

CORSO

Elettronica ed Elettrotecnica articolazione Elettronica con curvatura Robotica

ANNO SCOLASTICO 2023/2024

CLASSE **5° AE**

DOCUMENTO DEL CONSIGLIO DI CLASSE

finalizzato all'Esame di Stato conclusivo del corso di studi

CONTENUTI DEL DOCUMENTO:

- Relazione sulla classe e sull'azione del Consiglio di Classe
- Preparazione alle prove di Esame
- Percorsi per le competenze trasversali e per l'orientamento
- Moduli di Orientamento Formativo
- Percorso formativo disciplinare della classe
- Schede per materia
- Griglie di valutazione predisposte dalla scuola a seguito delle simulazioni

Il presente documento è stato approvato nella riunione del Consiglio di Classe del 7 maggio 2024.

Il Coordinatore del Consiglio di Classe

Prof. Emilia Bonomo

Il Dirigente Scolastico

Pierluigi Mario Robino

RELAZIONE SULLA CLASSE E SULL'AZIONE DEL CONSIGLIO DI CLASSE

Il presente documento riassume l'azione educativa e didattica realizzata nell'ultimo anno di corso: indica i contenuti, i metodi, i mezzi, gli spazi e i tempi del percorso formativo, i criteri, gli strumenti di valutazione adottati, gli obiettivi, nonché altri elementi che il Consiglio di Classe ritiene significativi ai fini dello svolgimento degli esami.

Per evitare appesantimenti e ripetizioni, il documento fa riferimento, ove necessario, al Piano dell'Offerta Formativa, facilmente reperibile sul sito della scuola.

DOCENTI DEL CONSIGLIO DI CLASSE	
DISCIPLINA	DOCENTI
Matematica	Emanuele Antonio Alciator
Lingua e Letteratura Italiana; Storia	Cinzia Bellucci
Lingua Inglese	Emilia Bonomo
Sostegno	Maria Grazia Cordaro
Lab. Tecnologie e Progettazione di Sistemi Elettrici ed Elettronici; Robotica	Michelangelo Donzello
Lab. Elettrotecnica ed Elettronica	Marco Giusti
Sostegno	Vita Maria Laragione
Lab. Sistemi Automatici	Andrea Ali Malli
Religione Cattolica o attività alternativa	Simone Matteoli
Elettrotecnica ed Elettronica	Cosimo Mulè
Sistemi Automatici	Andrea Perini
Tecnologie e Progettazione di Sistemi Elettrici ed Elettronici	Manlio Gian Maria Puliti
Robotica	David Salvadorini
Scienze Motorie e Sportive	Giulia Vanni

Nella elaborazione del documento sono stati coinvolti, per proposte e osservazioni, i rappresentanti di genitori e studenti.

Andamento generale della classe:

In premessa si ritiene utile segnalare che il presente anno ha rappresentato una importante fase di passaggio verso la normalità scolastica, precedentemente sconvolta a causa della pandemia.

L'attività didattica si è svolta regolarmente e in presenza, il che ha consentito un sostanziale riallineamento della programmazione che, pur tenendo conto delle difficoltà incontrate negli anni precedenti, ha comunque potuto affrontare adeguatamente i nuclei tematici fondamentali delle diverse discipline.

Lo schema che segue illustra la struttura della classe, mantenutasi stabile nel corso del triennio. Nel corrente anno scolastico si sono inseriti due alunni ripetenti dello stesso indirizzo di studi.

ANNO SCOLASTICO	ISCRITTI	RIPETENTI	AMMESSI	VALUTAZIONE RINVIATA	RITIRATI	NON AMMESSI
2021-2022	18					
2022-2023	18		17	1		1
2023-2024	19	2 provenienti dalla quinta elettronica				

All'interno del gruppo dei 19 alunni è presente un alunno H, che parteciperà alle prove in forma differenziata, conformemente a quanto stabilito dal P.E.I.

Dopo un avvio problematico all'inizio del triennio, dovuto principalmente al primo approccio con le materie tecniche, la classe ha dimostrato, successivamente, un discreto processo di crescita sia dal punto di vista personale che per le competenze acquisite nelle singole discipline. Allo stato attuale, quasi tutti gli studenti hanno raggiunto una buona preparazione che, in alcuni casi, si pone a livello di eccellenza, specialmente nelle materie di indirizzo. Tuttavia, si evidenzia la presenza di un numero ristretto di alunni che mostra, in alcune discipline, una preparazione lacunosa: ciò è da collegarsi, oltre che ad uno studio non sempre puntuale e costante, a lacune pregresse che hanno accentuato le difficoltà già di per sé insite negli argomenti dell'ultimo anno di corso.

Durante il triennio, il Consiglio di Classe non ha mantenuto una struttura stabile, sottraendo alla didattica quella continuità necessaria per affrontare l'Esame di Stato con il giusto livello di apprendimento.

Si evidenziano, in particolare, il cambio degli insegnanti di:

- Tecnologie e Progettazione di Sistemi Elettrici ed Elettronici (TEPSEE: dal terzo al quarto anno, e dal quarto al quinto. Nell'anno in corso, la docente della teoria ha lasciato la classe, per motivi di salute, il 23 dicembre 2023 ed è stata sostituita solo il 5 febbraio 2024; il docente di laboratorio ha continuato la sua attività regolarmente);
- Matematica (la docente ha lasciato la classe, per maternità, già durante il terzo anno, il 3 novembre 2021, e sostituita dal giorno 8 novembre 2021; rientrata regolarmente in servizio, ha nuovamente lasciato la classe, per maternità, il 25 ottobre 2023, ed è stata sostituita il 4 dicembre 2023);
- Robotica (dal quarto al quinto anno);
- Sistemi Automatici (dal terzo al quarto anno; dal quarto al quinto);
- Inglese (dal terzo al quarto anno);
- Coordinatore (dal quinto anno).

Partecipazione al processo formativo:

La partecipazione alle lezioni in classe è stata talvolta incostante; lo scarso impegno nel lavoro a casa, inoltre, ha contribuito al mantenimento di lacune in alcune discipline, soprattutto in quelle di indirizzo.

Obiettivi educativi e comportamentali trasversali raggiunti:

Gli obiettivi educativi e comportamentali trasversali condivisi nel Piano di lavoro iniziale, di seguito elencati, si ritengono parzialmente raggiunti:

- Rafforzare il rispetto delle regole definite dagli organi competenti, il rispetto degli orari, la puntualità nel giustificare ritardi e assenze;
- Far assumere e rispettare gli impegni in modo consapevole;
- Stimolare la disponibilità all'ascolto affinché gli studenti accettino osservazioni e opinioni diverse dalle proprie, per favorire la cooperazione dell'intero gruppo-classe.

Obiettivi cognitivi e didattici trasversali raggiunti:

Gli obiettivi cognitivi e didattici trasversali condivisi nel Piano di lavoro iniziale, di seguito elencati, si ritengono parzialmente raggiunti:

- Puntualità nella consegna dei compiti assegnati;
- Acquisizione di un metodo di studio;
- Precisione linguistica;
- Capacità di collegamento fra gli argomenti trattati nelle varie discipline utilizzando l'esperienza acquisita durante le attività dei Percorsi per le Competenze Trasversali e per l'Orientamento (PCTO).

Criteri di valutazione e strumenti di verifica adottati:

Per quanto concerne la valutazione durante l'anno scolastico, i voti hanno fatto riferimento a criteri e metodi riportati nel PTOF, che costituiscono motivazione dei voti assegnati.

Nel dettaglio, oltre a quanto riportato nel PTOF, si rinvia alle schede delle varie discipline riportate nella seconda parte di questo documento.

Attività extracurricolari più significative:

- incontri con aziende del territorio;
- incontri con l'AVIS per la donazione di sangue (Educazione alla salute);
- incontri con il Centro per l'Impiego (Agenzia Regionale Toscana per l'Impiego, ARTI)
- Orientamento universitario;
- Orientamento aziendale;
- visite a strutture di supporto per soggetti fragili;
- esperienza di teatro in lingua straniera;
- incontri con personale esperto dell'Associazione Nazionale Pubblica Assistenza (ANPAS);
- incontri sulla bioetica;
- corso sull'utilizzo di Defibrillatore (DAE)
- percorsi in lingua inglese (in terza, un alunno ha frequentato il corso di preparazione all'esame Cambridge B2 First, per poi superare con profitto le prove di esame; in quarta due alunni hanno frequentato il corso di preparazione all'esame Cambridge B1 Preliminary, per poi superare con profitto le prove di esame; in questo anno scolastico un alunno sta frequentato il corso di preparazione all'esame Cambridge B1 Preliminary, ma le prove di esame saranno nella seconda metà di maggio, e i risultati verranno comunicati nel periodo di svolgimento degli Esami di Stato. Tali certificazioni sono riconosciute a livello europeo).

Attività CLIL:

Relativamente all'insegnamento di una disciplina non linguistica in lingua straniera, non è stato possibile svolgere tale attività.

Studenti con Bisogni Educativi Speciali:

Nel presente documento non si fa riferimento alla programmazione personalizzata o individualizzata per gli alunni con BES (nel rispetto della normativa relativa al trattamento dei dati e delle indicazioni del Garante), per i quali è prevista specifica relazione documentata trasmessa direttamente alla Commissione di esame, quale allegato esterno e non pubblicabile al presente documento.

Educazione Civica

Il curriculum di Istituto di Educazione Civica, in coerenza con quanto previsto dal PTOF, è consultabile sul sito della scuola nella sezione dedicata alle programmazioni.

Il percorso formativo sviluppato nel presente a.s. è riportato nelle schede per materia che seguono.

PREPARAZIONE ALLE PROVE DI ESAME

Simulazioni della prima prova e della seconda scritta:

E' stata effettuata una (1) simulazione della seconda prova scritta (TEPSEE) basata sul "Quadro di Riferimento" ministeriale della disciplina in data 21 marzo 2024.

E' stata effettuata una (1) simulazione della prima prova scritta (Italiano), basata sul "Quadro di Riferimento" ministeriale, in data 5 aprile 2024.

E' prevista una seconda simulazione della seconda prova scritta (TEPSEE), anch'essa basata sul "Quadro di Riferimento" ministeriale della disciplina, in data 23 maggio 2024.

A seguito delle simulazioni, sono state perfezionate griglie di valutazione, in cui gli indicatori allegati al DM 769/2018 sono stati declinati in descrittori di livello, corrispondenti ai punteggi da assegnare; tali griglie sono riportate in coda al presente documento.

Simulazioni del colloquio:

Sarà effettuata una simulazione di colloquio in data 29 maggio 2024.

In tale simulazione sarà sperimentata la griglia di valutazione ministeriale (All. A all'O.M. n.55 del 22.03.2024).

PERCORSI PER LE COMPETENZE TRASVERSALI E PER L'ORIENTAMENTO (ex ALTERNANZA SCUOLA-LAVORO)

Il Percorso di Competenze Trasversali e Orientamento (PCTO, ex alternanza scuola-lavoro) ha costituito un potenziamento dell'offerta formativa per la classe ed è diventato parte integrante del percorso di istruzione e componente strutturale della formazione "al fine di incrementare le opportunità di lavoro e le capacità di orientamento degli studenti".

Obiettivo specifico è stato l'uso dell'esperienza in alternanza per sviluppare competenze:

- tecnico-professionali;
- organizzativo-relazionali.

Tenuto conto delle difficoltà incontrate negli a.s. 2020/2021 e 2021/2022 a causa della pandemia, le principali attività, comuni a quasi tutti gli studenti, possono essere così riassunte:

a.s. 2021/2022

- incontro con ANPAL (percorsi ITS della Regione Toscana);
- incontri con la Camera di Commercio di Pisa;
- corso sulla sicurezza (progetto FOCUS);
- incontri con rappresentanti dell'Esercito Italiano;
- incontri con rappresentanti del Centro Paracadutismo
- uscita didattica a Sasso Marconi (museo Marconi);
- uscita didattica a Pisa, Palazzo Blu (mostra di Keith Haring; giro sulle mura di Pisa e visita al camposanto monumentale).

a.s. 2022/2023

- tirocinio svolto presso aziende del territorio;
- partecipazione a proiezioni presso il Cineplex di Pontedera (progetto Cinema);
- incontro con il Comandante dei Carabinieri di Pontedera;
- incontri con personale esperto dell'ANPAS (*Conosci il tuo territorio ed i rischi ad esso correlati? Cos'è la Protezione Civile?*)
- incontro con AVIS e FRATRES di Pontedera (progetto Educazione alla Salute);
- incontro con il Centro per l'Impiego (ARTI);
- incontro con Consorzio ELIS su mafie e impegno sociale (progetto Legalità);
- teatro in lingua inglese (*Animal Farm*, di George Orwell)
- uscita didattica al museo Ferrari di Maranello;
- uscita didattica a Volterra etrusco-romana e visita all'ex-ospedale psichiatrico;
- uscita didattica a Roma (percorso storico-artistico);
- uscita didattica a Pisa, Museo del Calcolo e mostra a Palazzo Blu (Pisa nel ventennio fascista: la classe era stata unita ad una classe del quinto anno);
- presentazione progetti per l'evento Happy Hour 2022-2023.

a.s. 2023/2024

- restituzione del tirocinio svolto presso aziende del territorio;
- corso sulla sicurezza;
- partecipazione a proiezioni presso il Cineplex di Pontedera (progetto Cinema);
- partecipazione a "Pontederaorienta" (orientamento universitario con l'Università di Pisa);
- uscita didattica a Gardone Riviera (visita al Vittoriale);

- teatro in lingua inglese (*The Picture of Dorian Gray*, di Oscar Wilde);
- viaggio di istruzione a Monaco (visita al campo di concentramento di Dachau, al museo della BMW e al Museo della Scienza e della Tecnica);
- incontro con il Centro per l'Impiego (progetto Esplorare opportunità);
- incontro con esperti (Dr Andrew C. Richardson, *Le lingue, porte del mondo*);
- incontro con cooperativa Arnera, Pisa (sostegno alle persone con fragilità: visita alla casa per i senzatetto e alla casa di accoglienza per ex-detenuti; visione del film, in lingua inglese: *Time Out of Mind*, di Oren Moverman).

Al termine del periodo di alternanza della classe quarta, gli studenti hanno esposto la loro esperienza ai docenti del consiglio di classe, che hanno valutato le competenze acquisite durante il tirocinio formativo. Ciascuno studente è stato valutato su alcune delle materie coinvolte nelle presentazioni (italiano, inglese, materie di indirizzo).

Le competenze acquisite nel percorso di alternanza, con riferimento al previsto profilo in uscita, sono state riportate in una scheda di valutazione allegata alla documentazione degli studenti.

MODULI DI ORIENTAMENTO FORMATIVO

Il Collegio dei Docenti, ai sensi del D.M. n.328/2022, ha predisposto un piano di orientamento che esplicita obiettivi e azioni da mettere in atto nelle diverse classi dell'Istituto a partire dall'a.s. 2023-2024. Come indicato dalle Linee Guida, lo scopo finale era quello di implementare un sistema strutturato e coordinato di interventi che, a partire dal riconoscimento dei talenti, delle attitudini, delle inclinazioni e del merito degli studenti, li accompagni in maniera sempre più personalizzata ad elaborare, in modo critico e proattivo, un loro progetto di vita, anche professionale.

In tal senso, l'orientamento è inteso come processo volto a facilitare la conoscenza di sé, del contesto formativo, occupazionale, sociale culturale ed economico di riferimento, delle strategie messe in atto per relazionarsi ed interagire in tali realtà, al fine di favorire la maturazione e lo sviluppo delle competenze necessarie per poter definire, o ridefinire autonomamente, obiettivi personali e professionali, elaborare o rielaborare un progetto di vita e sostenere le scelte relative.

Si precisa che, per le classi 3°, 4° e 5°, i moduli predisposti si integrano all'interno dei percorsi PCTO, che mantengono la loro centralità, anche alla luce della notevole esperienza già sviluppata nell'Istituto.

Si riportano di seguito le attività di orientamento effettivamente svolte per la classe nel presente a.s., per almeno 30 ore annue come previsto.

ATTIVITÀ SVOLTE a.s. 2023-2024

Questionario di autovalutazioni iniziale
Questionario di autovalutazioni finale
Report sullo stage aziendale
Curriculum dello studente per l'Esame di Stato
Gestione e-portfolio
Scelta capolavoro
Modulo di didattica integrata (inglese)
Incontri orientamento con Enti di formazione esterni
Incontri di orientamento con l'Università (15)
Happy Hour
Rapporti con gli ITS Academy del territorio
Sicurezza nei laboratori
CV in italiano e inglese

PERCORSO FORMATIVO DISCIPLINARE DELLA CLASSE

Si ritiene utile riportare di seguito il percorso formativo seguito nei cinque anni di questo indirizzo di studi:

ELETTRONICA ED ELETTROTECNICA Articolazione Elettronica	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
Matematica	4	4	3	3	3
Diritto ed economia	2	2			
Geografia generale ed economica		1			
Scienze integrate (Scienze della Terra e Biologia)	2	2			
Scienze motorie e sportive	2	2	2	2	2
Religione Cattolica o Attività alternative	1	1	1	1	1
Scienze integrate (FISICA) *	3	3			
Scienze integrate (CHIMICA) *	3	3			
Tecnologia e tecniche di rappresentazione grafica *	3	3			
Tecnologie Informatiche *	3				
Scienze e tecnologie applicate *		3			
Complementi di Matematica			1	1	
Elettrotecnica ed Elettronica *			6	5	5
Tecnologie e progettazione di sistemi elettrici ed elettronici *			4	4	5
Sistemi automatici *			3	4	4
Robotica * <i>[materia introdotta con l'autonomia]</i>			3	3	3
Lezioni settimanali totali	32	33	32	32	32

* con laboratorio

E' inoltre previsto l'insegnamento trasversale di EDUCAZIONE CIVICA.

Di seguito sono riportate le schede per materia, che descrivono dettagliatamente il percorso formativo articolato per:

- contenuti;
- mezzi e metodi adottati;
- spazi e tempistica;
- strumenti e criteri di valutazione;
- obiettivi raggiunti.

Si precisa che i contenuti riportati non possono che essere previsionali per quanto concerne il periodo 10 maggio-10 giugno: qualora vi siano significative differenze tra quanto riportato e quanto realmente realizzato, in sede di scrutinio finale verrà predisposta apposita comunicazione per la Commissione di Esame.

SCHEDA MATERIA: Inglese	DOCENTE/I: Emilia Bonomo
-----------------------------------	------------------------------------

Attività svolta:

Contenuti disciplinari	Tempi e spazi
The British Isles - physical and political information - reading a map	Aula Settembre / Ottobre
The United Kingdom of Great Britain and Northern Ireland - England, Scotland, Wales, Northern Ireland - History: from Roman Britain to Present Times (overview) - Origin and development of the English language	Aula Novembre / Dicembre
The European Union - research on the site www.europa.eu - The Schengen Agreement - Brexit - Banksy's Brexit Mural ... - The Chunnel Tunnel	Aula Dicembre / Gennaio
Literature - The Picture of Dorian Gray, <i>Oscar Wilde</i> - Reading of the script (individual) and attendance at the performance (in English)	Aula Gennaio
The USA - physical and political information - fundamental documents in American history - History: The USA: from the origins to Present Times (overview) - The self-made man	Aula Febbraio / Marzo
International Organisations: - UN, UNICEF, UNESCO, FAO, WHO, UNHCHR e UNHCR (acronym, headquarters, establishment, main goals) - WWF, NATO (acronym, headquarters, establishment, main goals) - "The Universal Declaration of Human Rights" - Agenda 2030 "Sustainable Development Goals" (a summary with images)	Aprile / Maggio
British Institutions - The British System - The Monarch - Parliament - The Prime Minister and the Cabinet American Institutions - The American System - The President - Congress - The Supreme Court	Maggio
Ireland and Northern Ireland* - <i>history</i> - <i>Northern Ireland: from the troubles to the Good Friday Agreement</i>	Giugno (*)

** Si precisa che i contenuti riportati non possono che essere previsionali per quanto concerne il periodo 10 maggio-10 giugno: qualora vi siano significative differenze tra quanto riportato e quanto realmente realizzato, in sede di scrutinio finale verrà predisposta apposita comunicazione per la Commissione di Esame.*

Libri di testo adottati:

THE SPIRIT OF THE TIME, di A. Brunetti, M. Zaini, Peter Lynch, Gruppo Editoriale ELI

BE PREPARED FOR INVALIDS, di Marina Spiazzi, Marina Tavella, Margaret Layton, a cura di Elisabetta Fiordiliso; Zanichelli

Mezzi e metodologie didattiche adottate:

Lezione frontale; Lezione partecipata; Lezione interattiva con utilizzo di lavagna digitale; Ricerche on-line; Mappe e dispense fornite dall'insegnante.

Criteri e strumenti di valutazione utilizzati:

- Questionari;
- Comprensione del testo;
- Trattazione sintetica di argomenti;
- Test con quesiti a risposta singola;
- Interrogazioni;
- Ricerche individuali;
- Discussioni;
- Relazioni;
- Prove di tipologia FCE.

Obiettivi raggiunti:

In linea generale, gli studenti hanno sviluppato una sufficiente comprensione della lingua parlata relativamente ad argomenti di attualità, di studio, di lavoro, di carattere tecnico e di aspetti socio-culturali dei paesi anglofoni.

Sono anche in grado di comprendere le informazioni principali di brevi testi scritti a carattere narrativo e descrittivo dei paesi anglofoni.

Sono altresì in grado di conoscere il contenuto e saper rispondere/espone/parlare di letture affrontate, anche di indirizzo, in maniera sufficientemente appropriata.

Tuttavia, mentre una buona parte è in grado di sostenere una conversazione di tipo descrittivo con sufficiente chiarezza e fluidità, pronuncia e correttezza linguistica sugli argomenti trattati in classe, un esiguo numero di studenti riesce, con qualche difficoltà, ad esprimere un minimo livello di preparazione.

Per quanto attiene alla produzione scritta, un buon numero di studenti è in grado di creare, in modo efficace e sufficientemente appropriato, semplici testi a carattere narrativo e descrittivo. Rimane un piccolo numero di studenti che si esprime con un livello linguistico lacunoso.

Docente della materia

Prof. Emilia Bonomo

SCHEDA MATERIA: Elettrotecnica ed Elettronica	DOCENTI: Cosimo Mulè Marco Giusti
---	--

Attività svolta:

Contenuti disciplinari	Tempi e spazi
<i>Richiami e approfondimenti sugli Amplificatori Operazionali</i> Caratteristiche di un AmpOp. Amplificatori e sommatore invertenti e non invertenti, inseguitore di tensione, amplificatore differenziale. Convertitori I/V e V/I. Caratteristiche degli AmpOp reali. Comparatore e Trigger di Schmitt. Amplificatore da strumentazione. Circuiti di condizionamento.	Settembre-Dicembre Aula/Laboratorio
<i>Filtri attivi</i> Concetti generali sui filtri. Filtri passivi e filtri attivi. Funzione di trasferimento dei filtri reali. Tecniche di approssimazione: Butterworth, Chebyshev, Bessel. Filtro di Sallen-Key. Cenni allo sviluppo in serie di Fourier.	Gennaio-Marzo Aula/Laboratorio
<i>Generatori di segnali</i> Oscillatore sinusoidale. Oscillatori per basse frequenze: oscillatore a sfasamento, oscillatore di Wien. Generatori di forma d'onda con operazionali: multivibratori astabile, monostabile e bistabile generatore di rampa, generatore di onda triangolare. Integrato NE555.	Aprile-Giugno (*) Aula/Laboratorio

** Si precisa che i contenuti riportati non possono che essere previsionali per quanto concerne il periodo 10 maggio-10 giugno: qualora vi siano significative differenze tra quanto riportato e quanto realmente realizzato, in sede di scrutinio finale verrà predisposta apposita comunicazione per la Commissione di Esame.*

Libro di testo adottato:

E. Cuniberti, L. De Lucchi, D. Galluzzo, G. Bobbio, S. Sammarco "E&E a colori Vol. 3", Petrini

Mezzi e metodologie didattiche adottate:

Gli argomenti sono stati affrontati sia dal punto di vista teorico che applicativo. Le principali applicazioni trattate sono state realizzate e testate sperimentalmente in laboratorio; è stato inoltre utilizzato, a supporto della trattazione teorica, il software di simulazione Multisim. Nel corso dell'anno scolastico, è stato dedicato ampio spazio allo svolgimento di progetti relativi a prove scritte già assegnate agli esami di Stato che hanno costituito un utile strumento per approfondire gli argomenti svolti.

Criteri e strumenti di valutazione utilizzati:

Alla fine di ogni argomento significativo è stata svolta una verifica sommativa. Le verifiche sono state effettuate mediante compiti scritti e verifiche orali. Lo svolgimento delle attività di laboratorio ed il relativo grado di partecipazione ed interesse degli studenti ha fornito ai docenti ulteriori informazioni sul processo di apprendimento degli allievi.

Obiettivi raggiunti:

Gli studenti hanno avuto l'opportunità di acquisire i concetti di base relativi agli argomenti trattati durante l'anno scolastico. Buona parte della classe ha raggiunto un livello di preparazione sufficiente o più che sufficiente. Un piccolo gruppo di studenti, grazie ad un atteggiamento collaborativo con gli insegnanti e ad un interesse personale per la materia, ha raggiunto un livello di eccellenza.

Purtroppo nella classe sono presenti alcuni studenti che, a causa delle lacune pregresse e di un impegno molto incostante nello studio, presentano gravi lacune su buona parte degli argomenti trattati.

Docenti della materia

Prof. Cosimo Mulè

Prof. Marco Giusti

SCHEDA MATERIA: ITALIANO	DOCENTE: CINZIA BELLUCCI
------------------------------------	------------------------------------

Attività svolta:

Contenuti disciplinari	Tempi e spazi
<p>Naturalismo e Positivismo</p> <p>Il simbolismo francese Il Verismo</p> <p>Le radici culturali del Verismo</p> <p>Il Positivismo</p> <p>Le radici culturali del Verismo</p> <p>Giovanni Verga</p> <p>Da <i>Vita dei Campi</i> <i>Rosso Malpelo</i></p> <p>Da <i>I Malavoglia</i> Prefazione Cap. I</p> <p>Da <i>Le Novelle rusticane</i> <i>La roba</i></p> <p>Da <i>Il Mastro don Gesualdo</i> <i>L'addio alla roba</i></p>	<p>Settembre-Ottobre</p> <p>Lavoro in aula</p>
<p>Simbolismo e Decadentismo in Europa</p> <p>Il romanzo nell'età del Decadentismo</p> <p>Gabriele d'Annunzio</p> <p>Da <i>Il piacere</i>: <i>Il ritratto di un esteta</i> (Libro I Cap II)</p> <p>Da <i>Alcyone</i>: <i>La sera fiesolana</i>; <i>La pioggia nel pineto</i></p>	<p>novembre – dicembre</p> <p>Lavoro in aula</p>
<p>Giovanni Pascoli</p> <p>Da <i>Myricae</i>: <i>Lavandare</i>, <i>X Agosto</i>, <i>Novembre</i>, <i>l'assiuolo</i>, <i>Temporale</i></p> <p><i>Il fanciullino</i></p> <p>Da <i>Primi Poemetti</i>: <i>Italy</i> (Canto I)</p>	<p>gennaio – febbraio</p> <p>Lavoro in aula</p>
<p>Italo Svevo: inettitudine e coscienza</p> <p>Da <i>La coscienza di Zeno</i>: <i>Prefazione e Preambolo</i>, <i>L'ultima sigaretta</i></p> <p>Luigi Pirandello: la maschera e il volto</p> <p>La poetica: saggio intitolato "<i>L'umorismo</i>"</p>	<p>marzo – aprile</p> <p>Lavoro in aula</p>

<p>Le novelle: Il treno ha fischiato.</p> <p>Da <i>I romanzi: Il fu Mattia Pascal</i></p> <p style="text-align: center;"><i>Uno, nessuno e centomila</i></p> <p style="text-align: center;"><i>Salute! (Libro I Cap. VIII)</i></p> <p>Pirandello e il teatro: <i>Sei personaggi in cerca d'autore (Atto I)</i></p>	
<p><i>La narrativa in Italia tra le due guerre</i></p> <p>Giuseppe Ungaretti</p> <p>Da <i>L'Allegria</i>: <i>Veglia, Fratelli, Sono una creatura, San Martino del Carso, Mattina, Soldati</i></p>	<p>maggio – giugno(*)</p> <p>Lavoro in aula</p>

* Si precisa che i contenuti riportati non possono che essere previsionali per quanto concerne il periodo 10 maggio-10 giugno: qualora vi siano significative differenze tra quanto riportato e quanto realmente realizzato, in sede di scrutinio finale verrà predisposta apposita comunicazione per la Commissione di Esame.

Libro di testo adottato:

Sambugar Marta / Sala' Gabriella, *Il Bello Della Letteratura*, Volume 3, La Nuova Italia Editrice

Mezzi e metodologie didattiche adottate:

Gli argomenti sono stati introdotti o attraverso la lezione frontale o partendo dalla lettura di pagine letterarie particolarmente idonee all'analisi e alla riflessione guidata o con il metodo dell'apprendimento collaborativo. I brani antologici, in poesia o in prosa, sono stati affrontati dai ragazzi a casa, come lavoro di studio e di approfondimento personale, dopo che comunque ne erano stati forniti gli elementi interpretativi essenziali e gli strumenti operativi di analisi.

Criteri e strumenti di valutazione utilizzati:

Le verifiche dell'apprendimento sono avvenute attraverso forme di produzione orale e scritta: ricerche individuali, relazioni e trattazione sintetica di argomenti.

Obiettivi raggiunti:

I livelli di preparazione sono stati valutati secondo i criteri di giudizio dell'apprendimento stabiliti collegialmente e pubblicati nel PTOF.

Nella maggioranza dei casi, gli studenti sono in grado di ripercorrere le linee generali della letteratura italiana, (limitatamente agli argomenti trattati). Sanno individuare gli elementi fondamentali di un determinato periodo che consentono di comprenderne la complessità.

Docente/i della materia
Prof.ssa Cinzia Bellucci

SCHEDA MATERIA: **STORIA**

DOCENTE: **Cinzia Bellucci**

Attività svolta:

Contenuti disciplinari	Tempi e spazi
<p>Il mondo all'inizio del Novecento La Belle Époque Il quadro politico europeo Gli Stati Uniti tra crescita economica e imperialismo</p>	<p>Settembre-Ottobre Aula</p>
<p>L'età giolittiana in Italia Le riforme sociali e lo sviluppo economico La "grande migrazione": 1900-1915 La politica interna tra socialisti e cattolici L'occupazione della Libia e la caduta di Giolitti</p>	<p>Novembre-Dicembre Aula</p>
<p>La Prima guerra mondiale La rottura degli equilibri L'inizio del conflitto e il fallimento della guerra lampo 1915: l'Italia dalla neutralità alla guerra 1915-1916: la guerra di posizione Il fronte interno e l'economia di guerra 1917-1918: verso la fine del conflitto Letture di approfondimento: L'insensatezza delle guerre per le masse di Oliver Janetz Il trauma psicologico della guerra totale di Eric J. Leed</p>	<p>Gennaio Aula</p>
<p>L'Europa e il mondo dopo la Prima guerra mondiale I trattati di pace e la Società delle Nazioni I "quattordici punti" del presidente Wilson Lo scenario extraeuropeo tra nazionalismo e colonialismo Le vicende della repubblica cinese e la guerra con il Giappone</p>	<p>Febbraio Aula</p>
<p>Le rivoluzioni del 1917 in Russia La rivoluzione di febbraio Dalla rivoluzione d'ottobre al comunismo di guerra La nuova politica e la nascita dell'URSS Dopo la guerra: sviluppo e crisi Crisi e ricostruzione economica Gli anni Venti: benessere e nuovi stili di vita La crisi del '29 e il "New Deal" di Roosevelt Il regime fascista in Italia Le trasformazioni politiche del dopoguerra L'ascesa del fascismo La costruzione dello stato fascista La politica sociale ed economica La politica estera e le leggi razziali</p> <p>Visione del film: <i>Race - Il colore della vittoria</i> regia di Stephen Hopkins</p>	<p>Marzo-Aprile Aula</p>

<p>La Germania del Terzo Reich La repubblica di Weimar Hitler e la nascita del nazionalsocialismo La costruzione dello stato totalitario L'ideologia nazista e l'antisemitismo La politica estera aggressiva di Hitler L'Urss di Stalin (sintesi) L'ascesa e l'industrializzazione sovietica L'Europa tra democrazie e fascismi (sintesi) Letture: I totalitarismi del Novecento La Seconda guerra mondiale La guerra lampo (1939-1940) La svolta del 1941: il conflitto diventa mondiale La controffensiva alleata (1942-1943) La caduta del fascismo e la guerra civile in Italia La vittoria degli alleati Guerra ai civili, guerra dei civili Le persecuzioni naziste contro gli ebrei Lo sterminio degli ebrei in Europa La guerra dei civili: la memoria della resistenza</p>	<p>maggio-giugno (*) Aula</p>
--	---

** Si precisa che i contenuti riportati non possono che essere previsionali per quanto concerne il periodo 10 maggio-10 giugno: qualora vi siano significative differenze tra quanto riportato e quanto realmente realizzato, in sede di scrutinio finale verrà predisposta apposita comunicazione per la Commissione di Esame.*

Libro di testo adottato:

Brancati/Pagliarani, Comunicare storia per il nuovo esame di stato vol 3, La Nuova Italia

Mezzi e metodologie didattiche adottate:

Libro di testo, mappe fornite dall' insegnante, filmati video, lezioni frontali e discussioni guidate.

Criteri e strumenti di valutazione utilizzati:

Sono state effettuate prove orali sia in forma di dialoghi di classe che di verifiche formative.

Obiettivi raggiunti:

Nella maggior parte dei casi, gli studenti sono in grado di ripercorrere le linee generali della storia italiana, europea e (limitatamente agli argomenti trattati) mondiale. Sanno individuare gli elementi fondamentali di un determinato periodo che consentono di comprenderne la complessità.

Docente/i della materia

Prof.ssa Cinzia Bellucci

SCHEDA MATERIA: EDUCAZIONE CIVICA	DOCENTI: Cinzia Bellucci Emilia Bonomo Giulia Vanni
---	---

Attività svolta:

Contenuti disciplinari	DISCIPLINA AFFERENTE
La Costituzione Italiana: la struttura della Costituzione e i principi fondamentali. Art. 21 La censura. Il dovere della memoria. Primo Levi, La zona grigia. La “Grande migrazione” ieri e oggi. L’Unione europea e gli organismi internazionali. Educazione alla salute: Il volontariato	STORIA 15 ore
“The European Union” Incontro con cooperativa Arnera, Pisa (sostegno alle persone con fragilità: visita alla casa per i senzatetto e alla casa di accoglienza per ex-detenuti); visione del film, in lingua inglese: <i>Time Out of Mind</i> , di Oren Moverman.	INGLESE 14 ore
La sostenibilità alimentare	SCIENZE MOTORIE 4 ore

** Si precisa che i contenuti riportati non possono che essere previsionali per quanto concerne il periodo 10 maggio-10 giugno: qualora vi siano significative differenze tra quanto riportato e quanto realmente realizzato, in sede di scrutinio finale verrà predisposta apposita comunicazione per la Commissione di Esame.*

Mezzi e metodologie didattiche adottate:

Discussioni guidate e dibattiti, partecipazione ad eventi e conferenze (per quest’anno scolastico esclusivamente in modalità online), corsi e-learning e partecipazione attiva alla realizzazione di progetti.

Criteria e strumenti di valutazione utilizzati:

Per quanto riguarda il raggiungimento degli obiettivi relativi alle competenze, abilità e conoscenze si è fatto riferimento alla griglia di valutazione specifica per la disciplina e condivisa a livello di Istituto.

La valutazione dell'insegnamento trasversale dell'Educazione Civica si è basata sia su prove periodiche e finali, sia su attività di approfondimento e/o progettuali relative ai vari argomenti affrontati trasversalmente nelle varie discipline afferenti.

Obiettivi raggiunti:

La classe ha raggiunto le competenze di educazione civica relative ai seguenti obiettivi comuni:

- partecipare, con atteggiamento collaborativo e democratico, alla vita della scuola e della comunità, nel rispetto delle diversità personali, culturali, di genere;
- osservare comportamenti rispettosi della sostenibilità, della salvaguardia delle risorse naturali, dei beni comuni, della salute, del benessere e della sicurezza propri e altrui;
- esercitare il pensiero critico nell'accesso alle informazioni e nelle situazioni quotidiane, rispettando la riservatezza e l'integrità propria e degli altri.

Docenti della materia

Prof. Cinzia Bellucci

Prof. Emilia Bonomo

Prof. Giulia Vanni

SCHEDA MATERIA TECNOLOGIE E PROGETTAZIONE DI SISTEMI ELETTRICI ED ELETTRONICI	DOCENTE/I: MANLIO GIAN MARIA PULITI MICHELANGELO DONZELLO
--	--

Attività svolta:

Contenuti disciplinari	Tempi e spazi
Sensori e Trasduttori: definizione e parametri generali. Sensori di temperatura, trasduttore di posizione, strain gauge, interfacce per sensori.	Aula, Laboratorio. Settembre/Ottobre.
Introduzione ai sistemi di acquisizione dati. Modalità di progetto di un circuito di condizionamento del segnale.	Aula, Laboratorio. Novembre/Dicembre
Il Motore in corrente continua: principio di funzionamento e caratteristiche principali. Driver di motori in corrente continua.	Aula, Laboratorio. Gennaio/Febrero
I Dispositivi di Potenza: SCR, DIAC, TRIAC E GTO.	Aula, Laboratorio. Marzo/Aprile
Convertitore A/D: convertitore parallelo (flash converter), a rampa analogica. Alimentatori lineari, a commutazione e regolatori integrati. RAEE: termine e-waste, recupero dei rifiuti elettronici, marchiatura dei prodotti e direttiva RoHS. La sicurezza sul lavoro.	Aula, Laboratorio. Maggio – Giugno (*)

**Si precisa che i contenuti riportati non possono essere che previsionali per quanto concerne il periodo 6 maggio – 10 giugno: qualora vi siano significative differenze tra quanto riportato e quanto realmente realizzato, in sede di scrutinio finale verrà predisposta apposita comunicazione per la Commissione di Esame.*

Libri di testo adottati:

“Corso di Tecnologie e Progettazione di sistemi elettrici ed elettronici” di Ferri Fausto Maria, edizioni Hoepli.

Mezzi e metodologie adottate:

Lezioni frontali, lezioni pratiche di laboratorio, esercitazioni di gruppo, uso di software per la realizzazione dei progetti svolti, utilizzo di Teams per la consegna dei lavori svolti in Laboratorio.

Criteri e strumenti di valutazione utilizzati:

Verifiche scritte, orali e pratiche.

Sviluppo di progetti e relativa esposizione orale.

Obiettivi raggiunti:

La classe ha dimostrato attenzione e partecipazione mediamente soddisfacenti. Nel complesso la maggior parte degli alunni conosce i contenuti disciplinari ad un livello mediamente sufficiente e quasi la metà della classe ha acquisito una soddisfacente conoscenza della materia. Per quanto riguarda le attività di laboratorio, la maggior parte degli studenti ha mostrato sufficienti competenze nel presentare i propri progetti e nell'eseguire lavori di gruppo che necessitano il coordinamento di compiti e la suddivisione dei ruoli.

Docenti della materia

Prof. Manlio Gian Maria Puliti

Prof. Michelangelo Donzello

SCHEDA MATERIA: ROBOTICA	DOCENTE/I: SALVADORINI/DONZELLO
------------------------------------	---

Attività svolta:

Contenuti disciplinari	Tempi e spazi
Riepilogo dei concetti fondamentali della programmazione di Arduino. Laboratorio: Realizzazione e test di semplici applicazioni con Arduino.	SETTEMBRE – OTTOBRE
Display 7 segmenti e multiplexing. Laboratorio: realizzazione del sistema di pilotaggio da Arduino di un display a 7 segmenti mediante circuiti integrati esterni	NOVEMBRE
Integrato 74HC595 e MAX7219 Laboratorio: realizzazione di circuiti con 74HC595 e MAX7219	DICEMBRE
Protocollo rs232 e i2c Laboratorio - "Sistema di controllo della temperatura": descrizione generale del controllore di tipo digitale	GENNAIO
L293d e motore in cc - piedinatura dell'integrato e collegamento a arduino - struttura interna	FEBBRAIO
Timer e Interrupt: tipi di interrupt Arduino e l'interrupt : metodi per gestire un interrupt esterno I timer con arduino	MARZO

** Si precisa che i contenuti riportati non possono che essere previsionali per quanto concerne il periodo 10 maggio-10 giugno: qualora vi siano significative differenze tra quanto riportato e quanto realmente realizzato, in sede di scrutinio finale verrà predisposta apposita comunicazione per la Commissione di Esame.*

Libro di testo adottato:

L@BOROBOTICA Percorsi didattici applicativi per progettare e costruire un robot - ed. HOEPLI

Mezzi e metodologie didattiche adottate:

Appunti del docente, libro di testo, data-sheet, audiovisivi, software adeguato e internet.

Lezione partecipata, formazione di gruppi di lavoro per favorire un continuo confronto tra gli alunni e relativo scambio di idee. Problem solving per abituare gli alunni ad analizzare e risolvere i problemi proposti. Attività laboratoriale finalizzata alla realizzazione di progetti

Criteri e strumenti di valutazione utilizzati:

Per la valutazione: verifiche strutturate, soluzione di problemi e lavori di gruppo. I criteri di valutazione verranno indicati all'interno della verifica o comunicati dal docente.

Obiettivi raggiunti:

Le ore della materia effettivamente svolte, al netto di assenze, ponti e attività varie, sono risultate sensibilmente minori di quelle preventivate, determinando uno svolgimento del programma certamente meno fluido e, talvolta, più discontinuo.

La classe non ha dimostrato particolare interesse per la materia e, sebbene la maggior parte della classe abbia sempre partecipato al dialogo educativo, alcuni alunni dall'inizio dell'anno scolastico si sono sempre estraniati dal dialogo educativo.

Per quanto riguarda il rendimento scolastico si hanno 3-4 alunni particolarmente brillanti che raggiungono ottimi risultati, 4-5 hanno, invece, sempre dimostrato un disinteresse pressoché totale nei confronti della materia, infine i rimanenti alunni si attestano su risultati intorno alla sufficienza.

Docente/i della materia
Prof. SALVADORINI

SCHEDA MATERIA: Matematica	DOCENTE/I: Prof Alciator Emanuele A.
--------------------------------------	--

Attività svolta:

Contenuti disciplinari	Tempi e spazi
<p>MOD. 1: Integrali indefiniti (1° parte):</p> <ul style="list-style-type: none"> - Ripasso derivate fondamentali e derivata di una funzione composta. - Definizione di primitiva di una funzione. - Definizione di integrale indefinito. - Proprietà di linearità dell'integrale indefinito. - Integrazione delle funzioni elementari immediate. (Prima parte) 	<p>Lavoro in aula. Settembre Gennaio</p>
<p>MOD. 2: Integrali indefiniti(2° parte)</p> <ul style="list-style-type: none"> - Integrazione delle funzioni elementari immediate. (Seconda parte) - Integrazione delle funzioni composte. - Integrazione per sostituzione. - Integrazione per parti. 	<p>Lavoro in aula. Gennaio Febbraio</p>
<p>MOD. 3: Integrali definiti:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Integrale definito di una funzione continua su un intervallo chiuso e limitato. - Proprietà dell'integrale definito. - Il teorema fondamentale del calcolo integrale. - Significato geometrico dell'integrale definito ed il problema delle aree. - Calcolo del punto medio di un integrale. - Area di una regione piana sottesa da un arco di curva in un intervallo chiuso e limitato. - Area di una regione piana compresa tra due curve. 	<p>Lavoro in aula. Febbraio Marzo</p>
<p>MOD. 4: La statistica e distribuzione delle probabilità:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Raccolta e rappresentazione di dati. - Indici di posizione: media, media pesata, moda, mediana. - Indici di variabilità: varianza, deviazione standard e deviazione standard massima. - Cenni sulla distribuzione normale o gaussiana delle probabilità. - Probabilità di intervalli tipici e generici. 	<p>Lavoro in aula. Marzo Aprile</p>

** Si precisa che i contenuti riportati non possono che essere previsionali per quanto concerne il periodo 10 maggio-10 giugno: qualora vi siano significative differenze tra quanto riportato e quanto realmente realizzato, in sede di scrutinio finale verrà predisposta apposita comunicazione per la Commissione di Esame.*

Libro di testo adottato:

M. Bergamini, G. Barozzi, A. Trifone, *Matematica verde*, Zanichelli, seconda edizione, VOL. 4A e 4B, Zanichelli.

Mezzi e metodologie didattiche adottate:

Il lavoro svolto in classe è stato sviluppato essenzialmente con:

- lezioni frontali con esposizione teorica essenziale nel formalismo e rafforzata da molti esercizi esemplificativi;
- condivisione tramite la piattaforma Teams di compendi e di esercizi svolti sui vari argomenti.
- revisione dei lavori assegnati per l'applicazione dei metodi acquisiti.

Criteri e strumenti di valutazione utilizzati:

La verifica delle conoscenze acquisite è avvenuta tramite prove scritte e orali.

Le verifiche scritte sono state strutturate in modo da verificare l'acquisizione degli strumenti per risolvere esercizi. Quelle orali per confermare l'acquisizione, nonché per consolidare l'abitudine all'esercizio costante, e per esercitarsi nell'esposizione, nell'uso di termini tecnici in modo adeguato e nella capacità di collegare i vari argomenti.

Tutte le prove scritte sono state valutate assegnando a ciascun esercizio un punteggio e riportando in decimi il totale raggiunto; il livello di sufficienza è stato fissato al raggiungimento del 60% del punteggio totale.

Nella valutazione finale oltre ai voti conseguiti nelle verifiche svolte, si è tenuto conto anche della frequenza regolare, della partecipazione attiva alle lezioni, dell'impegno e dell'assiduità dimostrate nello studio e dei progressi avuti rispetto al livello iniziale. Per gli studenti che nel primo trimestre hanno riportato un voto insufficiente, è stato preso in considerazione anche l'eventuale recupero avvenuto tramite una prova scritta somministrata nel mese di gennaio, dopo il periodo di ripasso previsto dall'istituto al rientro dalle vacanze natalizie.

Obiettivi raggiunti:

La preparazione raggiunta dagli studenti non è omogenea. Circa un terzo della classe dimostra il possesso di buone conoscenze ottenute grazie ad un serio impegno, alla partecipazione attenta durante le lezioni e ad una costanza nello studio individuale. Il resto della classe è composto da studenti che hanno raggiunto conoscenze generalmente incerte e, talvolta, imprecise e non corrette a causa della mancanza dello studio individuale che avrebbe dovuto portare sicurezza nei calcoli e nell'esposizione orale con l'uso dei termini tecnici adeguati.

Docente della materia
Prof. Emanuele Antonio Alciator

SCHEDA MATERIA: Scienze Motorie e Sportive	DOCENTE: Giulia Vanni
--	---------------------------------

Attività svolta:

Contenuti disciplinari	Spazi e tempi
Potenziamento organico e mobilità articolare - Esercizi di mobilità articolare per il cingolo scapolo-omerale, coxo-femorale e per il rachide - Esercizi di stretching -Esercizi per il miglioramento della flessibilità	Palazzetto dello sport. 20 ore
Rielaborazione degli schemi motori di base . Lanciare e afferrare: esercizi in situazioni dinamiche con e senza palla; -Camminare e correre: trekking, la corsa e le sue varianti	Palazzetto dello sport, Stadio Comunale. 16 ore
Conoscenza pratica dell'attività sportiva GIOCHI SPORTIVI - Pallavolo: affinamento e studio dei fondamentali individuali e di squadra - Pallacanestro: affinamento e studio dei fondamentali individuali e di squadra ATLETICA - Corsa di resistenza - Velocità - Lancio del peso PROGETTO SPORTIVO -Lezioni con esperti esterni di Wing chun	Palazzetto dello sport, stadio comunale (pista di atletica), attività in ambiente naturale: parco dei salici 24 ore

Libro di testo adottato:

Appunti, fotocopie, siti internet

Mezzi e metodologie didattiche adottate:

Lezioni frontali con difficoltà variata

Criteri e strumenti di valutazione utilizzati:

Per la verifica e la valutazione ho preso in considerazione diversi aspetti sulla base degli obiettivi posti: il livello delle capacità condizionali e coordinative verificato con test motori specifici per accertare se l'obiettivo didattico programmato è stato raggiunto per poter passare al successivo; le competenze acquisite relative al gesto atletico e sportivo verificate con esercitazioni specifiche e soprattutto attraverso l'osservazione sistematica degli alunni. Ho valutato il miglioramento rispetto al livello di partenza, la disponibilità per la materia, il grado di socializzazione raggiunto e l'impegno dimostrato.

Obiettivi raggiunti:

Generalmente gli alunni hanno raggiunto uno sviluppo armonico del loro corpo, mantenendo in buone condizioni il sistema organico (Cardio-circolatorio e respiratorio) in relazione alle proprie caratteristiche fisiologiche e le proprie potenzialità.

Hanno preso coscienza della propria corporeità in rapporto ad altri e all'ambiente

Hanno sviluppato la formazione di una personalità equilibrata e stabile

Hanno aumentato la fiducia in se stessi

Hanno socializzato e collaborato reciprocamente

Hanno sviluppato la consapevolezza del rispetto delle regole e degli altri

Hanno scoperto l'orientamento delle attitudini personali nei confronti delle attività sportive.

Hanno appreso comportamenti corretti in conseguenza a piccoli traumi.

Pontedera, 02/05/2024

Docente della materia

Prof.ssa Giulia Vanni

SCHEDA MATERIA Sistemi Automatici	DOCENTI Andrea Perini Andrea Ali Malli
--	---

Attività svolta:

Contenuti disciplinari	Tempi e spazi
<p>Conversione AD</p> <p>-Differenza tra un segnale analogico ed un segnale digitale, vantaggi dell'elaborazione digitale dei segnali. Fasi della conversione AD: campionamento, quantizzazione e codifica. Schema a blocchi di un sistema di conversione AD.</p> <p>-Campionamento: definizione, campionamento ideale (treno di impulsi di Dirac), analisi nel dominio della frequenza, convoluzione, problema dell'aliasing e teorema di Shannon. Filtro anti-aliasing. Schema a blocchi del campionatore.</p> <p>-Quantizzazione: definizione, quanto, quantizzazione su N bit. Esempi.</p>	<p>Settembre-Ottobre</p> <p>Aula/Laboratorio</p>
<p>Catena di acquisizione dati – elaborazione - distribuzione</p> <p>-Sistema di acquisizione dati: generalità, schema a blocchi. Definizione dei blocchi: sistema fisico, trasduttore, circuito di condizionamento, ADC, processore (sistema di elaborazione). Il blocco trasduttore: sensore e circuito di misura. Elementi che caratterizzano un circuito di condizionamento: amplificatori operazionali (operazioni di filtraggio e amplificazione della grandezza acquisita).</p> <p>-Circuiti di misura: potenziometrico lineare, a partitore di tensione resistivo e a ponte di Wheatstone.</p> <p>-Sistema di distribuzione: schema a blocchi. Definizione dei blocchi: DAC, interfaccia di potenza, attuatore. Esempi di attuatore.</p> <p>-Classificazione dei sensori, tipologie di sensori: estensimetro (strain-gauge), posizione, velocità accelerazione, temperatura (termoresistenze PTC ed NTC, termistori e termocoppie), esempi di applicazione.</p>	<p>Novembre-Dicembre</p> <p>Aula/Laboratorio</p>
<p>Sistemi dinamici del primo e del secondo ordine</p> <p>-Richiami di teoria dei sistemi: uso della trasformata di Laplace (passaggio da equazioni integro-differenziali ad equazioni algebriche nella variabile di Laplace s), funzione di trasferimento, poli e zeri.</p> <p>-Richiami di elettrotecnica: relazione costitutiva dei componenti passivi R, L, C nel dominio del tempo e nel dominio di Laplace.</p> <p>-Sistemi dinamici di ordine 0 o sistema algebrico: definizione, esempi.</p> <p>-Sistemi dinamici di ordine 1: definizione, parametri caratteristici (costante di tempo, tempo di assestamento al 5%), funzione di trasferimento in forma di Bode ed Evans, risposta al gradino (transitorio e regime) nel dominio di Laplace e antitrasformata mediante la tecnica dello sviluppo in fratti semplici, residui polari. Teorema del valore finale. Andamento grafico della risposta al gradino nel dominio del tempo. Esempi di sistemi del primo ordine in ambito elettrico: circuito RC, circuito RL (analisi della risposta al gradino $u(t)=k*1(t)$). Interpretazione fisica della costante di tempo.</p> <p>-Sistemi dinamici di ordine 2: definizione, parametri caratteristici (pulsazione naturale e smorzamento), andamento nel tempo della risposta al gradino nei 3</p>	<p>Gennaio-Marzo</p> <p>Aula/Laboratorio</p>

<p>casi in funzione del valore assunto dal coefficiente di smorzamento: radici reali distinte, reali coincidenti, complesse coniugate ed immaginarie pure. Posizione dei poli nel piano di Gauss. Interpretazione fisica delle costanti di tempo nei sistemi del secondo ordine e sistemi a polo dominante. Esempi di sistemi del secondo ordine di tipo elettrico: motore in continua ad eccitazione indipendente, circuito RLC. Esempi di sistemi del secondo ordine di tipo meccanico: massa-molla-smorzatore e valvola pneumatica.</p>	
<p>Stabilità dei sistemi in retroazione negativa e controllore PID</p> <p>-Schema di controllo di un generico impianto in retroazione negativa: blocchi controllore, attuatore, sistema fisico o processo, misura. Funzione di trasferimento in anello aperto $L(s)$ ed in anello chiuso in reazione negativa $W(s)$, funzione errore.</p> <p>-Stabilità dei sistemi dinamici: polinomio caratteristico, stabilità asintotica e marginale, instabilità (interpretazione matematica e fisica, andamenti nel tempo). Regola di Cartesio e criterio di Routh-Hurwitz: teorema di Routh, tabella di Routh (no casi di singolarità), analisi della stabilità con controllore puramente proporzionale al variare del parametro k. Elenco dei metodi per la verifica della stabilità di un sistema: metodi analitici (Routh-Hurwitz) e metodi grafici (luogo delle radici o di Evans, criterio di Bode e criterio di Nyquist).</p> <p>-Il controllore PID: generalità, applicazioni, equazione teorica nel dominio del tempo e di Laplace, sistema non causale o improprio, equazione reale del PID nel dominio di Laplace. Schema a blocchi del controllore PID. Teorema del valore finale. Scoperta guidata delle componenti PID: analisi della funzione errore e del fattore di reazione nel caso di controllore puramente P, PD, PI. Criteri di taratura del PID di Ziegler-Nichols.</p> <p>-Disturbi in un impianto in retroazione negativa: generalità sul disturbo ed effetti sulla risposta in funzione del punto di applicazione del disturbo.</p> <p>-Applicazione del controllo PID al motore in continua.</p>	<p>Aprile-Giugno (*)</p> <p>Aula/Laboratorio</p>

* Si precisa che i contenuti riportati non possono che essere previsionali per quanto concerne il periodo 10 maggio-10 giugno: qualora vi siano significative differenze tra quanto riportato e quanto realmente realizzato, in sede di scrutinio finale verrà predisposta apposita comunicazione per la Commissione di Esame.

Libro di testo adottato:

F.Cerri, G.Ortolani, E.Venturi “Nuovo corso di Sistemi Automatici vol.3” - ed. Hoepli

Mezzi e metodologie didattiche adottate:

Gli argomenti sono stati affrontati sia dal punto di vista teorico che applicativo per alcuni aspetti. Alcune applicazioni trattate dal punto di vista teorico sono state poi realizzate e testate sperimentalmente in laboratorio; è stato inoltre utilizzato, a supporto della trattazione teorica, il software di simulazione Multisim. Le lezioni teoriche sono state svolte interamente alla lavagna, utilizzando in alcuni casi delle slide messe a disposizione dal docente. Gli studenti hanno preso nota degli argomenti presentati a lezione sul quaderno degli appunti, strumento indispensabile per lo studio e l'apprendimento. In supporto allo svolgimento degli esercizi è stato fatto uso della calcolatrice scientifica (modelli Casio e Sharp), in particolare per la rapida risoluzione di equazioni di secondo grado nel dominio complesso e nel calcolo di esponenziali e logaritmi. L'utilizzo della calcolatrice è di fondamentale importanza per la formazione di un tecnico. I valori numerici sono stati presentati in notazione ingegneristica ENG. Il libro di testo è stato utilizzando solo come supporto didattico e come integrazione di alcuni argomenti presentati alla lavagna dal docente.

Criteria e strumenti di valutazione utilizzati:

Alla fine di ogni argomento significativo è stata svolta una verifica sommativa. Le verifiche sono state effettuate prevalentemente mediante scritti, e a seguire prove orali. Nelle verifiche scritte il 50% del punteggio è stato attribuito allo svolgimento teorico del problema e il 50% alla correttezza numerica dei risultati ottenuti. Nelle verifiche scritte sono stati richiesti esercizi tipo quelli svolti a lezione che esercizi di ragionamento. Lo svolgimento delle attività di laboratorio ed il relativo grado di partecipazione ed interesse degli studenti ha fornito ai docenti ulteriori informazioni sul processo di apprendimento degli allievi.

Obiettivi raggiunti:

Gli studenti hanno avuto l'opportunità di acquisire i concetti di base relativi agli argomenti trattati durante l'anno scolastico. Solo una parte della classe ha raggiunto un livello di preparazione sufficiente o più che sufficiente. Un piccolo gruppo di studenti, grazie ad un atteggiamento collaborativo e maturo con i docenti, nonché un interesse personale per la materia, ha raggiunto un risultato di livello ottimo.

Nella classe sono presenti alcuni studenti che, a causa delle lacune pregresse e di un impegno molto incostante nello studio, presentano gravi lacune su buona parte degli argomenti trattati relativi a carenze di matematica e conoscenze tecniche relative anche ad altre discipline del corso di studi. Tali studenti hanno mantenuto nel corso delle lezioni spesso un atteggiamento di disinteresse e anche di disturbo verso i propri colleghi e verso i docenti, mostrando una marcata immaturità verso l'ambiente scolastico. Lo scarso/nullo impegno e l'atteggiamento immaturo ha portato conseguentemente, per questo gruppo di studenti, valutazioni gravemente insufficienti.

Docenti della materia

Prof. Andrea Perini

Prof. Andrea Ali Malli

SCHEDA MATERIA: RELIGIONE CATTOLICA	DOCENTE/I: SIMONE MATTEOLI
---	--------------------------------------

Attività svolta:

Contenuti disciplinari	Tempi e spazi
1.0 SCIENZA E FEDE 1.1 Cosa è la scienza. Le varie discipline scientifiche. La teologia 1.2 Il metodo deduttivo e il sillogismo. Il metodo induttivo e sperimentale 1.3 Scienza e verità, fondamenti di epistemologia 1.4 Scienze positive e scienze umanistiche 1.5 Scienza e arte. La retorica 1.6 La matematizzazione della realtà 1.7 La ragione: fra scienza e fede 1.8 La verità fra scontri e incontri fra discipline	settembre-ottobre
2.0 PROTOLOGIA E COSMOLOGIA 2.1 Causa prima e Dio: da Aristotele in poi 2.2 Monogenismo, poligenismo... l'origine dell'uomo, il principio antropico 2.3 Teologia e sistemi cosmologici 2.4 L'universo e l'antropocentrismo 2.5 L'evoluzione della teoria dell'evoluzionismo 2.6 La fisica dei quanti: libertà e indeterminismo 2.7 Dualismo onda-corpuscolo; anima-corpo 2.8 Come pensare la materia: riflessioni intorno alla costante di Plank	novembre-dicembre
3.0 SOLIDARIETÀ E GIUSTIZIA (MORALE SOCIALE) 3.1 Povertà e ricchezza 3.2 Conflitto nord-sud e il rapporto con lo straniero 3.3 Carità e giustizia 3.4 Il volontariato e le missioni 3.5 Etica e scienza delle comunicazioni 4.6 Questioni fondamentali di psicologia	gennaio
5.0 TEOLOGIA POLITICA 5.1 Stato: La forma di governo di uno Stato e sfida etica 5.2 Economia: Etica e politica. Comunismo e capitalismo 5.3 Lavoro: Lavoro e questione operaia. I sindacati 5.4 Statalismo e liberalismo. La proprietà privata 5.5 Geopolitica. La questione della guerra 5.6 La Chiesa di fronte ai conflitti e ai totalitarismi del XX secolo 5.7 Diritto Internazionale e Pace	febbraio
ETICA DELLE RELAZIONI DI GENERE 5.1 La relazione positiva con se stessi 5.2 La relazione positiva con gli altri 5.3 Il rapporto uomo-donna 5.4 L'omosessualità nella cultura, politica ed etica di oggi 5.5 LGBT e relativismo 5.6 Persona, personalismo ed etica	marzo-aprile
BIOETICA GENERALE 6.1 Aborto e contraccezione. I metodi naturali: Billings... 6.2 Circoncisione maschile e femminile 6.3 La fecondazione assistita e artificiale. Legge 40 6.4 L'Eutanasia 6.5 Ecologia, clonazione e manipolazione genetica 6.6 Algoretica	maggio-giugno (*)

** Si precisa che i contenuti riportati non possono che essere previsionali per quanto concerne il periodo 10 maggio-10 giugno: qualora vi siano significative differenze tra quanto riportato e quanto realmente realizzato, in sede di scrutinio finale verrà predisposta apposita comunicazione per la Commissione di Esame.*

Libro di testo adottato:

Religione. Volume unico. Per le Scuole superiori di Flavio Pajer

Mezzi e metodologie didattiche adottate:

Lezioni con dibattito, strumenti digitali (video e moduli)

Criteri e strumenti di valutazione utilizzati:

Partecipazione, capacità di collegamento, attenzione e acquisizione dei concetti

Obiettivi raggiunti:

Alcuni ragazzi che hanno partecipato con più attenzione hanno imparato un approccio più critico e riflessivo ai risultati scientifici come anche ai temi etici

Docente/i della materia

Simone Montecchi
Prof. _____

PRIMA PROVA SCRITTA – ESAME DI STATO 2023-2024

CANDIDATO _____ CLASSE _____ SEZ _____

GRIGLIA DI VALUTAZIONE TIPOLOGIA A

Analisi e interpretazione di un testo letterario italiano

INDICATORI GENERALI	DESCRITTORI PARTE GENERALE (MAX 60 PT)						PUNTI
	1	2-4	5	6-7	8-9	10	
Ideazione, pianificazione e organizzazione del testo	L'organizzazione dell'elaborato risulta assente	L'organizzazione dell'elaborato risulta disorganica e lacunosa	L'organizzazione dell'elaborato risulta articolata in modo approssimativo	L'organizzazione dell'elaborato è articolata in modo generalmente adeguato	L'organizzazione dell'elaborato risulta ben strutturata	L'organizzazione dell'elaborato risulta ben strutturata e accurata	..........
Coesione e coerenza testuale	Le argomentazioni sono assenti	Le argomentazioni sono incoerenti e non coese o assenti	Le argomentazioni sono parzialmente coerenti e coese	Le argomentazioni sono generalmente coerenti e coese	Le argomentazioni sono coerenti e coese	Le argomentazioni sono coerenti, coese e ben articolate	..........
Ricchezza e padronanza lessicale	Il lessico utilizzato non risulta appropriato	Il lessico utilizzato è generico e/o improprio	Il lessico utilizzato è Ripetitivo e non sempre chiaro	Il lessico è semplice ma corretto	Il lessico è corretto ed appropriato	Il lessico è corretto, ampio e specifico	..........
Correttezza grammaticale (ortografia, morfologia, sintassi); uso corretto ed efficace della punteggiatura	L'elaborato è scorretto nell'uso della lingua	L'elaborato presenta diffusi errori grammaticali, sintatticamente non ben strutturato	L'elaborato non è sempre corretto e/o appropriato nell'uso della lingua	L'elaborato è sostanzialmente corretto nell'uso della lingua	L'elaborato è corretto nell'uso della lingua	L'elaborato è corretto e appropriato nell'uso della lingua	..........
Ampiezza e precisione delle conoscenze e dei riferimenti culturali	I riferimenti sono assenti	I riferimenti utilizzati sono lacunosi	I riferimenti utilizzati risultano generici e limitati	I riferimenti utilizzati risultano adeguati anche se parzialmente approfonditi	I riferimenti presenti risultano ampi e adeguati	I riferimenti presenti risultano ampi, completi e approfonditi	..........
Espressione di giudizi critici e valutazione personale	L'espressione di giudizi critici e la valutazione personale risulta assente	L'espressione di giudizi critici e la valutazione personale risulta frammentar	L'espressione di giudizi critici e la valutazione personale risulta generiche e limitate	L'espressione di giudizi critici e la valutazione personale risultano corrette ma essenziali	L'espressione di giudizi critici e la valutazione personale risultano adeguate e significative	L'espressione di giudizi critici e la valutazione personale risultano adeguate, ampie e significative	..........
PUNTEGGIO PARTE GENERALE							<u> </u> /60

INDICATORI SPECIFICI	TIPOLOGIA A - DESCRITTORI PARTE SPECIFICA (MAX 40 PT)						PUNTI
	1	2-4	5	6-7	8-9	10	
Rispetto dei vincoli posti dalla consegna (ad esempio, indicazioni di massima circa la lunghezza del testo – se presenti – o indicazioni circa la forma parafrasata o sintetica della rielaborazione)	I vincoli posti dalla consegna non sono rispettati	I vincoli posti dalla consegna sono rispettati parzialmente	I vincoli posti dalla consegna sono rispettati parzialmente	I vincoli posti dalla consegna sono generalmente rispettati	I vincoli posti dalla consegna sono rispettati in modo soddisfacente	I vincoli posti dalla consegna sono rispettati in modo corretto e accurato	.....
Capacità di comprendere il testo nel senso complessivo e nei suoi snodi tematici e stilistici	La comprensione del testo risulta assente	La comprensione del testo risulta scarsa	La comprensione del testo risulta approssimativa	La comprensione del testo risulta superficiale ma corretta	La comprensione del testo risulta corretta ed adeguata	La comprensione del testo risulta corretta, ampia e approfondita	.....
Puntualità nell'analisi lessicale, sintattica, stilistica e retorica (se richiesta)	L'analisi risulta assente	L'analisi risulta lacunosa	L'analisi è svolta in modo generico e approssimativo	L'analisi è svolta in modo superficiale ma accettabile	L'analisi risulta adeguata	L'analisi risulta precisa ed accurata	.....
Interpretazione corretta e articolata del testo	L'interpretazione del testo è assente	L'interpretazione del testo è scorretta	L'interpretazione del testo è parziale e non sempre corretta	L'interpretazione del testo è superficiale ma corretta	L'interpretazione del testo è corretta e articolata	L'interpretazione del testo è corretta, approfondita e consapevolmente contestualizzata	.....
PUNTEGGIO PARTE SPECIFICA							____/40

NB. Il punteggio specifico in centesimi, derivante dalla somma della parte generale e della parte specifica, va riportato a 20 con opportuna proporzione (divisione per 5 + arrotondamento).

PUNTEGGIO TOTALE IN CENTESIMI	____/100
PUNTEGGIO TOTALE IN VENTESIMI	____/20

PRIMA PROVA SCRITTA – ESAME DI STATO 2023-2024

CANDIDATO _____

CLASSE _____

SEZ _____

GRIGLIA DI VALUTAZIONE TIPOLOGIA B

Analisi e produzione di un testo argomentativo

INDICATORI GENERALI	DESCRITTORI PARTE GENERALE (MAX 60 PT)						PUNTI
	1	2-4	5	6-7	8-9	10	
Ideazione, pianificazione e organizzazione del testo	L'organizzazione dell'elaborato risulta del tutto confusa ed impuntuale	L'organizzazione dell'elaborato risulta disorganica e confusa	L'organizzazione dell'elaborato risulta articolata in modo approssimativo	L'organizzazione dell'elaborato è articolata in modo generalmente adeguato	L'organizzazione dell'elaborato risulta ben strutturata	L'organizzazione dell'elaborato risulta ben strutturata e accurata	.....
Coazione e coerenza testuale	Le argomentazioni sono assenti	Le argomentazioni sono incoerenti e non coese	Le argomentazioni sono parzialmente coerenti e coese	Le argomentazioni sono generalmente coerenti e coese	Le argomentazioni sono coerenti e coese	Le argomentazioni sono coerenti, coese e ben articolate	.....
Ricchezza e padronanza lessicale	Il lessico utilizzato non risulta appropriato	Il lessico utilizzato è scarso	Il lessico utilizzato è generico e/o improprio	Il lessico è semplice ma corretto	Il lessico è corretto ed appropriato	Il lessico è corretto, ampio e specifico	.....
Correttezza grammaticale (ortografia, morfologia, sintassi); uso corretto ed efficace della punteggiatura	L'elaborato è scorretto nell'uso della lingua	L'elaborato è scarso (con imprecisioni e molti errori gravi)	L'elaborato non è sempre corretto e/o appropriato nell'uso della lingua	L'elaborato è sostanzialmente corretto nell'uso della lingua	L'elaborato è corretto nell'uso della lingua	L'elaborato è corretto e appropriato nell'uso della lingua	.....
Ampiezza e precisione delle conoscenze e dei riferimenti culturali	I riferimenti sono assenti	I riferimenti utilizzati sono lacunosi	I riferimenti utilizzati risultano generici e limitati	I riferimenti utilizzati risultano adeguati anche se parzialmente approfonditi	I riferimenti presenti risultano ampi e adeguati	I riferimenti presenti risultano ampi, completi e approfonditi	.....
Espressione di giudizi critici e valutazione personale	L'espressione di giudizi critici e la valutazione personale risulta assente	L'espressione di giudizi critici e la valutazione personale risulta frammentaria	L'espressione di giudizi critici e la valutazione personale risulta generiche e limitate	L'espressione di giudizi critici e la valutazione personale risultano corrette ma essenziali	L'espressione di giudizi critici e la valutazione personale risultano adeguate e significative	L'espressione di giudizi critici e la valutazione personale risultano adeguate, ampie e significative	.....
	PUNTEGGIO PARTE GENERALE						____/60

INDICATORI SPECIFICI	TIPOLOGIA B - DESCRITTORI PARTE SPECIFICA (MAX 40 PT)						PUNTI
	1	2-7	8-10	11-12	13-14	15	
Individuazione corretta di tesi e argomentazioni presenti nel testo proposto	Tesi e argomentazioni presenti nel testo non sono state individuate	Tesi e argomentazioni presenti nel testo scorrette	Tesi e argomentazioni presenti nel testo risultano individuate parzialmente e/o in modo approssimativo	Tesi e argomentazioni presenti nel testo risultano individuate correttamente e generalmente motivate	Tesi e argomentazioni presenti nel testo risultano individuate correttamente e adeguatamente motivate	Tesi e argomentazioni presenti nel testo risultano individuate correttamente e motivate in modo ampio e articolato	.....
	1	2-7	8-10	11-12	13-14	15	
Capacità di sostenere con coerenza un percorso ragionato adoperando connettivi pertinenti	Il testo è assente	Il testo è costruito in modo disorganico e confuso	Il testo è organizzato in modo non del tutto coerente e/o in modo approssimativo	Il testo è organizzato in modo generalmente coerente	Il testo è organizzato con adeguata coerenza	Il testo è organizzato in modo fluido, del tutto logico e coerente	.....
	1	2-4	5	6-7	8-9	10	
Correttezza e congruenza dei riferimenti culturali utilizzati per sostenere l'argomentazione	I riferimenti culturali utilizzati per sostenere l'argomentazione sono assenti	I riferimenti culturali utilizzati per sostenere l'argomentazione sono scorretti	I riferimenti culturali utilizzati per sostenere l'argomentazione sono parziali o non sempre corretti	I riferimenti culturali utilizzati per sostenere l'argomentazione sono generici ma corretti	I riferimenti culturali utilizzati per sostenere l'argomentazione sono corretti ed adeguati	I riferimenti culturali utilizzati per sostenere l'argomentazione sono corretti, approfonditi e opportunamente motivati	.....
	PUNTEGGIO PARTE SPECIFICA						___/40

NB. Il punteggio specifico in centesimi, derivante dalla somma della parte generale e della parte specifica, va riportato a 20 con opportuna proporzione (divisione per 5 + arrotondamento).

PUNTEGGIO TOTALE IN CENTESIMI	_____/100
PUNTEGGIO TOTALE IN VENTESIMI	_____/20

PRIMA PROVA SCRITTA – ESAME DI STATO 2023-2024

CANDIDATO _____ CLASSE _____ SEZ _____

GRIGLIA DI VALUTAZIONE TIPOLOGIA C

Riflessione critica di carattere espositivo-argomentativo su tematiche di attualità

INDICATORI GENERALI	DESCRITTORI PARTE GENERALE (MAX 60 PT)						PUNTI
	1	1-2	3-5	6-7	8-9	10	
Ideazione, pianificazione e organizzazione del testo	L'organizzazione dell'elaborato risulta del tutto confusa ed impuntuale	L'organizzazione dell'elaborato risulta disorganica e confusa	L'organizzazione dell'elaborato risulta articolata in modo approssimativo	L'organizzazione dell'elaborato è articolata in modo generalmente adeguato	L'organizzazione e dell'elaborato risulta ben strutturata	L'organizzazione dell'elaborato risulta ben strutturata e accurata	.....
Coesione e coerenza testuale	Le argomentazioni sono assenti	Le argomentazioni sono incoerenti e non coese	Le argomentazioni sono parzialmente coerenti e coese	Le argomentazioni sono generalmente coerenti e coese	Le argomentazioni sono coerenti e coese	Le argomentazioni sono coerenti, coese e ben articolate	.....
Ricchezza e padronanza lessicale	Il lessico utilizzato non risulta appropriato	Il lessico utilizzato è scarso	Il lessico utilizzato è generico e/o improprio	Il lessico è semplice ma corretto	Il lessico è corretto ed appropriato	Il lessico è corretto, ampio e specifico	.....
Correttezza grammaticale (ortografia, morfologia, sintassi); uso corretto ed efficace della punteggiatura	L'elaborato è scorretto nell'uso della lingua	L'elaborato è scarso (con imprecisioni e molti errori gravi)	L'elaborato non è sempre corretto e/o appropriato nell'uso della lingua	L'elaborato è sostanzialmente corretto nell'uso della lingua	L'elaborato è corretto nell'uso della lingua	L'elaborato è corretto e appropriato nell'uso della lingua	.....
Ampiezza e precisione delle conoscenze e dei riferimenti culturali	I riferimenti sono assenti	I riferimenti utilizzati sono lacunosi	I riferimenti utilizzati risultano generici e limitati	I riferimenti utilizzati risultano adeguati anche se parzialmente approfonditi	I riferimenti presenti risultano ampi e adeguati	I riferimenti presenti risultano ampi, completi e approfonditi	.....
Espressione di giudizi critici e valutazione personale	L'espressione e di giudizi critici e la valutazione personale risulta assente	L'espressione e di giudizi critici e la valutazione personale risulta frammentaria e	L'espressione e di giudizi critici e la valutazione personale risulta generiche e limitate	L'espressione di giudizi critici e la valutazione personale risultano corrette ma essenziali	L'espressione di giudizi critici e la valutazione personale risultano adeguate e significative	L'espressione di giudizi critici e la valutazione personale risultano adeguate, ampie e significative	.....
PUNTEGGIO PARTE GENERALE							___/60

INDICATORI SPECIFICI	TIPOLOGIA C - DESCRITTORI PARTE SPECIFICA (MAX 40 PT)						PUNTI
	1	2-7	8-10	11-12	13-14	15	
Pertinenza del testo rispetto alla traccia e coerenza nella formulazione del titolo e dell'eventuale suddivisione in paragrafi	Il testo è assente; la formulazione del titolo e dell'eventuale suddivisione in paragrafi è assente	Il testo non è pertinente alla traccia; la formulazione e del titolo e dell'eventuale suddivisione in paragrafi non è coerente	Il testo sviluppa la traccia in modo approssimativo e/o parziale; la formulazione e del titolo e dell'eventuale suddivisione in paragrafi è parzialmente coerente	Il testo sviluppa la traccia in modo generalmente pertinente; la formulazione del titolo e dell'eventuale suddivisione in paragrafi risulta complessivamente e coerente	L'elaborato individua e sviluppa la traccia in modo pertinente; la formulazione del titolo e dell'eventuale suddivisione in paragrafi risulta coerente	L'elaborato sviluppa la traccia in modo pertinente, approfondendola con opportuni collegamenti; la formulazione del titolo e dell'eventuale suddivisione in paragrafi risulta coerente e significativa	.....
Sviluppo ordinato e lineare dell'esposizione	Lo sviluppo dell'esposizione è assente	Lo sviluppo dell'esposizione risulta disorganico e confuso	Lo sviluppo dell'esposizione risulta approssimativo e non sempre lineare	Lo sviluppo dell'esposizione risulta complessivamente ordinato anche se talvolta non lineare	L'esposizione risulta chiara e ordinata	L'esposizione risulta ordinata, fluida e accurata	.....
Correttezza e articolazione delle conoscenze e dei riferimenti culturali	Le conoscenze e i riferimenti culturali sono assenti	Le conoscenze e i riferimenti culturali sono scorretti o assenti	Le conoscenze e i riferimenti culturali sono approssimativi e/o non sempre corretti	Le conoscenze e i riferimenti culturali sono sostanzialmente corretti anche se in modo non sempre articolato	Le conoscenze e i riferimenti culturali sono corretti e motivati	Le conoscenze e i riferimenti culturali sono corretti, approfonditi e opportunamente motivati	.....
PUNTEGGIO PARTE SPECIFICA							___/40

NB. Il punteggio specifico in centesimi, derivante dalla somma della parte generale e della parte specifica, va riportato a 20 con opportuna proporzione (divisione per 5 + arrotondamento).

PUNTEGGIO TOTALE IN CENTESIMI	_____/100
PUNTEGGIO TOTALE IN VENTESIMI	_____/20

Griglia di valutazione per la seconda prova scritta
 Disciplina: Tecnologie e Progettazione di Sistemi Elettrici ed Elettronici

Candidato: _____

Classe: _____

Indicatori	Livelli	Descrittori di livello	Punti	Punteggio
<i>Padronanza delle conoscenze disciplinari relative ai nuclei fondanti della disciplina</i>	I	<ul style="list-style-type: none"> Non conosce i dispositivi citati nel testo Non conosce le grandezze fisiche citate nel testo e le formule che le legano 	0,5 – 1	
	II	<ul style="list-style-type: none"> Conosce i dispositivi citati nel testo in modo superficiale e frammentario Non conosce tutte le grandezze fisiche citate nel testo e le formule che le legano 	1,5 – 2,5	
	III	<ul style="list-style-type: none"> Conosce i dispositivi citati nel testo in modo adeguato Conosce tutte le grandezze fisiche citate nel testo e le formule che le legano 	3 – 4	
	IV	<ul style="list-style-type: none"> Conosce i dispositivi citati nel testo in modo approfondito Conosce in modo approfondito tutte le grandezze fisiche citate nel testo e le formule che le legano 	4,5 – 5	
<i>Padronanza delle competenze tecnico-professionali specifiche di indirizzo rispetto agli obiettivi della prova, con particolare riferimento all'analisi e comprensione dei casi e/o delle situazioni problematiche proposte e alle metodologie utilizzate nella loro risoluzione</i>	I	<ul style="list-style-type: none"> Non riesce ad analizzare le specifiche di progetto ed a comprendere l'obiettivo da raggiungere Imposta la soluzione di massima con schemi a blocchi e considerazioni scarsamente comprensibili Non entra mai nel dettaglio della soluzione del problema 	0,5 – 1	
	II	<ul style="list-style-type: none"> Riesce ad analizzare solo parzialmente le specifiche di progetto e a comprendere l'obiettivo da raggiungere Imposta la soluzione di massima con schemi a blocchi e considerazioni solo parzialmente adeguate al contesto Solo occasionalmente entra nel dettaglio della soluzione del problema 	1,5 – 4	
	III	<ul style="list-style-type: none"> Analizza completamente, anche se in modo non critico, le specifiche di progetto e comprende l'obiettivo da raggiungere Imposta la soluzione di massima con schemi a blocchi e considerazioni adeguate al contesto Entra nel dettaglio della soluzione del problema 	4,5 – 6	
	IV	<ul style="list-style-type: none"> Analizza in modo completo e critico le specifiche di progetto e comprende l'obiettivo da raggiungere Imposta la soluzione di massima con schemi a blocchi e considerazioni adeguate ed ottimali Entra nel dettaglio della soluzione del problema analizzando anche i minimi dettagli 	6,5 – 8	
<i>Completezza nello svolgimento della traccia, coerenza/correttezza dei risultati e degli elaborati tecnici e/o tecnico grafici prodotti</i>	I	<ul style="list-style-type: none"> Non raggiunge mai risultati corretti Non rappresenta i risultati ottenuti in modo efficace Non evidenzia alcuna spiegazione del procedimento seguito 	0,5	
	II	<ul style="list-style-type: none"> Raggiunge qualche risultato corretto Non rappresenta sempre in modo efficace i risultati Fornisce solo occasionalmente una spiegazione del procedimento seguito 	1 – 1,5	
	III	<ul style="list-style-type: none"> Ottiene la maggior parte dei risultati corretti Rappresenta in modo efficace la maggior parte dei risultati Fornisce una spiegazione del procedimento seguito 	2 – 3	
	IV	<ul style="list-style-type: none"> Ottiene tutti i risultati corretti Rappresenta tutti i risultati in modo efficace Fornisce una spiegazione chiara del procedimento seguito 	3,5 - 4	
<i>Capacità di argomentare, di collegare e di sintetizzare le informazioni in modo chiaro ed esauriente, utilizzando con pertinenza i diversi linguaggi specifici</i>	I	<ul style="list-style-type: none"> Non analizza mai criticamente i risultati ottenuti Non utilizza un linguaggio tecnico adeguato 	0,5	
	II	<ul style="list-style-type: none"> Non sempre analizza criticamente i risultati ottenuti Non utilizza sempre un linguaggio tecnico adeguato 	1 – 1,5	
	III	<ul style="list-style-type: none"> Analizza criticamente i risultati ottenuti Utilizza un linguaggio tecnico adeguato, ma con qualche imprecisione 	2 – 2,5	
	IV	<ul style="list-style-type: none"> Analizza criticamente e dettagliatamente i risultati ottenuti Utilizza un linguaggio tecnico adeguato e conforme alla normativa vigente 	3	
Punteggio totale della prova:				