne sono state effettuate due a quadrimestre, come previsto dalla normativa del Collegio docenti, strutturata in base al numero di ore curricolari (due). Sono state altresì effettuate prove di recupero.

Quanto ai *criteri di valutazione*, come in Italiano grande importanza è stata data alla conoscenza, e alla capacità di orientarsi nelle linee fondamentali del programma. La valutazione è stata incrementata quando gli allievi hanno dimostrato uno studio più organico, articolato nei riferimenti e di natura più interpretativa

8 Situazione didattica e disciplinare. Si rinvia a quanto annotato in Italiano.

Maggio 2024

Firma*****

Data



Unione Europea

FONDI
STRUTTURALI
EUROPEI

pon
2014-2020



MIUR

Ministero dell'Istruzione, dell'Università e della Ricerca
Dipartimento per la programmazione e la Gestione delle
Risorse Umane, Finanziarie e Strumentali
Direzione Generale per interventi in materia di Edilizia
Scolastica per la gestione dei Fondi Strutturali per
l'Istruzione e per l'Innovazione Digitale
Ufficio IV

PER LA SCUOLA - COMPETENZE E AMBIENTI PER L'APPRENDIMENTO (FSE-FESR)

 **OMAR**
istituto tecnico industriale



FONDI
STRUTTURALI
EUROPEI

pon
2014-2020



Ministero dell'Istruzione, dell'Università e della Ricerca
Dipartimento per la programmazione e la Gestione delle
Risorse Umane, Finanziarie e Strutturali
Direzione Generale per interventi in materia di Edilizia
Scolastica e per la gestione dei Fondi Strutturali per
l'Istruzione e per l'Innovazione Digitale
Ufficio IV

PER LA SCUOLA - COMPETENZE E AMBIENTI PER L'APPRENDIMENTO (FSE-FESR)



3. Contenuti svolti PROGRAMMA SVOLTO DI STORIA. Classe 5 A ROB a.s. 2023-2024
Manuale adottato: V. Calvani, *Una storia per il futuro*. Vol. III Arnoldo Mondadori scuola

Alle soglie del Novecento

La *Belle Epoque* L'Italia durante l'età giolittiana, lineamenti. La guerra di Libia

La prima guerra mondiale

Le ragioni del conflitto

Gli schieramenti internazionali contrapposti: Triplice Alleanza e Triplice Intesa

L'inizio del conflitto: l'illusione della guerra breve - La guerra di posizione e le sue conseguenze

L'Italia dalla neutralità all'intervento. Il Patto di Londra

La svolta del 1917; la fine del conflitto e la Conferenza di Pace

La "pace punitiva e la "vittoria mutilata"

La rivoluzione russa: lineamenti. Lenin, Stalin: mappa concettuale

Dopo la "grande guerra"

I problemi del dopoguerra: caratteri generali con particolare riferimento al contesto italiano

Italia e Germania nel primo dopoguerra; La Germania dalla repubblica di Weimar all'avvento di

Hitler; La crisi dello stato liberale e l'avvento del fascismo; L'organizzazione dello stato fascista;

I Patti Lateranensi; Le leggi razziali in Germania e in Italia; L'Impero

L'America nel primo dopoguerra, la crisi del 1929 e il New Deal: lineamenti

La guerra di Spagna: lineamenti

La seconda guerra mondiale

Schieramenti, caratteri e fasi del conflitto

L'Italia dalla caduta del fascismo alla liberazione

Dopo la seconda guerra mondiale - Gli equilibri di un mondo diviso

Aspetti del mondo "bipolare": la "guerra fredda", la "cortina di ferro". Il piano Marshall. Il "disgelo" e i suoi protagonisti

L'Italia del dopoguerra: la scelta repubblicana, la ricostruzione, il boom economico e le sue problematiche

Il Concilio Vaticano II

In previsione, entro la fine dell'anno scolastico:

Decolonizzazione e neocolonialismo: definizioni e lineamenti

Il contesto italiano e internazionale dagli anni Sessanta al Duemila: lineamenti

Almeno una tematica secondo la metodologia CLIL: *Globalisation*

Maggio 2024

Firma *****



Unione Europea

FONDI
STRUTTURALI
EUROPEI

pon
2014-2020



MIUR

Ministero dell'Istruzione, dell'Università e della Ricerca
Dipartimento per la programmazione e la Gestione delle
Risorse Umane, Finanziarie e Strumentali
Direzione Generale per interventi in materia di Edilizia
Scolastica e per la gestione dei Fondi Strutturali per
l'Istruzione e per l'Innovazione Digitale
Ufficio IV

PER LA SCUOLA - COMPETENZE E AMBIENTI PER L'APPRENDIMENTO (FSE-FESR)



Data

	ALLEGATO al DOCUMENTO del CONSIGLIO DI CLASSE	MOD 35 Pag. 48 di 92
---	--	---

Docente: *****

Materia insegnamento: **Matematica**

Dipartimento: **Elettronica** **Classe 5RA**

Anno scolastico: **2023-2024**

1 Livello di partenza

La classe è formata da allievi che l'anno precedente frequentavano la classi 4RA (il gruppo più numeroso) e da alunni provenienti dalla 4RB. Questo ha richiesto all'inizio dell'anno un lavoro di allineamento che purtroppo non ha prodotto risultati soddisfacenti a causa della evidente disomogeneità nella preparazione di base.

2 Obiettivi raggiunti

Il programma svolto nel presente anno scolastico è stato sviluppato tenendo conto degli obiettivi fissati nella programmazione didattica iniziale e soprattutto considerando che la parte di classe proveniente dal corso A non aveva affrontato le derivate il calcolo dei massimi e dei minimi gli asintoti orizzontali ed obliqui e il grafico completo di una funzione (tutti argomenti normalmente svolti in quarta). Il programma è stato portato a termine in modo faticoso ed incompleto in quanto il gruppo di allievi provenienti dal corso A dimostra di avere gravi lacune soprattutto negli elementi dell'algebra di base e gravi carenze nell'approccio al ragionamento logico-deduttivo in merito allo sviluppo dei programmi degli anni precedenti; in alcuni casi risulta difficile capire come tante e gravi lacune abbiano permesso il procedere del corso di studio. Per tale motivo parte degli obiettivi fissati nella programmazione didattica iniziale non sono stati raggiunti a vantaggio, tuttavia, del raggiungimento di uno standard minimo di competenze (in alcuni casi più che buono) che ha interessato un sufficiente numero di allievi.



Unione Europea

FONDI
STRUTTURALI
EUROPEI

pon
2014-2020

PER LA SCUOLA - COMPETENZE E AMBIENTI PER L'APPRENDIMENTO (FSE-FESR)



MIUR

Ministero dell'Istruzione, dell'Università e della Ricerca
Dipartimento per la programmazione e la Gestione delle
Risorse Umane, Finanziarie e Strutturali
Direzione Generale per interventi in materia di Edilizia
Scolastica per la gestione dei Fondi Strutturali per
l'Istruzione e per l'Innovazione Digitale
Ufficio IV



Nel corso del programma si è preferito dare priorità alla comprensione dei concetti tralasciando le parti ritenute di contorno che potevano essere lasciati come esercizio a casa da parte dell'alunno e la cui trattazione in classe avrebbe richiesto ritmi sostenuti sottraendo agli alunni il tempo necessario all'assimilazione dei concetti e trasformando lo studio in un puro esercizio di memorizzazione.

3 Contenuti svolti

Il calcolo differenziale

Studio di funzione completo

Teoremi sulle funzioni derivabili: Rolle, Lagrange, Cauchy

Concetto di continuità

Il calcolo integrale

Le primitive e l'integrale indefinito.

Calcolo di integrali indefiniti di funzioni elementari e di funzioni composte. Integrazione per parti e per sostituzione. Integrale indefinito di funzioni razionali

L'integrale definito: calcolo dell'area di una regione piana e del volume di un solido di rotazione (cenni)

Problemi e grafici applicati al calcolo integrale

4 Strumenti di lavoro adottati

Metodologia. La metodologia adottata è stata quella della lezione frontale a carattere espositivo nonché quella della esercitazione guidata da problemi significativi con esplicitazione diretta dei concetti fondamentali. Il tutto è stato completato da discussioni e riflessioni comuni sui contenuti affrontati al fine di sviluppare le capacità di analisi e di logica degli alunni.



Unione Europea

FONDI
STRUTTURALI
EUROPEI

pon
2014-2020

PER LA SCUOLA - COMPETENZE E AMBIENTI PER L'APPRENDIMENTO (FSE-FESR)



MIUR

Ministero dell'Istruzione, dell'Università e della Ricerca
Dipartimento per la programmazione e la Gestione delle
Risorse Umane, Finanziarie e Strutturali
Direzione Generale per interventi in materia di Edilizia
Scolastica per la gestione dei Fondi Strutturali per
l'Istruzione e per l'Innovazione Digitale
Ufficio IV

OMAR
istituto tecnico industriale

Metodi.

- Lezione frontale
- Attività guidata dal docente
- Esercitazioni individuali e/ o in gruppo

Strumenti

- Testo in adozione
- Eventuale materiale didattico fornito dal docente
- Eventuale utilizzo di computer, tablet per produzione di grafici.

6 Attività di recupero e approfondimento effettuate

Non sono state attivate attività di approfondimento.

Il recupero dei saperi minimi di teoria è stato effettuato nel momento in cui si è presentata tale necessità.

7 Verifiche e valutazioni

Sono state effettuate 4 valutazioni nel primo quadrimestre e 4 nel secondo, le valutazioni scritte sono state sempre effettuate in presenza.

Le valutazioni scritte tengono conto dei 3 livelli

- Conoscenza (sapere le regole)
- Competenza (saperle applicare)
- Capacità (saper scegliere la regola più opportuna)

E sono state calibrate di volta in volta sulle singole verifiche/interrogazioni

8 Situazione didattica e disciplinare

La classe non ha mai presentato problematiche disciplinari

Data: 8 maggio 2024

Firma: *****

 <p>OMAR istituto tecnico industriale</p>	<p>ALLEGATO al DOCUMENTO</p> <p>del CONSIGLIO DI CLASSE</p>	<p>MOD 35</p> <p>Pag. 51 di 92</p>
---	---	--

Docente: Prof.ssa *****

Materia insegnamento: INGLESE

Dipartimento: Elettronica ed Elettrotecnica **Classe** 5 A ROB

Anno scolastico: 2023-2024

1 Livello di partenza

La classe è composta da 22 studenti, tutti maschi, di cui 1 con DSA. Nel corso del triennio la classe ha goduto di continuità didattica in questa disciplina solo per quanto riguarda gli studenti provenienti dalla 4A ROB. La situazione di partenza era solo parzialmente adeguata, in quanto alcuni studenti presentavano fragilità espressive e lacune pregresse e il comportamento era non sempre adeguato a una classe quinta.

2 Obiettivi raggiunti

Alla fine dell'anno scolastico gli studenti hanno competenze linguistiche disomogenee; infatti, solo una parte della classe dimostra conoscenze e abilità consolidate. Nel complesso dimostrano di sapersi muovere in modo abbastanza autonomo sia nell'aspetto orale sia in quello scritto. Una parte della classe continua a presentare lacune pregresse e difficoltà a livello grammaticale.

3 Contenuti svolti



Unione Europea

FONDI
STRUTTURALI
EUROPEI

pon
2014-2020

PER LA SCUOLA - COMPETENZE E AMBIENTI PER L'APPRENDIMENTO (FSE-FESR)



MIUR

Ministero dell'Istruzione, dell'Università e della Ricerca
Dipartimento per la programmazione e la Gestione delle
Risorse Umane, Finanziarie e Strutturali
Direzione Generale per interventi in materia di Edilizia
Scolastica per la gestione dei Fondi Strutturali per
l'Istruzione e per l'Innovazione Digitale
Ufficio IV



REVISION on units 1, 2, 3

UNIT 1: Electrical Energy

Electricity and current

Conductors and insulators

Battery and voltage

Types of battery

How the battery was invented

The fuel cell

Superconductors and semiconductors

ESD

UNIT 2: Electric Circuits

Simple circuits

Series and parallel circuits

Current, voltage and resistance

Thomas Edison

Measuring tools (multimeter, oscilloscope)

Light bulbs

UNIT 3: Electromagnetism and Motors

Electricity and magnetism

The electric motor

Types of electric motor (DC and AC motors)

Applications of electromagnetism

The fuel gauge system and the doorbell system

Conventional cars VS electric cars

Types of electric cars

Advantages and disadvantages of electric cars

Maglev trains: Electrodynamic Suspension (EDS) and Electromagnetic Suspension (EMS)

UNIT 5: Distributing Electricity

Conoscenze:

The power distribution grid

The domestic circuit

Managing the grid (the load dispatchers)

Terna Spa

The transformer

The smart grid

Storing energy on the grid

Lessico:

Electricity and electronics



Unione Europea

FONDI
STRUTTURALI
EUROPEI

pon
2014-2020

PER LA SCUOLA - COMPETENZE E AMBIENTI PER L'APPRENDIMENTO (FSE-FESR)



MIUR

Ministero dell'Istruzione, dell'Università e della Ricerca
Dipartimento per la programmazione e la Gestione delle
Risorse Umane, Finanziarie e Strutturali
Direzione Generale per interventi in materia di Edilizia
Scolastica e per la gestione dei Fondi Strutturali per
l'Istruzione e per l'Innovazione Digitale
Ufficio IV

 **OMAR**
istituto tecnico industriale

Grammatica:

Infinitive with TO, infinitive without TO; -ING form

Cultura:

The 2021 Texas power outage

Attualità:

Emergency action

UNIT 6: Electronic Components

Conoscenze:

Applications of electronics

Semiconductors

The transistor

Basic electronic components: resistor, inductor, diode, capacitor

Working with transistors

Colour coding of components

Lessico:

Electricity and electronics

Cultura:

Silicon Valley

Attualità:

Soldering electronic components

UNIT 9: Automation

Conoscenze:

What is automation

Advantages of automation

Programmable logic controller

Automation in operation: a heating system

Automation at work

How a robot works

Varieties and uses of robots

Types of industrial robots

Lessico:

Electricity and electronics

Cultura:

Film "Modern Times" by Charlie Chaplin

Attualità:

Automation in the home

UNIT 11: Computer Networks and the Internet

Conoscenze:

Types of computer



Unione Europea

FONDI
STRUTTURALI
EUROPEI

pon
2014-2020



Ministero dell'Istruzione, dell'Università e della Ricerca
Dipartimento per la programmazione e la Gestione delle
Risorse Umane, Finanziarie e Strutturali
Direzione Generale per interventi in materia di Edilizia
Scolastica per la gestione dei Fondi Strutturali per
l'Istruzione e per l'Innovazione Digitale
Ufficio IV

PER LA SCUOLA - COMPETENZE E AMBIENTI PER L'APPRENDIMENTO (FSE-FESR)



The computer system

Computer storage

Attualità:

Make your passwords secure

UNIT 15: The Web

Conoscenze:

Web apps

Evolution of the web

E-commerce and the cashless society

World Wide Web, Deep Web and Dark Web

UNIT 17: From School to Work

Conoscenze:

The job interview



Unione Europea

FONDI
STRUTTURALI
EUROPEI

pon
2014-2020



Ministero dell'Istruzione, dell'Università e della Ricerca
Dipartimento per la programmazione e la Gestione delle
Risorse Umane, Finanziarie e Strutturali
Direzione Generale per interventi in materia di Edilizia
Scolastica per la gestione dei Fondi Strutturali per
l'Istruzione e per l'Innovazione Digitale
Ufficio IV

PER LA SCUOLA - COMPETENZE E AMBIENTI PER L'APPRENDIMENTO (FSE-FESR)

OMAR
istituto tecnico industriale

La lezione frontale ha sempre avuto carattere interattivo, soprattutto nell'introduzione alle varie unità di apprendimento. Alcuni testi sono stati letti e commentati insieme, data la difficoltà di approccio talvolta incontrata.

Gli studenti sono stati impegnati in classe in attività dei tipi seguenti: dialogo con il docente, attività di ascolto e comprensione orale, attività di lettura e comprensione scritta, lavori di gruppo per l'elaborazione di argomenti di educazione civica inclusi nella programmazione di microlingua e di altri argomenti richiesti.

Sono state svolte attività finalizzate a sviluppare le 4 competenze: READING, WRITING, SPEAKING, LISTENING.

Strumenti:

Libri di testo: Career Paths in Technology, Pearson (microlingua); video in rete (Youtube), materiale fornito dall'insegnante.

Gli strumenti digitali di comunicazione utilizzati sono stati il Registro Elettronico (Agenda) e Classroom (per la pubblicazione dei materiali) e la mail istituzionale.

5

Laboratorio

Questo punto non interessa la mia disciplina

6

Attività di recupero e approfondimento effettuate

Non sono state necessarie attività di recupero.

Approfondimenti: Silicon Valley; visione del film "Modern Times" di Charlie Chaplin.

7 Tipologia Verifiche, Numero verifiche e Criteri di valutazione



Unione Europea

FONDI
STRUTTURALI
EUROPEI

pon
2014-2020



Ministero dell'Istruzione, dell'Università e della Ricerca
Dipartimento per la programmazione e la Gestione delle
Risorse Umane, Finanziarie e Strutturali
Direzioni Generali per interventi in materia di Edilizia
Scolastica per la gestione dei Fondi Strutturali per
l'Istruzione e per l'Innovazione Digitale
Ufficio IV

PER LA SCUOLA - COMPETENZE E AMBIENTI PER L'APPRENDIMENTO (FSE-FESR)

OMAR
istituto tecnico industriale

1° Quadrimestre: 2 prove scritte, 2 prove orali

2° Quadrimestre: 2 prove scritte, 3 prove orali

La verifica delle abilità raggiunte dagli studenti in listening e speaking è stata attuata quotidianamente all'interno della lezione con l'utilizzo della lingua come strumento di comunicazione col docente; l'abilità nel reading è stata verificata attraverso la lettura rapida ed

estensiva di testi di argomento tecnico specialistico e di attualità, a cui hanno fatto seguito

domande da parte del docente.

Nella parte terminale dell'anno scolastico si è privilegiata l'abilità orale.

La valutazione ha tenuto conto di: 1) competenza raggiunta nelle quattro abilità, tenuto conto

anche della progressione e motivazione al miglioramento, 2) partecipazione concreta alle

attività quotidiane, rispetto delle consegne domestiche e 3) caratteristiche personali del singolo

alunno.

Valutazione dello Scritto

Livello minimo / sufficiente.

COMPRENSIONE : cogliere gli aspetti fondamentali del testo, in modo da non distorcere il

senso globale; riconoscere le strutture e le funzioni note e inferire il significato anche in

presenza di qualche elemento lessicale non noto.

PRODUZIONE: contenuto adeguato alla traccia anche se non molto approfondito; testo

globalmente comprensibile, anche se in presenza di errori grammaticali e sviste ortografiche;

lessico adeguato anche se stilisticamente semplice.

Livello massimo/eccellente

COMPRENSIONE: comprensione globale e dettagliata del testo, capacità di individuare gli

elementi qualificanti; capacità di inferire elementi lessicali e strutturali e trarne informazioni

contestuali implicite. PRODUZIONE: organizzazione chiara e coerente; forma corretta ed

errori contenuti al minimo; uso adeguato di strutture più complesse. Contenuto rielaborato con

padronanza di mezzi espressivi che evidenziano capacità analitico-sintetiche.

Valutazione dell'Orale

Livello minimo/sufficiente.



Unione Europea

FONDI
STRUTTURALI
EUROPEI

pon
2014-2020

PER LA SCUOLA - COMPETENZE E AMBIENTI PER L'APPRENDIMENTO (FSE-FESR)



MIUR

Ministero dell'Istruzione, dell'Università e della Ricerca
Dipartimento per la programmazione e la Gestione delle
Risorse Umane, Finanziarie e Strutturali
Direzione Generale per interventi in materia di Edilizia
Scolastica per la gestione dei Fondi Strutturali per
l'Istruzione e per l'Innovazione Digitale
Ufficio IV

 **OMAR**
istituto tecnico industriale

La comunicazione non necessita di ripetizioni frequenti ed è abbastanza immediata;
pertinenza
dei contenuti esposti pur in presenza di errori grammaticali tali da non compromettere
la
comunicazione. Pronuncia intelligibile. Discreta gamma espositiva. Esposizione
sufficientemente fluida.
Livello massimo/eccellente

Comprensione immediata del messaggio, autonomia nella conduzione della
conversazione.
Contenuti espressi in modo ben organizzato anche con riferimenti ad altre esperienze
culturali.
Buona pronuncia ed esposizione scorrevole.

CRITERI DI MISURAZIONE (punteggio e livello)

Eccellente: 10 - obiettivi raggiunti completamente e con autonomia rielaborativa e di
valutazione. Ottimo: 9 - obiettivi raggiunti completamente e approfonditamente.

Buono: 8 - obiettivi raggiunti completamente. Discreto: 7 - obiettivi raggiunti.

Sufficiente: 6 -
obiettivi minimi raggiunti.

Mediocre: 5 - obiettivi minimi raggiunti in modo frammentario. Insufficiente: 4 - obiettivi
minimi non raggiunti.

Gravemente insufficiente: 3 - obiettivi minimi completamente non raggiunti.

N.B. Per la valutazione delle singole prove si è tenuto conto della scala dal 2 al 10
nella sua
integrità, considerando il nove e il dieci di valore quasi equivalente, ovvero di livello
eccellente. Per la valutazione finale si tiene conto oltre che del raggiungimento degli
obiettivi
specifici della materia, anche dell'impegno scolastico e della regolarità
nell'applicazione.



Unione Europea

FONDI
STRUTTURALI
EUROPEI

pon
2014-2020

PER LA SCUOLA - COMPETENZE E AMBIENTI PER L'APPRENDIMENTO (FSE-FESR)



MIUR

Ministero dell'Istruzione, dell'Università e della Ricerca
Dipartimento per la programmazione e la Gestione delle
Risorse Umane, Finanziarie e Strutturali
Direzione Generale per interventi in materia di Edilizia
Scolastica per la gestione dei Fondi Strutturali per
l'Istruzione e per l'Innovazione Digitale
Ufficio IV



La classe si è dimostrata rispettosa verso l'insegnante e sensibile ai suggerimenti anche se non sono mancati atteggiamenti poco maturi da parte di qualcuno. Il clima comunque è stato positivo e ha permesso l'instaurarsi di un rapporto aperto e positivo tra docente e allievi. Tuttavia, l'attività in aula è stata spesso sfavorita dalla vivacità di alcuni alunni. Il programma di lingua e civiltà inglese e di microlingua non è stato svolto sempre con regolarità; questo infatti, a causa di vari impegni della classe che hanno portato via ore alla disciplina, è stato di conseguenza ridotto dalla docente. Per alcuni alunni permangono difficoltà a livello grammaticale che rende loro difficoltoso esprimersi oralmente. Il lavoro domestico è stato svolto con saltuaria regolarità.

Data: 15 maggio 2024

Firma: *****

	ALLEGATO al DOCUMENTO del CONSIGLIO DI CLASSE	MOD 35 Pag. 57 di 92
---	--	---------------------------------------

Docente:	Prof.ssa *****
Materia insegnamento:	SCIENZE MOTORIE E SPORTIVE
Dipartimento:	Elettronica Classe 5 AROB
Anno scolastico:	2023/2024

1 Livello di partenza

La classe, composta da 22 alunni ha fatto emergere, dai test svolti a inizio anno, buone attitudini e capacità motorie generali. Fanno, tuttavia, eccezione due studenti che stanno ancora recuperando la valutazione non sufficiente conseguita nel primo quadrimestre.
 La frequenza alle lezioni è stata regolare per la quasi totalità degli alunni.

2 Obiettivi raggiunti

Discrete capacità di compiere attività di resistenza, forza, velocità.
 Buone capacità di coordinare azioni efficaci in situazioni complesse.
 Discrete capacità di praticare almeno 2 degli sport programmati.
 Buone capacità di organizzare e realizzare progetti operativi finalizzati.
 Buon grado di socializzazione raggiunto.

3 Contenuti svolti



Unione Europea

FONDI
STRUTTURALI
EUROPEI

pon
2014-2020



Ministero dell'Istruzione, dell'Università e della Ricerca
Dipartimento per la programmazione e la Gestione delle
Risorse Umane, Finanziarie e Strutturali
Direzione Generale per interventi in materia di Edilizia
Scolastica per la gestione dei Fondi Strutturali per
l'Istruzione e per l'Innovazione Digitale
Ufficio IV

PER LA SCUOLA - COMPETENZE E AMBIENTI PER L'APPRENDIMENTO (FSE-FESR)

OMAR
istituto tecnico industriale

- Capacità coordinative e condizionali (percorsi con es. differenziati / circuiti). Prova di resistenza (1500 metri). Prova di forza arti superiori (trazioni / sospensioni / plank).
- Potenziamento muscolare generale.
- Giochi di squadra (fondamentali individuali e di squadra / regolamenti): pallavolo, pallamano, badminton, pallapugno, calcetto, basket (con valutazione dell'entrata in terzo tempo e dei tiri liberi), hockey.
- Teoria: cenni di anatomo-fisiologia della motricità (muscoli, apparato scheletrico, apparato locomotore); educazione alimentare e corretti stili di vita (con verifica delle conoscenze acquisite); le Olimpiadi antiche e moderne; le Olimpiadi invernali; le Paralimpiadi.

4

Metodologia e strumenti di lavoro adottati

Grandi e piccoli attrezzi disponibili nelle palestre.

Lezioni frontali.

Libro di testo anche in formato digitale.

Materiale predisposto dal docente.

Link esemplificativi su argomenti pratici e teorici.

Utilizzo di Kahoot e Gsuite Moduli per predisposizione verifiche.

Utilizzo di Classroom per comunicazioni, condivisione materiale ed eventuali consegne assegnate.

Si sono scelti esercizi che hanno tenuto conto dell'età degli studenti, graduati nell'intensità e nella qualità con:

- spiegazione ed eventuale dimostrazione da parte dell'insegnante o di uno studente;
- esecuzione;
- eventuale correzione individuale e collettiva.

Gli allievi provvisoriamente esonerati per motivi di salute dalle lezioni pratiche:

- hanno collaborato con l'insegnante nell'organizzazione delle varie gare sportive;
- nella formazione delle squadre;
- hanno acquisito esperienza nell'arbitraggio applicando i regolamenti degli sport praticati;
- hanno acquisito contenuti teorici rispetto alle differenti discipline trattate.

5

Attività di recupero e approfondimento effettuate

I recuperi che si sono resi necessari sono stati svolti in itinere.

6

Tipologia Verifiche, Numero verifiche e Criteri di valutazione



Unione Europea

FONDI
STRUTTURALI
EUROPEI

pon
2014-2020



Ministero dell'Istruzione, dell'Università e della Ricerca
Dipartimento per la programmazione e la Gestione delle
Risorse Umane, Finanziarie e Strutturali
Direzione Generale per interventi in materia di Edilizia
Scolastica per la gestione dei Fondi Strutturali per
l'Istruzione e per l'Innovazione Digitale
Ufficio IV

PER LA SCUOLA - COMPETENZE E AMBIENTI PER L'APPRENDIMENTO (FSE-FESR)



Si è valutato il processo di apprendimento sulla base:

- di prove oggettive con cui si sono misurate le conoscenze acquisite sia dal punto di vista

pratico-motorio che teorico (in questo caso le verifiche svolte hanno visto l'utilizzo on line di

Gsuite Moduli o Kahoot);

- dell'osservazione diretta;
- dei progressi effettuati rispetto ai livelli di partenza;
- del grado di autonomia raggiunto nello sviluppo delle competenze richieste;
- della frequenza, l'impegno e l'interesse alle lezioni.

Le valutazioni svolte sono state tre nella prima parte dell'anno e due nella seconda.

Solo in caso di motivati problemi di salute la prova pratica è stata sostituita da quella orale, con argomenti riguardanti i medesimi contenuti affrontati o concordati con l'insegnante.

7

Situazione didattica e disciplinare

La partecipazione e l'interesse della classe nei confronti delle lezioni proposte è stata per la quasi totalità degli alunni costante e attiva, sia nelle attività di gruppo, sia in quelle individuali e ben disposta a mettersi alla prova in relazione a quanto richiesto.

La cooperazione tra gli allievi e il grado di socializzazione sono stati raggiunti.

La programmazione, nonostante vari impegni scolastici che hanno occupato gli spazi dedicati alla mia disciplina, è stata portata a termine, anche se con qualche rallentamento.

Novara, 15/05/2024



**FONDI
STRUTTURALI
EUROPEI**

pon
2014-2020



Ministero dell'Istruzione, dell'Università e della Ricerca
Dipartimento per la programmazione e la Gestione delle
Risorse Umane, Finanziarie e Strutturali
Direzione Generale per interventi in materia di Edilizia
Scolastica per la gestione dei Fondi Strutturali per
l'Istruzione e per l'Innovazione Digitale
Ufficio IV

PER LA SCUOLA - COMPETENZE E AMBIENTI PER L'APPRENDIMENTO (FSE-FESR)



	<p>ALLEGATO al DOCUMENTO</p> <p>del CONSIGLIO DI CLASSE</p>	<p>MOD 35</p> <p>Pag. 60 di 92</p>
---	---	--

Docente: MORRA ALESSIA

**Materia
insegnamento:** RELIGIONE

Dipartimento: ROBOTICA **Classe 5 AROB**

Anno scolastico: 2023-2024

1 Livello di partenza

I ragazzi avevano una discreta conoscenza della disciplina

2 Obiettivi raggiunti

Impostare una vita orientata ai veri valori
Saper identificare i tratti caratteristici della maturità morale
Essere consapevoli delle proprie scelte nella vita
Aiutare ad impostare la vita nel rispetto di se stessi e degli altri
Capire l'importanza della responsabilità
Riflettere su problematiche confrontando vari punti di vista
Imparare ad analizzare la realtà con sguardo critico



FONDI
STRUTTURALI
EUROPEI

pon
2014-2020



Ministero dell'Istruzione, dell'Università e della Ricerca
Dipartimento per la programmazione e la Gestione delle
Risorse Umane, Finanziarie e Strutturali
Direzione Generale per interventi in materia di Edilizia
Scolastica per la gestione dei Fondi Strutturali per
l'Istruzione e per l'Innovazione Digitale
Ufficio IV

PER LA SCUOLA - COMPETENZE E AMBIENTI PER L'APPRENDIMENTO (FSE-FESR)



3 Contenuti svolti

1° Hit parade positiva

- lavoro a gruppi per conoscere meglio i compagni essendo una classe articolata

2° Il proprio progetto di vita: la realizzazione di sé nel mondo attuale

- Le aspettative personali
- La storia di Niccolò Gavoni e il volontariato internazionale
- Progetto "Un'esperienza di vita" in collaborazione con don Benoit, missionario in Ciad per 14 anni
- Confronto sull'esperienza di don Benoit

3° Le relazioni affettive

- La felicità nella nostra società
- "Ama il prossimo tuo" nella società attuale

4° Il Natale: il valore della festa

5° La storia del popolo ebraico

- La costituzione dello stato ebraico
- La religione ebraica
- Le tradizioni ebraiche

6° Quali sono le fonti attendibili dell'informazione

- L'intelligenza artificiale nell'informazione
- Debate in classe su aspetti positivi e negativi dell' IA

7° La Pasqua

- La Passione di Gesù, lettura del Vangelo e commento
- La resurrezione di Gesù

8° Educazione Civica: La bioetica

- Visione del film *La teoria del tutto* e commento
- Introduzione alla bioetica, origine e finalità
- La bioetica del fine vita e l'eutanasia

9° Ulteriori tematiche di carattere etico

- La clonazione
- L'aborto e la legge 194/1978

4 Metodologia e Strumenti di lavoro adottati

Discussione guidata in classe

Brain storming

Lettura e commento di testi o articoli di giornale

Schematizzazione di contenuti

Lavori di gruppo e individuali con domande aperte o comprensione di testi

Filmati

5 Tipologia Verifiche, Numero verifiche e Criteri di valutazione

La valutazione considera le conoscenze, le competenze e le capacità degli alunni. Il giudizio avviene attraverso molteplici aspetti quali la partecipazione attiva ai dialoghi educativi, la preparazione nei lavori individuali e l'impegno nei lavori di gruppo.

6 Situazione didattica e disciplinare

Gli alunni hanno dimostrato buone capacità nel cogliere i punti nodali delle problematiche loro proposte. La classe ha mostrato interesse per gli argomenti trattati partecipando in modo attivo alle lezioni. Dal punto di vista disciplinare, il comportamento della classe nel complesso è stato buono: la maggior parte degli alunni ha soddisfatto le aspettative dimostrando interesse e partecipazione adeguati. Il comportamento è sempre stato molto buono, pur provenendo da due realtà diverse la classe si è rivelata abbastanza unita, gli alunni si sono dimostrati corretti e disponibili al dialogo durante tutto l'anno.

Data: 15 Maggio 2024

Firma: *****

 <p>OMAR istituto tecnico industriale</p>	<p>ALLEGATO al DOCUMENTO</p> <p>del CONSIGLIO DI CLASSE</p>	<p>MOD 35</p> <p>Pag. 63 di 92</p>
---	---	--

Docente: **MATERIA TRASVERSALE**

Materia insegnamento: **EDUCAZIONE CIVICA**

Dipartimento: **Elettrico** **Classe 5A.ROB**

Anno scolastico: **2023-2024**

1 Livello di partenza

L'insegnamento della materia non prevede particolari prerequisiti se non l'attitudine ad approfondire ed argomentare le tematiche proposte e la capacità di confrontare le proprie opinioni con insegnanti e compagni. La classe è apparsa mediamente disponibile a recepire le proposte didattiche delle discipline coinvolte nell'insegnamento della materia

2 Obiettivi raggiunti

Al termine del corso gli alunni hanno complessivamente attinto gli obiettivi seguenti:

- Consapevolezza della propria identità di cittadino, con i doveri e le opportunità che questo comporta.
- Consapevolezza sullo sviluppo dell'intelligenza artificiale considerando nuove opportunità e aspetti etici.

3 Contenuti svolti

- Presentazione offerta ITS Academy e IFTS Piemonte e Lombardia
- Progetto FIGC: Play day
- Dibattito in margine agli eventi relativi a Giulia Cecchettin
- Preparazione all'incontro con Agnese Moro: lineamenti sugli anni di piombo, il compromesso storico, il rapimento e l'assassinio dello statista e della scorta. Video su YouTube con testimonianza di Agnese Moro
- Incontro Giustizia riparativa
- Artificial Intelligence: history, opportunities and challenges
- Incontro con Gi Group: contratti di lavoro
- La nascita della repubblica italiana. Il referendum del 2 giugno 1946
- Presentazione azienda Leonardo (aviazione)
- Visione del film "La teoria del tutto"
- I principi della Costituzione Italiana
- I valori della Costituzione. Brano di Antonio Scurati sul 25 aprile
- Il lascito umano e civile della Resistenza. Video "Oltre il ponte", e analisi del brano di I. Calvino
- Sicurezza e salute sui luoghi di lavoro
- Ethics of Artificial Intelligence

4 Metodologia e Strumenti di lavoro adottati

Lezioni frontali, analisi di documenti cartacei e/o multimediali; esposizioni descrittive e argomentate da parte degli alunni.

5 Laboratorio

Cfr. punto 6.

6 Attività di recupero e approfondimento effettuate

Le attività di recupero non sono state necessarie.

7 Tipologia verifiche, numero di verifiche e criteri di valutazione

Sono stati effettuati tre orali e saranno esposte due presentazioni di gruppo entro la fine dell'anno scolastico, basati sui contenuti appresi e sulla riflessione degli alunni circa gli stessi.

8 Situazione didattica e disciplinare

Si rinvia a quanto annotato in Italiano, circa i limiti espressivo-elaborativi degli alunni, e si aggiunge che essi sono tuttavia parsi attenti alle proposte formative e sensibili ad alcuni loro spunti.

Data: 10 Maggio 2024

Firma:

	ALLEGATO al DOCUMENTO del CONSIGLIO DI CLASSE	MOD 35 Pag. 66 di 92
---	--	---------------------------------------

Docente: Prof. *****

Prof. *****
(Laboratorio)

Materia insegnamento: Elettrotecnica ed Elettronica

Dipartimento: ELETTRONICA **Classe:** 5 A ROB

Anno scolastico: 2023/2024

1 Livello di partenza

Il livello di partenza all'inizio dell'A.S. era di livello medio-alto. Giova ricordare però che la classe è stata formata a partire da due precedenti classi quarte non del tutto omogenee sia dal punto di vista dei contenuti svolti che delle abilità acquisite negli anni precedenti relative alla materia, nonché, come osservato, del comportamento in classe. Si è comunque riscontrata generalmente nella maggior parte degli allievi buona volontà nella partecipazione alle attività didattiche proposte e discreto interesse per i contenuti. Buona parte di essi hanno dimostrato impegno nel superare le difficoltà dovute a criticità pregresse.

2 Obiettivi raggiunti

Conoscere il funzionamento dell'amplificatore operazionale ideale e le sue caratteristiche reali.

Comprendere il concetto di massa virtuale e saperlo utilizzare nell'analisi dei circuiti.

Saper analizzare e progettare circuiti con amplificatori operazionali sia lineari che non lineari

Conoscere e saper progettare i tipi fondamentali di filtri attivi e le rispettive configurazioni circuitali

Saper progettare ed analizzare circuiti generatori di funzioni sia con amplificatori operazionali sia con il Timer 555.

Saper progettare ed analizzare circuiti generatori di impulso monostabili

Conoscere e saper progettare oscillatori sinusoidali

Conoscere e saper utilizzare circuiti di condizionamento del segnale

Conoscere i principi e i circuiti relativi alla catena di acquisizione dati (campionamento, quantizzazione, conversione analogico-digitale e viceversa)

Conoscere le caratteristiche ed il funzionamento dei convertitori A/D e D/A

3 Contenuti svolti

Amplificatori operazionali:

- Caratteristiche, funzionamento ad anello aperto, caratteristica di trasferimento, zona lineare e funzionamento in saturazione (comparatore), guadagno, collegamento in cascata.
- Modello, proprietà della reazione negativa, massa virtuale, correnti di ingresso, amplificazione

Applicazioni lineari degli amplificatori operazionali:

- Amplificatore invertente e non invertente: dimostrazione del funzionamento ed esempi
- Sommatore invertente e non invertente, amplificatore differenziale: schemi e dimostrazioni
- Inseguitore di tensione, convertitore I/V e convertitore V/I (semplice e con carico a massa).

Applicazioni non lineari degli amplificatori operazionali:

- Amplificatore logaritmico e antilogaritmico: moltiplicatore e del divisore di tensione.
- Integratore invertente ideale e reale (analisi nel tempo ed in frequenza)
- Derivatore invertente ideale e reale (analisi nel tempo ed in frequenza)

Generatori di funzioni con circuiti astabili e monostabili

- Trigger di Schmitt invertente e non invertente: analisi e dimostrazione delle formule delle tensioni di soglia. Analisi e progetto di circuiti
- Circuito astabile con Trigger di Schmitt come generatore di onda quadra
- Il Timer NE555: struttura interna, analisi e progetto della configurazione astabile e monostabile
- Generatore di funzioni onda quadra e triangolare

Circuiti oscillatori sinusoidali:

- Oscillatori sinusoidali: principio di funzionamento e condizioni di Barkhausen
- Oscillatori LF a ponte di Wien e a sfasamento: formule ed esempio di progetto

Filtri lineari attivi:

- Funzioni di trasferimento dei filtri del I e del II ordine. Analisi della fdt e risposta in frequenza. Concetto di banda passante, frequenza di taglio, guadagno in banda, pulsazione naturale, smorzamento.
- Tipologie di filtri: Butterworth, Chebyshev e Bessel
- Celle VCVS a componenti uguali in configurazione LP e HP
- Filtri passa banda realizzati con cella a reazione multipla BP

Sistemi di acquisizione dati:

- Struttura di un sistema di acquisizione dati
- Condizionamento dei segnali in uscita da un trasduttore: segnali bilanciati e sbilanciati (esempi), amplificazione e offset di segnali. Progetto di circuiti di condizionamento
- Convertitori R-V, I-V e C-V

Conversione A/D e D/A

- Teorema di Fourier, spettro di segnali periodici e non periodici, il processo di campionamento visto nel tempo e in frequenza. Il problema dell'aliasing. Dimostrazione del teorema di Shannon
- Convertitori A/D: flash, a resistori pesati, ad approssimazioni successive, tracking, a integrazione a singola e doppia rampa
- Convertitori A/D: caratteristiche reali, errori di offset, di guadagno, di non linearità (integrale e differenziale)
- Convertitori D/A: configurazione a resistori pesati, a rete R-2R, a rete R-2R invertita
- Convertitori D/A: caratteristiche reali, errori di offset, di guadagno, di non linearità (integrale e differenziale)

In previsione, entro la fine dell'A.S.

- Convertitori tensione-frequenza
- Convertitori di potenza CA-CC e CC-CA

4 Metodologia e Strumenti di lavoro adottati

I metodi didattici utilizzati in presenza si sono basati su: lezioni frontali tradizionali, esercizi, esercitazioni in laboratorio. Inoltre è stata effettuata la somministrazione di materiale didattico (dispense teoria ed esercizi svolti) attraverso la piattaforma Google Classroom.

5 Laboratorio

Esercitazioni pratiche collegate agli argomenti sviluppati nelle lezioni di teoria

6 Attività di recupero e approfondimento effettuate

E' stata data la disponibilità di una verifica di recupero svoltasi alla fine del I quadrimestre, Disponibilità del docente, durante le ore di compresenza, per attività di approfondimento per gli allievi non impegnati nello svolgimento delle attività laboratoriali.

7 Tipologia Verifiche, Numero verifiche e Criteri di valutazione

Verifiche scritte, orali, test, sulla parte teorica, esercitazioni in laboratorio. Nella progettazione delle verifiche e, conseguentemente, nella valutazione si è cercato di esaminare, quando possibile, oltre alla conoscenza degli argomenti anche l'attitudine degli allievi ad effettuare deduzioni a partire dalle conoscenze di base, la chiarezza di esposizione, la correttezza formale nella presentazione delle soluzioni degli esercizi e la padronanza nell'utilizzo del linguaggio tecnico settoriale della disciplina. I criteri di valutazione son quelli stabiliti nel piano di lavoro. Il numero di verifiche svolte alla data

odierna è pari a 7. Si prevede entro la fine dell'A.S. di svolgere un'ulteriore verifica conclusiva del quadrimestre per monitorare ulteriormente l'acquisizione dei contenuti.

8 Situazione didattica e disciplinare

La classe, anche se relativamente vivace, ha sempre dimostrato un comportamento nei confronti dei docenti e dei propri compagni sufficientemente adeguato. L'interesse e la partecipazione alle attività didattiche proposte, così come, in generale, l'interesse verso la materia è stato mediamente accettabile. Non ci sono stati episodi rilevanti a livello disciplinare.

Data: 08 Maggio 2024

I docenti *****



**FONDI
STRUTTURALI
EUROPEI**

pon
2014-2020



Ministero dell'Istruzione, dell'Università e della Ricerca
Dipartimento per la programmazione e la Gestione delle
Risorse Umane, Finanziarie e Strutturali
Direzione Generale per interventi in materia di Edilizia
Scolastica per la gestione dei Fondi Strutturali per
l'Istruzione e per l'Innovazione Digitale
Ufficio IV

PER LA SCUOLA - COMPETENZE E AMBIENTI PER L'APPRENDIMENTO (FSE-FESR)



	<p>ALLEGATO al DOCUMENTO</p> <p>del CONSIGLIO DI CLASSE</p>	<p>MOD 35</p> <p>Pag. 70 di 92</p>
---	---	--

Docente: Prof. *****

Materia insegnamento: TPSEE

Dipartimento: Elettronica **Classe:** 5 AROB

Anno scolastico: 2023/2024

1 Livello di partenza

Molti allievi presentano conoscenze non consolidate e il livello di apprendimento è incerto e lacunoso.

2 Obiettivi raggiunti



Unione Europea

FONDI
STRUTTURALI
EUROPEI

pon
2014-2020



MIUR

Ministero dell'Istruzione, dell'Università e della Ricerca
Dipartimento per la programmazione e la Gestione delle
Risorse Umane, Finanziarie e Strutturali
Direzione Generale per interventi in materia di Edilizia
Scolastica per la gestione dei Fondi Strutturali per
l'Istruzione e per l'Innovazione Digitale
Ufficio IV

PER LA SCUOLA - COMPETENZE E AMBIENTI PER L'APPRENDIMENTO (FSE-FESR)

OMAR
istituto tecnico industriale

Il programma svolto nel presente anno scolastico è stato sviluppato tenendo conto degli obiettivi fissati nella programmazione didattica iniziale. Esso, come ormai succede da un po' di anni, non è stato portato completamente a termine a causa di carenze di base di tipo interdisciplinare, che la maggior parte della classe si trascina dagli anni precedenti e che sono, in parte, state colmate durante il corso dell'anno. Per tale motivo parte degli obiettivi fissati nella programmazione didattica iniziale non sono stati raggiunti a vantaggio, tuttavia, del raggiungimento di uno standard minimo di competenze che ha interessato un sufficiente numero di allievi. Nel corso del programma si è preferito dare priorità alla comprensione dei concetti tralasciando le parti ritenute di contorno che potevano essere lasciati come esercizio a casa da parte dell'alunno e la cui trattazione in classe avrebbe richiesto ritmi sostenuti sottraendo agli alunni il tempo necessario all'assimilazione dei concetti e trasformando lo studio in un puro esercizio di memorizzazione. Gli obiettivi raggiunti sono inoltre stati fortemente limitati dal fatto che durante i tre anni del corso il quadro orario si è impoverito di 33 ore l'anno. Difatti la disciplina TPSEE ha ceduto 99 ore per l'implementazione e l'effettuazione del corso di Robotica previsto dalle leggi sull'autonomia scolastica. In particolare, da un controllo effettuato il 06/05/2024 risulta che a tale data le ore didattiche svolte ammontano a 129 sulle 198 previste dai quadri orario del ministero, ossia al 65% del totale. Considerato che l'ora didattica, nella migliore delle ipotesi, dura 50 minuti tale percentuale si abbassa al 54%.

3 Contenuti svolti



Unione Europea

FONDI
STRUTTURALI
EUROPEIpon
2014-2020

MIUR

Ministero dell'Istruzione, dell'Università e della Ricerca
Dipartimento per la programmazione e la Gestione delle
Risorse Umane, Finanziarie e Strutturali
Direzione Generale per interventi in materia di Edilizia
Scolastica per la gestione dei Fondi Strutturali per
l'Istruzione e per l'Innovazione Digitale
Ufficio IV

PER LA SCUOLA - COMPETENZE E AMBIENTI PER L'APPRENDIMENTO (FSE-FESR)

OMAR
istituto tecnico industriale

22/09/2023	Schema a blocchi di un sistema digitale di acquisizione, elaborazione, distribuzione dati. Descrizioni dei blocchi. Sensore, Condizionamento, filtro passabasso, AMUX, S&H, ADC, processore, DAC, stadi di potenza, attuatore. Definizioni di segnale, sensore, attuatore. Esempi di circuiti di condizionamento.
25/09/2023	Analisi con la logica dei blocchi di un circuito reale (misuratore di temperatura con LM35): il blocco sensore e il blocco di condizionamento (traslatore + amplificatore di tensione).
04/10/2023	Sistemi ad acquisizione simultanea. Sistemi ad acquisizione veloce. Schema di principio di un S&H.
06/10/2023	Segnali. Segnali elettrici. Sensori. Attuatori. Stadio di potenza. Grandezze analogiche e grandezze digitali. Discretizzazione delle ampiezze e campionamento nel tempo. Frequenza di campionamento. Teorema di Shannon. L'aliasing.
11/10/2023	Tipologie di sensori. I sensori resistivi. Circuiti di condizionamento per sensori resistivi. Il ponte di Wheatstone: vantaggi e svantaggi. Esempio con Pt100. Bilanciamento del ponte e tensione differenziale. Equazione del ponte con un solo sensore. Non linearità introdotte dal condizionamento.
13/10/2023	Condizionamento a ponte. Il ponte di Wheatstone con 1, 2 e 4 sensori e relative equazioni. Sensori resistivi: Pt100 ed estensimetri. Il fattore di gauge. Linearità del ponte di Wh. con 4 sensori estensimetrici.
25/10/2023	Progetto centralina meteo. Condizionamento con ponte attivo di sensori resistivi. Inserzione a 3 fili: con Rf sull'eccitazione e con Rf sull'uscita.
26/10/2023	Esercizio: calcolo corrente massima in un circuito risonante serie.
26/10/2023	La risonanza nei condensatori reali in funzione delle tipologie costruttive: grafici indicativi.
02/11/2023	Comportamento in frequenza dei condensatori reali. Cenni al teorema di Fourier (per segnali periodici). Spettro a righe di un segnale. Utilizzo di un condensatore ceramico in parallelo al condensatore di livellamento in un alimentatore stabilizzato: problema della risonanza e problema delle armoniche superiori alla risonanza del condensatore elettrolitico. La scelta dell'ESR di un condensatore reale per i regolatori a basso dropout (LDO).
08/11/2023	Funzione di trasferimento di un estensimetro e sensibilità. Convertitori resistenza/tensione. Il partitore di tensione e la sua funzione di trasferimento non lineare e non passante per l'origine $x=0$ con x segnale da condizionare.
08/11/2023	Centralina meteo.
09/11/2023	Verifica scritta.
15/11/2023	Progetto stazione meteo con LoRaWAN . Esercizio: calcolare il rapporto tra tensione di uscita delle varie configurazioni di ponte (1,2 e 4 sensori) e la tensione di eccitazione del ponte stesso.
16/11/2023	Interrogazione assenti alla verifica.
22/11/2023	Misure raziometriche di grandezze fisiche. La misura di resistenza ricavata come rapporto tra tensione e corrente. Inserzione a 4 fili. Misura di tensione con ADC su sensore resistivo attraversato da corrente costante e controllata da un generatore di corrente: l'RTD-to-digital Converter (tipo Texas ADS1248, ADS1220, Maxim MAX31865). I MOSFET. Il principio fisico di funzionamento dei FET.
23/11/2023	Correzione verifiche.
29/11/2023	Principio di funzionamento di un ADC visto come sistema chiuso. Caratteristiche principali di un ADC: risoluzione e dinamica. L'errore di quantizzazione. La tensione di fondo scala. Esercizio: scelta delle soglie per passare da un errore di quantizzazione pari ad 1LSB ad un errore pari a $+0 -$ mezzo LSB.



Unione Europea

FONDI
STRUTTURALI
EUROPEI

pon
2014-2020



MIUR

Ministero dell'Istruzione, dell'Università e della Ricerca
Dipartimento per la programmazione e la Gestione delle
Risorse Umane, Finanziarie e Strutturali
Direzione Generale per interventi in materia di Edilizia
Scolastica per la gestione dei Fondi Strutturali per
l'Istruzione e per l'Innovazione Digitale
Ufficio IV

PER LA SCUOLA - COMPETENZE E AMBIENTI PER L'APPRENDIMENTO (FSE-FESR)

OMAR
istituto tecnico industriale

30/11/2023	I MOSFET. Il campo elettrico all'interno di un MOSFET. Accumulo di cariche e creazione del canale in un n-channel EMOS.
06/12/2023	Il MOSFET: comportamento con Vgs e Vds piccola. Variazione della conducibilità.
07/12/2023	Il MOSFET: comportamento con Vgs e Vds superiore alla tensione di soglia. Andamento dei profili che separano il canale dal substrato. Pinch-off.
13/12/2023	Circuito con un singolo O.A. per condizionamento di una tensione variabile tra 100mV e 400mV.
14/12/2023	Zone di funzionamento dei MOSFET ed equazioni caratteristiche. La zona di saturazione. Mobilità dei portatori dipendente dal campo elettrico. Caratteristica volt-amperometrica di uscita dell'enhancement nMOSFET e loro legame con le equazioni di funzionamento.
20/12/2023	MOSFET: corrispondenza tra descrizione analitica e caratteristiche grafiche e corrispondenza tra zone di funzionamento e disequazioni. Focus sulla zona ohmica ed il comportamento da VCR.
21/12/2023	MOSFET: equazioni in funzione di W ed L: il concetto di scalabilità. Dipendenza non lineare ma quadratica tra Ids e Vgs. Il MOSFET nel S&H.
10/01/2024	Verifica
10/01/2024	Interrogazioni orali
11/01/2024	DMOSFET n-channel e p-channel. Modi di funzionamento. Caratteristiche V-I. La tensione di cutoff. EMOSFET a canale p.
11/01/2024	Confronto BJT - Mosfet: Speed, High-Z gate, Noise, ESD Sensitivity, Good switch.
17/01/2024	Interrogazioni recupero. Tecnologia CMOS. Porta NOT CMOS. Logica fully CMOS.
18/01/2024	Circuiti CMOS: dal circuito alla tabella di verità e alla funzione logica senza uso di mappe di Karnaugh o delle forme canoniche. Dalla funzione logica all'implementazione del circuito CMOS.
24/01/2024	Interrogazioni. Realizzazioni di funzioni logiche in logica CMOS standard (Fully CMOS). Esercizi.
25/01/2024	Presentazione di un prodotto tecnico. Elaborazione di una brochure tecnica relativa ad un produttore di estensimetri. Ancora sulla ESD sensitivity. Esercizi con CMOS particolari, non immediatamente riconducibili ad una PDN o ad una PUN.
31/01/2024	Centralina meteo.
07/02/2024	Progettazione di un misuratore di temperatura con NTC. Termistori NTC e loro funzionamento. Circuiti di condizionamento per NTC: varie tipologie. Riferimenti di tensione. Costruzione di un foglio Excel per la progettazione e la scelta dei componenti in funzione dei dati di progetto.
14/02/2024	Progettazione di un misuratore di temperatura con NTC: Riferimenti di tensione. Lo splitter attivo e passivo per ricavare una tensione duale da una tensione singola. Lo step-up per alzare la tensione di 5V della USB.
15/02/2024	Confronto tra tecnologie logiche CMOS, TTL, NMOS, ECL: velocità, consumo energetico, integrabilità. Energia dissipata dai CMOS: confronto con gli NMOS.
21/02/2024	Progettazione di un misuratore di temperatura con NTC: misure di resistenza su NTC da 10kohm e grafico su Excel.
22/02/2024	Porte logiche NMOS e CMOS: potenza dissipata statica e dinamica e considerazioni conclusive. Il ruolo della tensione di alimentazione, della frequenza e delle capacità gate-source.
28/02/2024	Montaggio, misure, taratura e collaudo misuratore con NTC e Arduino



Unione Europea

FONDI
STRUTTURALI
EUROPEI

pon
2014-2020



Ministero dell'Istruzione, dell'Università e della Ricerca
Dipartimento per la programmazione e la Gestione delle
Risorse Umane, Finanziarie e Strumentali
Direzione Generale per interventi in materia di Edilizia
Scolastica per la gestione dei Fondi Strutturali per
l'Istruzione e per l'Innovazione Digitale
Ufficio IV

PER LA SCUOLA - COMPETENZE E AMBIENTI PER L'APPRENDIMENTO (FSE-FESR)

OMAR
istituto tecnico industriale

13/03/2024	Misure su NTC per ricavare beta e resistenza alla temperatura di riferimento. Interfacciamento con Arduino e lettura delle temperature. Collaudo con resistori di riferimento. Completamento PCB.
14/03/2024	Circuiti di potenza: classificazione e caratteristiche essenziali. Differenza tra regolatori e amplif. di potenza. Rendimento energetico di un sistema: esempio di una regolazione reostatica della luminosità di un diodo LED. Efficienza del regolatore reostatico. I tiristori. L'SCR: schema di principio, simbolo e polarizzazione. La tensione di break-over. I problemi dei BJT nelle applicazioni di potenza. L'inadeguatezza dei controlli ON-OFF con relè elettromeccanici.
20/03/2024	KiCad: Verifica PCB Centralina Meteo. Verifica parte 1 e parte 2.
21/03/2024	SCR: innesco con correnti di gate diverse da zero. Caratteristica volt-amperometrica. Esercizi.
03/04/2024	Esercitazione KiCad per Verifica 10/04/2024
04/04/2024	SCR: coordinamento corrente di gate e tensione sinusoidale di alimentazione in un circuito con carico puramente resistivo. Esempi con impulsi di corrente di gate diversi in ampiezza, in durata e nel tempo. Ripasso: corrente di holding e di latching. SCR: rivedere da pag.65 a pag.68; studiare pagg.69, 73 e 84. Studiare da pag.1 a pag.14 del file "2011-12 I tiristori r.3.pdf" sulla Classroom.
10/04/2024	Verifica Kicad. Correzione verifica di teoria.
11/04/2024	TRIAC, DIAC, GTO, diodo di Shockley. Circuiti di potenza: amplificatori e regolatori. Regolatori di potenza: classificazione. Regolazione a controllo di fase.
16/04/2024	Simulazione seconda prova esame
17/04/2024	Recupero orale debiti formativi 1 Quadrimestre
18/04/2024	Regolatori a controllo di fase. Angolo di innesco e di conduzione. Calcolo integrale della potenza media (integrazione per parti). Regolazione a fase discendente con IGBT. Cenni sull'IGBT: simbolo e schema circuitale interno. Il problema dei disturbi irradiati in commutazione. Circuito classico di regolazione a controllo di fase di un carico resistivo con Diac e Triac. Il problema della tensione residua ai capi del DIAC come problematica nell'attivazione del TRIAC. Il LASCR: principio di funzionamento (solo le basi).
24/04/2024	Recupero orale debiti formativi 1 Quadrimestre: completamento interrogazioni. Kicad

4 Metodologia e Strumenti di lavoro adottati

Metodologia. La metodologia adottata è stata quella della lezione frontale a carattere espositivo nonché quella della esercitazione guidata da problemi significativi con esplicitazione diretta dei concetti fondamentali. Il tutto è stato completato da discussioni e riflessioni comuni sui contenuti affrontati al fine di sviluppare le capacità di analisi e di logica degli alunni. Strumenti. Libri di testo. Presentazioni PowerPoint. Videoproiettore. Computer con CAD elettronico. Lavagne elettroniche e in ardesia. Attrezzi per il montaggio dei circuiti. Strumenti di misura e collaudo (oscilloscopi, tester, alimentatori; ecc...)

5 Laboratorio

La materia TPSEE è per sua natura una materia di carattere prevalentemente "laboratoriale" e gran parte del programma è relativo alle attività di laboratorio. Tale programma è stato incentrato sull'utilizzo di Kicad e sulla realizzazione di semplici circuiti. L'indisponibilità di attrezzatura per lo sviluppo dei PCB e le tempistiche legate alla realizzazione dei PCB da parte di ditte esterne, ha limitato il numero di progetti realizzati. Le misure e i collaudi sono risultati problematici a causa della ridotta disponibilità di strumentazione funzionante.

6 Attività di recupero e approfondimento effettuate

Non sono state attivate attività di approfondimento. Il recupero dei saperi minimi di teoria è stato effettuato nel momento in cui si è presentata tale necessità.

7 Tipologia Verifiche, Numero verifiche e Criteri di valutazione

Ai fini della verifica sono stati utilizzati quali strumenti di valutazione sia le prove scritte, sia le prove di laboratorio e sia le prove orali, con prevalenza delle prime due rispetto alle altre. In particolare le prove scritte, aventi carattere prevalentemente di verifica sommativa, sono state sviluppate secondo due tipologie: problemi e trattazione sintetica di argomenti. Le verifiche formative sono state effettuate essenzialmente sulla base di discussioni e riflessioni comuni sui contenuti affrontati adottando un sistema che può essere definito di tipo interattivo alunno-insegnante, che ha consentito tutta una serie di interventi di recupero mirati in base alle necessità che via via si presentavano. Le prove di laboratorio sono state effettuate durante i momenti più salienti dello sviluppo del progetto e sono state intese a valutare: la capacità di lavorare con il CAD elettronico; la capacità di realizzare fisicamente il circuito progettato, la capacità di debugging e la capacità di collaudo dell'hardware. Le prove orali sono state sempre effettuate su allievi che dovevano affrontare un recupero di una prova andata a male o di una prova scritta in cui erano stati assenti. Gli elementi che hanno contribuito ai fini della valutazione oltre al profitto vero e proprio sono

stati anche la capacità espositiva, l'uso di un linguaggio specifico e di termini scientifici, la partecipazione al dialogo educativo, l'impegno, il progresso, il metodo di studio e il comportamento in generale inteso soprattutto come capacità relazionale dell'alunno.

8 Situazione didattica e disciplinare

La classe si è sempre mostrata attenta alle spiegazioni frontali anche se è mancata una partecipazione efficace a causa delle diffuse lacune. Molto spesso il dialogo interattivo ha invece evidenziato le lacune pregresse ed è stato utile a colmarne qualcuna ma ancor più spesso ha evidenziato lo studio insufficiente e limitato ai giorni precedenti le verifiche. L'atteggiamento disciplinare è risultato sempre buono e corretto.

Data: **06 Maggio 2024**

I docenti *****

 <p>OMAR istituto tecnico industriale</p>	<p>ALLEGATO al DOCUMENTO</p> <p>del CONSIGLIO DI CLASSE</p>	<p>MOD 35</p> <p>Pag. 75 di 92</p>
---	---	--

Docente: Prof. ***** Prof. Stefano *****

Materia insegnamento: Sistemi automatici

Dipartimento: Elettronica Classe: 5A.ROB

Anno scolastico: 2023-2024

1 Livello di partenza

Dopo un breve ripasso iniziale si è evidenziato un discreto livello della classe. Pur provenendo da due classi diversi i programmi svolti erano allineati e si è potuto procedere in modo proficuo.

2 Obiettivi raggiunti

Utilizzare linguaggi di programmazione, di diversi livelli, riferiti ad ambiti specifici di applicazione.

Realizzare programmi di crescente complessità relativi all'acquisizione ed elaborazione dati e alla gestione di sistemi automatici.

Conoscere le modalità utilizzate per il condizionamento dei segnali provenienti dai trasduttori e per il loro interfacciamento con dispositivi programmabili.

Progettare semplici sistemi di controllo.

Dimensionare sistemi di condizionamento.

Valutare le condizioni di stabilità nella fase progettuale e relativi interventi (in fase di raggiungimento).

3 Contenuti svolti

Ripasso iniziale

- Trasformata e antitrasformata di Laplace.
- Funzioni di trasferimento e risposte dei sistemi.
- Algebra a blocchi.

Analisi di sistemi elettrici con la trasformata di Laplace

- Trasformate di Laplace di resistore, induttore e condensatore.
- Analisi di sistemi elettrici utilizzando la t.d.L.

Analisi dei sistemi in regime statico

- Introduzione all'analisi in frequenza, ripasso delle caratteristiche del segnale sinusoidale e della rappresentazione fasoriale. Significato della variabile s di Laplace.
- Definizione di Diagramma di Bode. La scala semilogaritmica.
- Costruzione dei d.d.B. asintotici di modulo e fase.
- Diagramma di Bode asintotico e d.d.B. reale.
- Diagrammi di Nyquist.

Analisi dei sistemi in regime dinamico



FONDI
STRUTTURALI
EUROPEI

pon
2014-2020



Ministero dell'Istruzione, dell'Università e della Ricerca
Dipartimento per la programmazione e la Gestione delle
Risorse Umane, Finanziarie e Strutturali
Direzione Generale per interventi in materia di Edilizia
Scolastica per la gestione dei Fondi Strutturali per
l'Istruzione e per l'Innovazione Digitale
Ufficio IV

PER LA SCUOLA - COMPETENZE E AMBIENTI PER L'APPRENDIMENTO (FSE-FESR)



- Comportamento in transitorio dei sistemi del I e II ordine: studio della f.d.t. e della risposta al gradino. Comportamento dinamico rispetto al guadagno statico alla costante di tempo.
- Risposta di un sistema del II ordine al variare dello smorzamento e della pulsazione naturale. Sistema sovrasmorzato, sottosmorzato, oscillante.
- Parametri della risposta al gradino di un sistema del II ordine (sovraelongazione, tempo di risposta, tempo di assestamento).

Sistemi di acquisizione e distribuzione dati

- Catena di acquisizione dati: trasduzione, condizionamento.
- Sample and Hold: caratteristiche e funzionamento
- Campionamento e quantizzazione
- Dimostrazione del Teorema di Shannon: il problema dell'aliasing

Controlli automatici

- Sistemi di controllo: catene di controllo ad anello aperto e ad anello chiuso. Disturbi additivi e disturbi parametrici.
- Introduzione al controllo dell'errore a regime. Tipo di un sistema.
- Esempio di calcolo dell'errore di un sistema generico di tipo 0 nel caso di regolazione di posizione (risposta al gradino).
- Analisi dell'errore statico a regime al variare del tipo di sistema (errore di posizione, velocità e accelerazione).
- Errore a regime nei sistemi reazionati
- Stabilità dei sistemi e reti correttrici.

In previsione entro la fine dell'anno scolastico:

Regolatori PID: costanti K_p , K_i , e K_d . Effetto delle regolazioni P, PI, e PID. Criterio di Ziegler-Nichols.

4 Metodologia e Strumenti di lavoro adottati

I metodi didattici utilizzati si sono basati su: lezioni frontali tradizionali, esercizi, esercitazioni in laboratorio, assegnazione di lavori individuali da svolgere a casa.

5 Laboratorio

Prove a gruppi ed individuali collegate agli argomenti teorici.

Simulazioni con software appositi (Scilab). Impiego di Arduino Uno.

Analisi delle tracce degli Esami di Stato replicando in laboratorio la parte di controllo.

6 Attività di recupero e approfondimento effettuate

All'inizio del secondo quadrimestre è stata svolta una prova di recupero per gli alunni risultati insufficienti nel primo quadrimestre.

7 Tipologia Verifiche, Numero verifiche e Criteri di valutazione

Nel primo quadrimestre sono state svolte tre verifiche scritte (risoluzione di problemi e domande aperte riguardanti argomenti teorici), due prove di laboratorio e un'interrogazione per ciascun alunno.

Nel secondo quadrimestre sono state svolte due verifiche scritte (risoluzione di problemi e domande aperte riguardanti argomenti teorici), una prova di laboratorio e alcuni orali di recupero. Saranno svolte, entro la fine dell'anno scolastico, una prova scritta, una di laboratorio e gli orali dedicati alle persone che devono recuperare.

Le valutazioni sono espresse in decimi.

Da 1 a 3: conoscenze frammentarie e gravemente lacunose; non riesce ad orientarsi anche se guidato.

4: applica le conoscenze minime solo se guidato, ma con gravi errori; si esprime in modo scorretto e improprio; compie analisi errate.

5: Applica le conoscenze, lacunose e parziali, solo se guidato, ma con errori non gravi; si esprime in modo impreciso; compie analisi parziali e gestisce con difficoltà semplici situazioni nuove.

6: ha conoscenze abbastanza complete ma non approfondite e le applica senza commettere errori sostanziali; si esprime in modo semplice ed abbastanza corretto.

7: conoscenze complete: se guidato sa approfondire e individuare elementi e relazioni con correttezza, applicandole a problemi semplici; rielabora situazioni nuove e semplici.

8: ha conoscenze complete, con qualche approfondimento, e le sa applicare autonomamente, ma con imperfezioni, anche a problemi più complessi.

9: ha conoscenze complete che approfondisce e applica autonomamente anche a situazioni complesse; espone in modo corretto e con proprietà linguistica; compie analisi corrette; coglie implicazioni; individua relazioni in modo completo; rielabora in modo corretto.



FONDI
STRUTTURALI
EUROPEI

pon
2014-2020



Ministero dell'Istruzione, dell'Università e della Ricerca
Dipartimento per la programmazione e la Gestione delle
Risorse Umane, Finanziarie e Strutturali
Direzione Generale per interventi in materia di Edilizia
Scolastica per la gestione dei Fondi Strutturali per
l'Istruzione e per l'Innovazione Digitale
Ufficio IV

PER LA SCUOLA - COMPETENZE E AMBIENTI PER L'APPRENDIMENTO (FSE-FESR)



10: ha conoscenze complete, organiche, articolate e con approfondimenti autonomi e le utilizza in modo corretto e personale, anche in situazioni complesse; espone in modo fluido e utilizza i linguaggi specifici; compie analisi approfondite e individua correlazioni precise; rielabora in modo corretto e completo.

8 Situazione didattica e disciplinare

La classe ha dimostrato un comportamento corretto nei confronti dei docenti e dei propri compagni.

L'interesse verso la disciplina è stato adeguato.

Alcuni studenti hanno dimostrato una buona partecipazione e rendimento dimostrando la volontà di voler proseguire gli studi in Ingegneria.

Data: 10 maggio
2024

Firma: ***** _ *****

	ALLEGATO al DOCUMENTO del CONSIGLIO DI CLASSE	MOD 35 Pag. 79 di 92
---	--	---

Docente: Prof. ***** Prof. *****

Materia insegnamento: Laboratorio di Robotica

Dipartimento: Elettronica **Classe:** 5A.ROB

Anno scolastico: 2023-2024

1 Livello di partenza

Il livello di partenza della classe si è dimostrato adeguato per affrontare i nuovi argomenti proposti. Gli studenti provenienti dalla 4B.ROB erano avanti con il programma rispetto alla 4A.ROB quindi inizialmente si è lavorato insieme per raggiungere lo stesso livello di preparazione.

La classe, come gli scorsi anni, è stata divisa in gruppi di lavoro omogenei allo scopo di affrontare le esercitazioni proposte con successo.

2 Obiettivi raggiunti

- Conoscere le basi meccaniche ed elettriche dello studio dei robot.
- Conoscere le applicazioni dei robot.
- Conoscere le strutture dei robot.
- Conoscere i sistemi atti al controllo dei robot.
- Saper gestire un braccio robotico attraverso la cinematica inversa.
- Saper progettare il software necessario al movimento.
- Conoscere i motori passo-passo e saperli controllare con un'applicazione esterna.
- Conoscere il software di realizzazione applicazioni: "App Inventor".
- Conoscere la tecnica di Ricetrasmisione "Bluetooth".



Unione Europea

FONDI
STRUTTURALI
EUROPEI

pon
2014-2020

PER LA SCUOLA - COMPETENZE E AMBIENTI PER L'APPRENDIMENTO (FSE-FESR)



MIUR

Ministero dell'Istruzione, dell'Università e della Ricerca
Dipartimento per la programmazione e la Gestione delle
Risorse Umane, Finanziarie e Strutturali
Direzione Generale per interventi in materia di Edilizia
Scolastica e per la gestione dei Fondi Strutturali per
l'Istruzione e per l'Innovazione Digitale
Ufficio IV

OMAR
istituto tecnico industriale

Collegare a distanza tramite modulo Wi-Fi un sistema che misuri i dati ambientali.

Realizzare un sito internet personale contenente il proprio curriculum vitae, i progetti svolti e un'applicazione con grafici dinamici.

3 Contenuti svolti

Gestione della Cinematica inversa attraverso l'affinamento del programma impostato lo scorso anno scolastico.

Dato un sistema di riferimento assoluto ed un braccio meccanico a cinque assi comandato da servomotori, posizionare l'end-effector in un punto qualsiasi del piano di lavoro.

Gestione del software di cattura e riposizionamento dell'oggetto raggiunto.

Motori passo-passo: caratteristiche tecniche e pilotaggio.

Uso dell'ambiente di sviluppo "App Inventor" per la creazione di applicazioni di base e di gestione del Braccio tramite Arduino/Bluetooth.

Uso di Altvista per la creazione di un sito internet e di ThingSpeak per la gestione di grafici dinamici.

4 Metodologia e Strumenti di lavoro adottati

L'intero corso è svolto in laboratorio.

La classe, suddivisa in gruppi omogenei di lavoro, ha operato quasi interamente in autonomia di progettazione, a seguito di indicazioni teoriche fornite dai Docenti.

5 Laboratorio

Si faccia riferimento al punto precedente.

6 Attività di recupero e approfondimento effettuate

Non sono state necessarie prove di recupero.

Come approfondimento è stata assegnato un progetto di robotica da realizzare entro la fine dell'anno scolastico.



Unione Europea

FONDI
STRUTTURALI
EUROPEI

pon
2014-2020



Ministero dell'Istruzione, dell'Università e della Ricerca
Dipartimento per la programmazione e la Gestione delle
Risorse Umane, Finanziarie e Strutturali
Direzione Generale per interventi in materia di Edilizia
Scolastica per la gestione dei Fondi Strutturali per
l'Istruzione e per l'Innovazione Digitale
Ufficio IV

PER LA SCUOLA - COMPETENZE E AMBIENTI PER L'APPRENDIMENTO (FSE-FESR)

OMAR
istituto tecnico industriale

7 Tipologia Verifiche, Numero verifiche e Criteri di valutazione

Nel primo quadrimestre sono state svolte due valutazioni sull'attività svolta con il braccio robotico e un'interrogazione.

Nel secondo quadrimestre sono assegnate due valutazioni al progetto personale di robotica e una al sito realizzato.

Le valutazioni sono espresse in decimi.

Da 1 a 3: conoscenze frammentarie e gravemente lacunose; non riesce ad orientarsi anche se guidato.

4: applica le conoscenze minime solo se guidato, ma con gravi errori; si esprime in modo scorretto e improprio; compie analisi errate.

5: Applica le conoscenze, lacunose e parziali, solo se guidato, ma con errori non gravi; si esprime in modo impreciso; compie analisi parziali e gestisce con difficoltà semplici situazioni nuove.

6: ha conoscenze abbastanza complete ma non approfondite e le applica senza commettere errori sostanziali; si esprime in modo semplice ed abbastanza corretto.

7: conoscenze complete: se guidato sa approfondire e individuare elementi e relazioni con correttezza, applicandole a problemi semplici; rielabora situazioni nuove e semplici.

8: ha conoscenze complete, con qualche approfondimento, e le sa applicare autonomamente, ma con imperfezioni, anche a problemi più complessi.

9: ha conoscenze complete che approfondisce e applica autonomamente anche a situazioni complesse; espone in modo corretto e con proprietà linguistica; compie analisi corrette; coglie implicazioni; individua relazioni in modo completo; rielabora in modo corretto.

10: ha conoscenze complete, organiche, articolate e con approfondimenti autonomi e le utilizza in modo corretto e personale, anche in situazioni complesse; espone in modo fluido e utilizza i linguaggi specifici; compie analisi approfondite e individua correlazioni precise; rielabora in modo corretto e completo.

8 Situazione didattica e disciplinare



FONDI
STRUTTURALI
EUROPEI

pon
2014-2020



Ministero dell'Istruzione, dell'Università e della Ricerca
Dipartimento per la programmazione e la Gestione delle
Risorse Umane, Finanziarie e Strumentali
Direzione Generale per interventi in materia di Edilizia
Scolastica per la gestione dei Fondi Strutturali per
l'Istruzione e per l'Innovazione Digitale
Ufficio IV

PER LA SCUOLA - COMPETENZE E AMBIENTI PER L'APPRENDIMENTO (FSE-FESR)



La classe ha dimostrato un comportamento corretto nei confronti dei docenti e dei propri compagni.

L'interesse verso la disciplina è stato adeguato.

Alcuni studenti hanno dimostrato una buona partecipazione e rendimento dimostrando la volontà di voler proseguire gli studi in Ingegneria.

**Data: 10 maggio
2024**

Firma: ***_*******

19. METODI DIDATTICI, TIPOLOGIA DI ATTIVITÀ E MODALITÀ DI LAVORO

I metodi didattici impiegati hanno previsto:

- lezioni frontali tradizionali per fondare l'apprendimento attivo - dotando gli allievi di opportune categorie culturali - e per colmare qualche lacuna di conoscenza;
- promozione di un dibattito costante in classe su problemi ispirati alle realtà sociali e culturali del nostro tempo;
- lavori di gruppo, ove previsto dai singoli docenti;
- raccordo costante tra le discipline curricolari, per quanto praticabile, così da integrare entro una visione culturale d'insieme le varie proposte didattiche;
- promozione di iniziative indirizzate alla crescita e alla maturazione dell'individuo e allo sviluppo delle relazioni interpersonali;
- letture periodiche tratte da documentazione varia, quale ad esempio quella presente in manuali e riviste, in forma cartacea e multimediale; visione di film;
- esperienze di laboratorio, nelle discipline ove esso previsto. In merito, si sottolinea che il rapporto individuale tra docente e allievo è stato alquanto stretto e costante nelle attività di laboratorio inerenti alla specializzazione.
- Didattica A Distanza (**DAD**) e Didattica Digitale Integrata (**DDI**) nel corso del triennio, secondo le disposizioni ministeriali, la legislazione vigente dei vari DPCM che si sono susseguiti e le ordinanze regionali.

20. CRITERI DI VALUTAZIONE

Circa i criteri di valutazione, si fa riferimento alla griglia individuata dal Collegio dei Docenti, ulteriormente connotata nelle riunioni dei singoli Dipartimenti delle diverse discipline.

Le attività di verifica e valutazione si sono svolte (al terzo anno anche ricorrendo alla DAD) con prove scritte nelle discipline che le richiedono, con prove orali e relazioni di laboratorio, nel numero congruo deliberato dal Collegio Docenti e precisato nel POF. Per le discipline coinvolte sono stati evidenziati gli obiettivi specifici di apprendimento e i risultati di apprendimento oggetto di valutazione specifica. Le verifiche hanno avuto natura formativa e sommativa, e sono state impostate per accertare e sviluppare diversi livelli di conoscenze e competenze. Hanno compreso le seguenti tipologie:

- quesiti a risposta singola;
- quesiti a risposta aperta;
- prove strutturate;

- prove semi strutturate;
- trattazione sintetica di argomenti;
- problemi a soluzione rapida;
- relazioni;
- sviluppo di progetti.

Nella valutazione degli allievi si è tenuto conto di altri fattori, quali l'impegno nello svolgere le attività proposte in classe e per casa, la partecipazione al dialogo educativo, l'interesse dimostrato, il progresso, l'assiduità nella frequenza alle lezioni, la partecipazione ai corsi di recupero e ai corsi extracurricolari di potenziamento organizzati dalla scuola.

Il Consiglio di classe, nell'attribuzione dei crediti, ha preso in considerazione, oltre alla media scolastica, l'impegno, la frequenza e le attività extrascolastiche certificate svolte dagli studenti.

21. FIRME DEL CONSIGLIO DI CLASSE

- *****

Firma convalidata dalle risultanze dei CdC, firmati digitalmente su piattaforma protetta Classeviva
- *****

Firma convalidata dalle risultanze dei CdC, firmati digitalmente su piattaforma protetta Classeviva
- *****

Firma convalidata dalle risultanze dei CdC, firmati digitalmente su piattaforma protetta Classeviva
- *****

Firma convalidata dalle risultanze dei CdC, firmati digitalmente su piattaforma protetta Classeviva
- *****

Firma convalidata dalle risultanze dei CdC, firmati digitalmente su piattaforma protetta Classeviva
- *****

Firma convalidata dalle risultanze dei CdC, firmati digitalmente su piattaforma protetta Classeviva
- *****

Firma convalidata dalle risultanze dei CdC, firmati digitalmente su piattaforma protetta Classeviva
- *****

Firma convalidata dalle risultanze dei CdC, firmati digitalmente su piattaforma protetta Classeviva
- *****

Firma convalidata dalle risultanze dei CdC, firmati digitalmente su piattaforma protetta Classeviva
- *****

Firma convalidata dalle risultanze dei CdC, firmati digitalmente su piattaforma protetta Classeviva
- *****

Firma convalidata dalle risultanze dei CdC, firmati digitalmente su piattaforma protetta Classeviva