

CORSO
Elettronica ed Elettrotecnica
articolazione Elettronica con curvatura Robotica

ANNO SCOLASTICO 2023/2024

CLASSE **5 BE**

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 8 maggio 2024.

Il Coordinatore del Consiglio di Classe
Prof. Cosimo Mulè

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 significativo ai fini dello svolgimento degli esami.

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

DOCENTI DEL CONSIGLIO DI CLASSE	
DISCIPLINA	DOCENTE/I
Italiano	Daniela Dal Canto
Storia	Daniela Dal Canto
Lingua inglese	Monica Giusti
Matematica	Paola Toscano
Elettrotecnica ed Elettronica	Cosimo Mulè (coordinatore della classe)
Lab. Elettrotecnica ed Elettronica	Marco Giusti
Robotica	Felicia Nela Zbirciog
Lab. Robotica	Mario Ferrucci
Sistemi Automatici	Yuri Testai
Lab. Sistemi Automatici	Andrea Ali Malli
Tecnologie e Prog. di Sistemi Elettrici ed Elettronici	Luca Catarsi
Lab. Tecnologie e Prog. di Sistemi Elettrici ed Elettronici	Mario Ferrucci
Scienze motorie e sportive	Elisabetta Francolini
Religione	Serena Marradi

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 consentito di affrontare adeguatamente i nuclei tematici fondamentali delle diverse discipline.

La classe, nel corso del triennio, ha subito poche variazioni per quanto riguarda gli studenti. In terza la classe era composta da 20 alunni di cui 3 non sono stati ammessi alla classe successiva. Ai 17 alunni che hanno frequentato la classe quarta, tutti ammessi alla quinta, si sono aggiunti, nel corrente anno scolastico, tre studenti ripetenti provenienti dalle ex quinte dell'indirizzo elettronico. Nel corso del primo trimestre due degli studenti ripetenti si sono ritirati e, attualmente, la classe risulta composta da 18 alunni.

Il corpo docente, nel corso del triennio, è rimasto pressoché stabile. Nel passaggio dalla classe terza alla quarta si è verificato un avvicendamento degli insegnanti di Italiano, Storia e TePSEE mentre il Consiglio di classe è rimasto invariato nel passaggio dalla quarta alla quinta.

Partecipazione al processo formativo:

Il gruppo classe, che già si era formato nella quasi sua interezza nel biennio, risulta abbastanza coeso e non evidenzia particolari problematiche di tipo relazionale. Gli studenti, nel corso del triennio, hanno imparato ad affrontare in maniera adeguata le materie tecniche ed hanno acquisito, più in generale, un buon grado di interesse e partecipazione in tutte le discipline. La classe, mantiene generalmente un comportamento sufficientemente collaborativo durante le lezioni; la tendenza a distrarsi manifestata negli anni precedenti risulta meno frequente evidenziando un graduale processo di maturazione degli studenti.

Nella classe, si evidenziano pochi studenti particolarmente eccellenti; è comunque presente un gruppo di alunni motivati e con un buon livello di preparazione in tutte le discipline. Il resto della classe, eccetto un numero limitato di casi, si pone a livello sufficiente o quasi sufficiente.

Obiettivi educativi e comportamentali trasversali raggiunti:

Gli obiettivi educativi e comportamentali trasversali prioritari previsti dal Consiglio di classe e qui di seguito riportati possono dirsi raggiunti per quasi tutti gli studenti:

- ✓ Far rispettare le norme di comportamento interne all'istituto, con particolare attenzione al rispetto degli orari e dei beni collettivi.
- ✓ Far assumere e rispettare gli impegni in modo consapevole.
- ✓ Stimolare la disponibilità all'ascolto finalizzata alla conoscenza reciproca e alla coesione della classe.

Obiettivi cognitivi e didattici trasversali raggiunti:

Gli obiettivi cognitivi e didattici trasversali prioritari previsti dal Consiglio di classe e qui di seguito riportati possono dirsi raggiunti per buona parte degli studenti:

- ✓ Puntualità nella consegna dei compiti assegnati e/o nello studio degli argomenti trattati.
- ✓ Utilizzo della lingua italiana in maniera corretta, esponendo in modo chiaro attraverso l'utilizzo dei linguaggi specifici.
- ✓ Potenziamento della capacità di riflessione, di attenzione, di sintesi e di ascolto.
- ✓ Elaborazione in modo autonomo delle conoscenze acquisite in modo da affrontare nuovi casi ed applicazioni.

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.

La valutazione ha inoltre tenuto conto dell'impegno, dell'attenzione in classe e della partecipazione alle attività proposte, nonché dei progressi rispetto al livello iniziale e dell'eventuale recupero di valutazioni insufficienti ottenute nel trimestre. Per quanto attiene alle materie di indirizzo, è stato anche considerato l'aspetto applicativo delle discipline.

Attività extracurricolari più significative:

- ✓ Visita all'azienda Vibrotech Srl di Bientina.
- ✓ Uscita didattica a Pisa con visita del Duomo, del complesso monumentale e della Mostra, presso Palazzo Blu, di Keith Haring.
- ✓ Uscita didattica presso la Caserma "Folgore" di Pisa.
- ✓ Orientamento Università di Pisa.
- ✓ Visita a ISILAB Pisa.
- ✓ Partecipazione all'evento Modartech.
- ✓ Visita all'Istituto di Biorobotica della Scuola Superiore S. Anna.
- ✓ Fiera della robotica, Maker Faire Rome.
- ✓ Visita all'azienda Bacci Meccanica di Cascina.
- ✓ Partecipazione all'evento Pontedera Orienta.
- ✓ Visita museo Vittoriale degli Italiani (Riva del Garda).
- ✓ Viaggio di istruzione a Monaco di Baviera.

Attività CLIL:

Relativamente all'insegnamento di una disciplina non linguistica in lingua straniera, non è stato possibile svolgere questa 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, in data 5 aprile, una simulazione della prima prova scritta (Italiano), basata sul "Quadro di Riferimento" ministeriale. La prova è stata elaborata a livello di Istituto facendo riferimento alle tipologie previste dal Ministero e utilizzando proposte dei docenti.

E' stata effettuata, in data 23 marzo, una simulazione della seconda prova scritta (TePSEE), anch'essa basata sul "Quadro di Riferimento" ministeriale della disciplina. Un'ulteriore simulazione della seconda prova scritta è in programma per il 22 maggio. Per le prove, i docenti delle materie di indirizzo hanno utilizzato testi delle precedenti maturità, modificandole in base alle loro esigenze.

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:

Una simulazione del colloquio è in programma per il 16 maggio.

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

Obiettivi specifici sono stati:

- utilizzazione 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

- corso sulla sicurezza
- corsi sull'imprenditorialità
- progetto pomeridiano sulla robotica
- corsi per certificazioni linguistiche
- partecipazione all'happy hour della tecnica e della scienza
- stage aziendale

a.s. 2022/2023

- report PCTO
- open day
- progetto pomeridiano sulla robotica
- corsi per certificazioni linguistiche
- partecipazione all'happy hour della tecnica e della scienza
- stage aziendale

a.s. 2023/2024

- report PCTO
- fiera della robotica, Maker Faire Rome
- visita all'azienda Bacci Meccanica di Cascina
- open day
- partecipazione all'evento Pontedera Orienta
- visita museo Vittoriale degli Italiani (Riva del Garda)
- progetto pomeridiano sulla robotica e partecipazione alla RoboCup Jr 2024
- partecipazione all'happy hour della tecnica e della scienza
- visita all'Allianz Arena Monaco di Baviera
- visita museo BMW Monaco di Baviera
- visita al museo della scienza e della tecnica di Monaco di Baviera
- corso sulla scrittura del proprio curriculum vitae

Al termine del periodo di alternanza della classe terza e quarta gli studenti hanno esposto la loro esperienza ai docenti del consiglio di classe, che ha valutato le competenze acquisite durante il tirocinio formativo con una valutazione.

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 a 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 autovalutazione iniziale e finale
- Report sullo Stage aziendale
- Curriculum dello studente per l'Esame di Stato
- Gestione e-portfolio
- Scelta "capolavoro"
- Modulo di didattica integrata (lingua Inglese)
- Incontri orientamento con Enti di formazione esterni (Università, Accademie, ITS...)
- Incontri di orientamento con l'Università
- Presentazione attività laboratoriali sviluppate in Istituto (Happy Hour della Tecnica e della Scienza)
- Rapporti con gli ITS Academy del territorio
- Sicurezza nei laboratori
- Predisposizione del proprio curriculum vitae 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: Italiano	DOCENTE: Daniela Dal Canto
---	---

Attività svolta:

Contenuti disciplinari	Tempi e spazi
<p>Leopardi Vita, opere e poetica Da <i>Epistolario</i> - Qui tutto è morte Da <i>Zibaldone</i>: - Il vago e l'indefinito (75-76 e 514-516) - Il piacere ossia la felicità (165-169) Da <i>Canti</i>: - L'infinito - A Silvia - Il sabato del villaggio - Canto notturno di un pastore errante dell'Asia Da <i>Operette morali</i>: - Dialogo della Natura e di un islandese - Dialogo di un Veditore d'almanacchi e di un Passeggere</p>	Settembre ottobre Aula
<p>La narrativa dal Romanticismo al Realismo - La narrativa specchio della società - Honoré de Balzac, da Papà Goriot "La pensione Vaquer" - Gustave Flaubert, da Madame Bovary, "una sera a teatro" - Il romanzo nell'Ottocento</p>	Trimestre Aula
<p>L'età del Positivismo: Naturalismo e Verismo Naturalismo; verismo Émile Zola Da <i>il romanzo sperimentale, "osservazione e sperimentazione"</i> da L'Assommoir, <i>Gervasia all'Assommoir</i>, (cap X) Luigi Capuana Da <i>Le paesane</i>, "Fastidi grassi".</p>	novembre Aula
<p>Giovanni Verga Vita, opere e poetica Da <i>Vita de Campi</i>: - Rosso Malpelo - La Lupa Da <i>I Malavoglia</i>: - Prefazione ai Malavoglia - La famiglia Malavoglia (cap I) - Il ritorno e l'addio di 'Ntoni (cap XV) Da <i>Novelle rusticane</i>: - La roba Da <i>Mastro-don Gesualdo</i>: - L'addio alla roba (parte IV, capitolo 4); - La morte di Gesualdo (parte IV, cap 5)"</p>	Novembre- dicembre Aula
<p>Carducci Vita, opere e poetica Da <i>Rime nuove</i> "Pianto antico"; da <i>Odi Barbare</i>, "Nevicata".</p>	Gennaio Aula

Contenuti disciplinari	Tempi e spazi
<p>Decadentismo Le correnti del Decadentismo, Simbolismo, Estetismo, Il Decadentismo in Italia ed in Europa</p> <p>Charles Baudelaire Vita, opere e poetica da <i>I fiori del male</i>: - L'albatro; - Spleen; - Corrispondenze</p> <p>Arthur Rimbaud Vita, opere e poetica Da poesie: - Vocali</p> <p>Joris-Karl Huysmans Vita ed opere - Da Ritroso, "Una vita artificiale", (cap 2)</p>	<p>Febbraio – marzo</p> <p>Aula</p>
<p>Giovanni Pascoli Vita, opere e poetica Da <i>Myricae</i>: - Arano - Lavandare - X Agosto - Novembre - Temporale - Il tuono - Il lampo - L'assiulo Da <i>Canti di Castelvecchio</i>: - Nebbia; - La tovaglia; - La mia sera. Da <i>Il fanciullino</i>: - è dentro di noi un fanciullino - La grande proletaria si è mossa</p>	<p>Marzo - aprile</p> <p>Aula</p>
<p>Gabriele d'Annunzio <i>Vita, opere, pensiero e poetica</i> da <i>Il piacere</i>: - Il ritratto di un'esteta (libro I, cap II) - Una guarigione incerta (libro II, cap I) Da <i>Laudi</i> - La sera fiesolana - La pioggia nel pineto Visita al Vittoriale degli Italiani</p>	<p>Aprile</p> <p>Aula Uscita didattica</p>
<p>Film <i>La tomba delle lucciole</i> (Hotaru no haka), film d'animazione del 1988, scritto e diretto da Isao Takahata, studio Ghibli. <u>Trama in sintesi</u> La pellicola presenta una visione straziante ed intensamente neorealista delle vicende personali di un ragazzo e una bambina indifesi nei confronti dell'orrore della guerra. - <i>Oppenheimer</i>, film del 2023, scritto, diretto e co-prodotto da Christopher Nolan, Universal Pictures. <u>Trama in sintesi</u> La pellicola racconta la vita del fisico teorico statunitense J. Robert Oppenheimer.</p>	<p>Pentamestre</p> <p>aula</p>

Contenuti disciplinari	Tempi e spazi
Ungaretti (in sintesi) Vita, opere, poetica Da <i>l'Allegria</i> : <ul style="list-style-type: none"> - Il porto sepolto - Vigilia - M'illumino d'immenso - Fratelli Pirandello (in sintesi) Da <i>Novelle per un anno</i> : <ul style="list-style-type: none"> - Il treno ha fischiato - da Il fu Mattia Pascal, Adriano Meis entra in scena. Italo Svevo (in sintesi) Da <i>La coscienza di Zeno</i> : <ul style="list-style-type: none"> - Prefazione - L'origine del vizio 	Maggio-giugno (*) Aula

* 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. Sambugar, G. Salà, *il bello della letteratura*, La Nuova Italia, vol. 2, vol. 3

Mezzi e metodologie didattiche adottate:

I mezzi utilizzati per introdurre gli argomenti sono stati il libro di testo, la lavagna, il computer collegato alla Smart, Smart board, fotocopie, file condivisi su Microsoft Teams e sulla bacheca del registro Argo, libri non di testo.

Le metodologie principalmente utilizzate sono state:

- lezioni di tipo frontale,
- dialogata e partecipata, con frequente ricorso alle domande stimolo;
- la lettura, l'analisi e la riflessione su varie tipologie di testo lette in classe (testi di prosa, di poesia, d'attualità, ecc.).

Spesso la spiegazione è stata accompagnata da presentazioni multimediali realizzate o reperite dalla docente sui siti delle varie case editrici che si occupano di editoria scolastica. Nell'introduzione e analisi dei testi poetici e talvolta anche per quelli in prosa, sovente sono stati utilizzati i file audio presenti sul libro digitale del manuale in adozione, sia file video reperiti in rete.

Criteri e strumenti di valutazione utilizzati:

Le verifiche degli apprendimenti sono avvenute attraverso verifiche orali e scritte sia in itinere di tipo sommative, sia con verifiche formative (in particolare verifiche sulla tipologia A dell'Esame di stato. Nelle verifiche orali è stata dedicata particolare importanza alle conoscenze dei contenuti, all'uso appropriato del lessico specifico e alla capacità di compiere riflessioni e collegamenti.

Obiettivi raggiunti:

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

In linea generale, gli studenti sono in grado di ripercorrere le tratti fondamentali della letteratura italiana (limitatamente agli argomenti trattati). Sanno individuare gli elementi fondamentali di un determinato periodo che consente loro di comprenderne la complessità. Alcuni studenti riescono a effettuare, in modo agile e autonomo, riflessioni e collegamenti intra e interdisciplinari.

Docente della materia
Prof.ssa Daniela Dal Canto

SCHEDA MATERIA: Storia	DOCENTE: Daniela Dal Canto
---	---

Attività svolta:

Contenuti disciplinari	Tempi e spazi
<p>L'imperialismo e i nuovi scenari mondiali (sintesi) Una nuova fase dell'imperialismo: il colonialismo. Il Commonwealth britannico e l'imperialismo francese. La spartizione dell'Africa e dell'Asia (sintesi). Giappone e Cina nel confronto scontro con l'Occidente.</p>	<p>Ottobre</p> <p>Aula</p>
<p>L'Italia di fine secolo La Sinistra storica al governo. L'economia, la questione sociale e il movimento socialista; La politica estera italiana. Dal governo Crispi alla crisi di fine secolo.</p>	<p>ottobre</p> <p>Aula</p>
<p>Dalla Belle époque alla Prima Guerra Mondiale Il mondo all'inizio del Novecento. La Belle époque. Primato della nazione e mito della razza. I protocolli dei savi di Sion: un falso storico. Giappone e Russia dalla modernizzazione alla guerra. Testimonianze della domenica di sangue. Gli Stati Uniti tra crescita economica e imperialismo.</p>	<p>Novembre</p> <p>Aula</p>
<p>L'età Giolittiana in Italia Riforme sociali e sviluppo economico. La grande migrazione 1906-1915. La politica interna tra socialisti e cattolici. L'occupazione della Libia e la caduta di Giolitti. La grande proletaria s'è mossa di G. Pascoli. L'impresa libica nelle immagini di propaganda.</p>	<p>Novembre - dicembre</p> <p>Aula</p>
<p>La Prima guerra mondiale La rottura degli equilibri. l'inizio del conflitto e il piano Schlieffen; 1915: l'Italia dalla neutralità alla guerra. Il dibattito tra neutralisti e interventisti. 1915-16 La guerra di posizione. In trincea prima dell'assalto; le armi da guerra moderne. Il fronte interno e l'economia di guerra; la propaganda di guerra. 1917 – 1918 verso la fine del conflitto.</p>	<p>Dicembre</p> <p>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 (sintesi). Le vicende della repubblica cinese e la guerra con il Giappone (sintesi).</p>	<p>Fine gennaio – febbraio</p> <p>Aula</p>
<p>La rivoluzione del 1917 in Russia La rivoluzione di febbraio. Le tesi d'aprile. Dalla Rivoluzione d'ottobre al comunismo di guerra. La nuova politica economica e la nascita dell'Urss.</p>	<p>Febbraio - marzo</p> <p>Aula</p>
<p>Dopo la guerra: sviluppo e crisi Crisi e ricostruzione economica. Trasformazioni sociali e ideologiche. Gli anni Venti: benessere e nuovi stili di vita. La crisi del '29. L'Italia fascista. La Germania del Terzo Reich.</p>	<p>Marzo</p> <p>Aula</p>

Contenuti disciplinari	Tempi e spazi
Il regime Fascista Le trasformazioni politiche del dopoguerra. La crisi dello stato liberale. L'ascesa del fascismo. La politica estera ed economica. La politica estera e le leggi razziali. Approfondimento: Il discorso dell'on. Matteotti alla camera il 30 maggio 1924	Marzo – aprile Aula
La Germania del Terzo Reich Dalla repubblica di Weimar alla politica estera aggressiva di Hitler.	Aprile – maggio Aula
URSS di Stalin (sintesi) La Seconda guerra mondiale) sintesi Guerra ai civili e guerra dei civili Cenni a: <ul style="list-style-type: none"> - Guerra fredda - Economia e società nel secondo Novecento 	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:

A. Brancati, T. Pagliarani, *Comunicare storia, per il nuovo Esame di Stato*, La Nuova Italia, voll. 2 e 3.

Mezzi e metodologie didattiche adottate:

Mezzi: manuale in adozione,

I mezzi utilizzati per introdurre gli argomenti sono stati il libro di testo, la lavagna, il computer collegato alla Smart TV, Smart Board, fotocopie, file condivisi su Microsoft Teams e sulla bacheca del registro Argo, libri non di testo., documentari.

Le metodologie utilizzate sono state: lezioni di tipo frontale, dialogata e partecipata, con frequente ricorso alle domande stimolo a collegamenti con l'attualità e di riflessione in generale. Spesso la spiegazione dei contenuti è stata accompagnata da schematizzazione e/o presentazioni multimediali realizzate o reperite dalla docente sui siti delle varie case editrici che si occupano di editoria scolastica, da immagini o video.

Criteri e strumenti di valutazione utilizzati:

Sono state effettuate prove di verifica orale sia con domande volte a verificare le conoscenze e le capacità di collegamento, sia in forma di dibattito. Nella valutazione oltre alle conoscenze degli eventi è stato valutato la conoscenza e l'uso del lessico specifico

Obiettivi raggiunti:

Gli studenti sono complessivamente capaci di ripercorrere i principali avvenimenti della storia italiana, europea e, limitatamente a quanto esaminato, mondiale, in una prospettiva essenzialmente consequenziale. Una parte della classe è capace di cogliere i fatti storici in una prospettiva di causa-effetto, e di collegare i vari avvenimenti e di fare riflessioni e connessioni con l'attualità.

Docente della materia
Prof.ssa Daniela Dal Canto

SCHEDA MATERIA: LINGUA INGLESE	DOCENTE: MONICA GIUSTI
---	---

Attività svolta:

Contenuti disciplinari	Tempi e spazi
<p>THE U.N. AND THE AGENDA 2030 Dai Testi: Brunetti, Zaini, Lynch <u>The Spirirt of the Time</u>, ELI, 2022 - Big Goals p 126-127</p> <p>Morris, Smith, <u>Citizenship in Action</u>, Eli, 2022 - The 2030 Agenda p 38-63</p> <p>Skills Be able to list the goals How to make connections with the contents of the units described here below Be able to indicate which goals are the most significant and give reasons.</p>	<p>Aula</p> <p>Settembre - Ottobre</p>
<p>Dal testo: Bettinelli, Bowie, <u>Engage with Exam Skills B2</u>, Pearson, 2019</p> <p>Unit 7 “WANDERLUST” Grammar Zero, first and second conditionals, passive and future forms Vocabulary Travel, phrasal verbs: moving around Collocations: travel Word formation: noun or verb to adjective Agreeing and disagreeing Skills How to report about travelling – personal experiences Travelling and the environment – sustenaibility How to describe means of transport Expressing opinions about travelling, tourism, overtourism Connecting travelling and agenda 2030 Writing: an essay: clauses of reason, cause and purpose Contents Mass tourism: destroying the places we love p.92-93 Staycation in the Uk p.97 Zoe and Esme discussing on holidays p.101 How to Be a Green Traveller, New York Times, Feb 2019, adapted</p> <p>SDG Agenda 2030 – Goal 11</p>	<p>Aula</p> <p>Settembre - Ottobre</p>

Contenuti disciplinari	Tempi e spazi
<p>Dal testo: Bettinelli, Bowie, <u>Engage with Exam Skills B2</u>, Pearson, 2019 Video da youtube, https://www.youtube.com/user/oneweekjob</p> <p>Unit 8: ALL IN A DAY'S WORK Grammar Third and mixed conditionals Vocabulary The world of work Phrasal verbs: work Collocations: do and make in the context of work Introduce yourself Skills How to report a work experience: how to talk about the business, the working week and the general tasks How to describe a work environment How to talk about professional relationships with employer and employees How to fill in a report sheet on the internship experience Choosing careers: mistakes and hopes How to talk about personality and wishes Writing: an article, a blog, a post. Contents Career Ladder Crisis p.104-105 The Rise of the Gig Economy p.108 Career advisors p.112 Optimum Airlines in-flight magazine p.117 "Gig economy traps workers in precarious existence, says report" The Guardian, Jan 2020, adapted SDG Agenda 2030 – Goal 8</p>	<p>Aula</p> <p>Novembre - Dicembre</p>
<p>Dal testo: Bettinelli, Bowie, <u>Engage with Exam Skills B2</u>, Pearson, 2019</p> <p>Unit 9 FORCE OF NATURE Grammar Reported speech – questions and verbs, statemnts Vocabulary Weather nouns Collocations: weather verbs Word formation: word families Natural features Skills How to report about the weather How to describe the wweather and the climate How to express opinions on the climate change and the causes writing a report using formal language making and accepting or refusing sugges- tions Contents The weather in history p.122-123 Dream Trips and news report p.130 SDG Agenda 2030 – Goal 13</p>	<p>Aula</p> <p>Dicembre</p>

Contenuti disciplinari	Tempi e spazi
<p>Da: Morris, Smith, <u>Citizenship in Action</u>, Eli, 2022 US National Archives The New Yorker website https://www.archives.gov/founding-docs/constitution-transcript https://www.newyorker.com/magazine/2010/05/31/globish-for-beginners</p> <p>DEMOCRACY AND INSTITUTIONS What is democracy p.5 The UK political System p.12,13,15, <i>class notes</i> The U.S. political System p 16,17,18 ITALY, UK, U.S.A. and their institutions, comparisons <i>class notes</i> The Constitutions in the three countries p 6 <i>class notes</i></p> <p>The English language in the world – Globish https://medium.com/english-language-faq/what-is-globish-bf72b3836105</p>	<p>Aula</p> <p>Gennaio – Febbraio</p>
<p>Da: Morris, Smith, <u>Citizenship in Action</u>, Eli, 2022 Official EU website Pearson Sanoma – ideas for teaching https://www.strasbourg-europe.eu/the-institutions-of-the-european-union/ https://www.euwatch.be/timeline-of-the-eu/ https://sanoma.it/articolo/aree-disciplinari/english/ideas-teaching/brexit-the-story-so-far</p> <p>THE EUROPEAN UNION A Brief History of the EU p 8-9 Issues facing the EU p 10 Milestones in the EU construction: (The Rome treaty, The Schengen Treaty, The Maastricht Treaty and The Monetary Union) online document The structures and the functions of the EU Institutions video The Brexit class notes</p>	<p>Aula</p> <p>Marzo - Aprile</p>
<p>Dal testo: Bettinelli, Bowie, <u>Engage with Exam Skills B2</u>, Pearson, 2019</p> <p>Unit 12 21st Century News Vocabulary media phrasal verbs: truth and lies word formation: prefixes confusing words: reporting Skills How to talk about media and their features How to express opinions about news and media How to talk about fake news and politics Contents Read all about it p.160-161 Fake news – what, who, how, why? P.164</p> <p>SDG Agenda 2030 – Goal 16</p>	<p>Aula</p> <p>Aprile</p>

Contenuti disciplinari	Tempi e spazi
<p>Dal testo: Bolognini, Barber, O'Malley, <u>Career Paths in Technology</u>, 2022 (scans)</p> <p>Unit 9 Automation</p> <p>Vocabulary Specific technical lexis</p> <p>Skills Communicate clearly and collaborate with others Enterpreneurial literacy Reason effectively</p> <p>Contents What is automation Advantages of automation Automation at work Artificial intelligence and robots Automation in operation: a heating system Robot fact and fiction</p>	<p>Aula maggio-giugno (*)</p>
<p>*PERCORSO PER PCTO – Orientamento The Curriculum Vitae - Writing a European Europass CV www.europa.eu The Interview - Engage 2 Plus, Pearson, p. 165-166 The cover letter or e: mail - Engage 2 Plus, Pearson, p. 167-168 Reporting your PCTO experience - Engage B2 with exam sk. p 176-177 Formal letter and e-mail - Engage B2 with exam skills p 181</p>	<p>Aula Ottobre e Maggio</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.*

<p>PROGETTO D.I.M.M.I. Progetto biennale in collaborazione con la Biblioteca Giovanni Gronchi di Pontedera e con l'Archivio Nazionale del Diario di Pieve S. Stefano. Incontro con Esperti esterni Lettura dei diari di: Filly Sanneh, Azzurra Joy Discussione in classe Visione del film "Io Capitano" di Matteo Garrone – scrivere film review Monologo dal vivo: il diario di Mamadou The reasons for this project</p>	<p>Aula Museo Piaggio Aprile Maggio 2023 Novembre- Aprile 2024</p>
--	---

Libri di testo adottati:

Barbara Bettinelli, Jane Bowie, **Engage with exam skills B2**, Pearson, 2021
Monica Berlis, Jane Bowie, Heather Jones Engage! 2 Plus, Pearson 2020
Alessandra Brunetti, Manuela Zaini, Peter Lynch **The Spirit of the Time**, ELI, 2022
Catrin Elen Morris, Alison Smith, **Citizenship in Action**, Eli 2022
Sergio Bolognini, Berkeley C. Barber, Kieran O'Malley **Career Paths in Techonology**, Eli, 2022
Marina Spiazzi, Marina Tavella, Margaret Layton, **Be prepared for Invalsi**, Zanichelli 2022, è stato adottato per effettuare esercitazioni nei mesi di dicembre, gennaio e febbraio in vista delle prove Invalsi.

Mezzi e metodologie didattiche adottate:

Si sono privilegiate lezioni basate sull'approccio comunicativo per promuovere l'uso della lingua in contesti concreti di tipo culturale e professionale, affiancate da lezioni frontali. Si è cercato di incentivare la partecipazione attiva degli alunni mediante esercitazioni formative, mirate al

potenziamento delle abilità di reading, writing, listening and speaking.

Per facilitare l'apprendimento dei contenuti proposti ci si è affidati alla lezione condivisa con presentazioni di argomenti svolte mediante file multimediali, flipped classroom e altre tecniche fondate sulla iniziativa dei ragazzi. Si è fatto un largo uso di materiali audio-visivi per ampliare il bagaglio lessicale, consolidare le competenze comunicative ed i nuclei fondanti dei principali argomenti trattati. Tali materiali sono stati accuratamente selezionati dalla docente con l'obiettivo di attirare il più possibile l'attenzione degli studenti, arginare la distrazione, il disinteresse e limitare la partecipazione passiva.

Criteri e strumenti di valutazione utilizzati:

Per quanto riguarda le prove di verifica di tipo formativo e sommativo ed i criteri di valutazione adottati si è proceduto in base a quanto stabilito nel dipartimento a inizio anno. La valutazione è avvenuta mediante:

- Verifiche scritte: prove strutturate e semi strutturate con esercizi di riempimento, completamento, scelta multipla, quesiti a stimolo chiuso, quesiti a risposta aperta, brevi composizioni, produzione di elaborati, esercizi di comprensione del testo.
- Verifiche orali: quesiti orali o presentazioni organizzate in maniera autonoma, basate su ricerche e webquest autonome, che hanno verificato la capacità di esporre i contenuti affrontati, anche mediante la descrizione di tabelle, diagrammi ed immagini inerenti agli argomenti affrontati.

Obiettivi raggiunti:

Tutti i moduli trattati hanno avuto come obiettivi trasversali l'acquisizione e lo sviluppo delle seguenti competenze chiave di cittadinanza:

- Imparare ad imparare
- Comunicare
- Collaborare e partecipare
- Agire in modo autonomo e responsabile
- Individuare collegamenti e relazioni
- Acquisire ed interpretare l'informazione

Nel corso dei cinque anni la classe ha visto alcuni cambiamenti nella sua composizione. Per quanto riguarda la lingua straniera, c'è stata continuità di insegnamento perché ho seguito il gruppo sin dalla classe prima.

Nel corso degli anni, gli studenti hanno seguito un regolare processo di maturazione e crescita, sviluppato senso di responsabilità verso il lavoro scolastico e partecipazione durante le lezioni. Alcuni allievi, pur non avendo raggiunto pienamente gli obiettivi programmati, hanno comunque mostrato dei sensibili miglioramenti nella comprensione del testo scritto e orale e nell'interazione orale, rispetto all'inizio del quinquennio.

Per ciò che concerne la programmazione di istituto della disciplina, approvata dal dipartimento ad inizio anno, si sono resi necessari alcuni adattamenti per rispondere maggiormente all'interesse ed ai bisogni dei discenti.

Per i percorsi in lingua inglese, durante la classe terza due alunni hanno frequentato il corso di preparazione all'esame TRINITY-GRADE 5 (corrispondente al livello B1 del CEFR) e hanno superato l'esame nel Giugno 2022. Uno studente ha frequentato il corso di preparazione all'esame CAMBRIDGE B2 FIRST (FCE) (corrispondente al livello B2 del CEFR) durante il corrente anno scolastico. L'esame si terrà alla fine di Maggio 2024.

Docente della materia
Prof.ssa Monica Giusti

SCHEDA MATERIA: Matematica	DOCENTE: Paola Toscano
---	---

Attività svolta:

Contenuti disciplinari	Tempi e spazi
Ripasso: Definizione di derivata Significato geometrico della derivata Tecniche di derivazione	Settembre
Definizione di primitiva Definizione di integrale indefinito Calcolo di Integrali indefiniti di funzioni fondamentali e funzioni composte Teorema di integrazione per sostituzione e teorema di integrazione per parti	Ottobre - Novembre - Dicembre
Calcolo combinatorio: Raggruppamenti, Disposizioni, Permutazioni e Combinazioni.	Novembre - Dicembre
Definizione di integrale definito e il suo significato geometrico Proprietà dell'integrale definito. Teorema fondamentale del calcolo integrale. Misura dell'area di regioni piane: calcolo dell'area di una regione piana compresa tra il grafico di una funzione e l'asse delle ascisse in un intervallo assegnato e calcolo dell'area compresa tra i grafici di due funzioni. Calcolo del volume di un solido generato dalla rotazione di una curva attorno all'asse delle x.	Gennaio - Febbraio
Definizione di probabilità: classica, frequentista, soggettiva. Unione e l'intersezione di eventi. Definizione di eventi compatibili e incompatibili. Definizione di eventi dipendenti e indipendenti e di probabilità condizionata.	Marzo - Aprile
Modalità di raccolta e rappresentazione di dati. Indici di posizione: media, moda, mediana Indici di variabilità: varianza e deviazione standard Statistica univariata e bivariata: cenni sulle tabelle a doppia entrata Attività su problema di realtà nell'ambito dell'Educazione Civica per collegare i concetti di statistica studiati a situazioni reali e alla gestione delle informazioni con particolare attenzione alle possibili distorsioni o errori nella presentazione di dati e risultati.	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:

M. Bergamini, G. Barozzi, A. Trifone, **Matematica.Verde** Seconda edizione, Volume 4A e Volume 4B Zanichelli Editore, ISBN 978.88.08.83153.8

Mezzi e metodologie didattiche adottate:

- Lezione frontale e/o partecipata
- Scoperta guidata
- Attività a gruppi e in Cooperative learning
- Problem solving
- Flipped classroom
- Lezioni con l'utilizzo delle lavagne interattive

Criteri e strumenti di valutazione utilizzati:

Le verifiche sono state effettuate sia in periodi intermedi, per accertare in itinere il livello di apprendimento dei contenuti proposti con lo scopo di attivare strategie di recupero ove necessario, sia a fine unità, per valutare al termine dell'unità di apprendimento il raggiungimento degli obiettivi e delle competenze acquisite.

Le tipologie di prove somministrate sono state verifiche orali, compiti in classe di tipo tradizionale o con alcune domande a scelta multipla, o con trattazione sintetica di argomenti e di problemi di realtà. I criteri di valutazione adottati sono conformi a quanto stabilito nel PTOF di Istituto.

Obiettivi raggiunti:

La classe risulta aver raggiunto quasi interamente gli obiettivi minimi sul piano delle conoscenze e delle abilità acquisite e il livello minimo di competenze necessario al raggiungimento degli obiettivi previsti dalle Direttive Ministeriali. Inoltre, si evidenzia che circa un terzo della classe ha raggiunto livelli buoni di conoscenze, abilità e competenze e qualche caso singolo di alunni con un'ottima conoscenza dei contenuti svolti durante l'anno e un impegno notevole nello studio della disciplina.

Le difficoltà maggiori riscontrate nell'affrontare lo studio della disciplina sono derivate dalla distribuzione dell'orario settimanale di lezione, che concentrava tutte le ore negli ultimi due giorni della settimana e che ha portato a lunghi intervalli tra due lezioni consecutive e ad un tempo ridotto per approfondire ed esercitarsi su tutte le diverse strategie necessarie a risolvere esercizi e problemi di elevata complessità.

Docente della materia
Prof.ssa Paola Toscano

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", Petri

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. La quasi totalità della classe ha raggiunto un livello di preparazione sufficiente o più che sufficiente. Un gruppo di studenti, grazie ad un atteggiamento collaborativo con gli insegnanti e ad un interesse personale per la materia, dimostra di aver sviluppato, in generale, un buon livello di competenze sugli argomenti affrontati; nonostante ciò, nella classe non sono presenti alunni che hanno raggiunto livelli di assoluta eccellenza.

Docenti della materia

Prof. Cosimo Mulè

Prof. Marco Giusti

SCHEDA MATERIA: ROBOTICA	DOCENTI: Felicia Zbirciog Mario Ferrucci
---	---

Attività svolta:

Contenuti disciplinari	Tempi e spazi
IDE di Arduino. Costrutti fondamentali del linguaggio di programmazione Convertitore Analogico-Digitale (ADC). Leggere un valore analogico e inviare valore numerico letto in seriale. La funzione analogRead(). La funzione analogWrite(). Uso degli array	Settembre Aula, Laboratorio
Il servomotore. Controllo software del servo motore. Controllo Servomotore con 2 pulsanti Controllo Servomotore con un potenziometro Sensore di distanza ad ultrasuoni HC SR04 con Arduino	Ottobre Aula, Laboratorio
Display a 7 segmenti. Interfacciamento diretto con la scheda Arduino. Meccanismo delle interruzioni Gestione gli Interrupt. AttachInterrupt & DetachInterrupt	Novembre – Dicembre Aula, Laboratorio
Comunicazione Seriale RS232. Trasmissione dati/le regole della comunicazione. Cenni al protocollo di comunicazione I2C.	Gennaio – Febbraio Aula, Laboratorio
Comunicazione seriale asincrona RS232: livelli di segnale, algoritmo di sincronizzazione, parametri della comunicazione seriale RS232. I ² C - comunicazione seriale bifilare utilizzato tra circuiti integrati	Marzo – Aprile Aula, Laboratorio
App Inventor: L'ambiente di sviluppo/Bus i2C Registri interni del microcontrollore ATMega328P: gestione dei pin di I/O. Gestione delle interruzioni esterne mediante la IDE di Arduino. Gestione del pin change interrupt mediante i registri dell'ATMega328P	Aprile – Maggio 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:

Arco, Peretti, "L@borobotica Vol. 2", HOEPLI.

Materiale fornito dal docente, data sheet del microcontrollore ATMega328P.

Mezzi e metodologie didattiche adottate:

Lezioni frontali e dialogate. Lavori di gruppo.

Le principali applicazioni trattate sono state realizzate e testate sperimentalmente in laboratorio utilizzato l'ambiente di simulazione online Tinkercad.

Criteri e strumenti di valutazione utilizzati:

Prove pratiche e con verifica dei contenuti tecnici, delle abilità, delle conoscenze, delle competenze acquisite e delle normative di sicurezza applicate.

Verifiche orali e verifiche scritte effettuate mediante test online sulla piattaforma Moodle.

Obiettivi raggiunti:

Gli allievi hanno mostrato durante l'anno interesse e partecipazione in classe, ma non altrettanto impegno nello studio a casa. La mancanza di un metodo di studio adeguato e l'interesse spesso non adeguato, evidenziato da molti studenti, non ha consentito alla totalità della classe di affrontare i contenuti con la dovuta padronanza. La maggior parte degli allievi dimostra comunque di avere

completato il piano di studi previsto con un accettabile bagaglio di competenze e capacità acquisite, alcuni presentano una preparazione complessiva sufficiente, altri invece permangono in una condizione di quasi sufficienza.

Docenti della materia
Prof.ssa Felicia Zbirciog
Prof. Mario Ferrucci

SCHEDA MATERIA: Sistemi automatici	DOCENTI: Yuri Testai Andrea Ali Malli
---	--

Attività svolta:

Contenuti disciplinari	Tempi e spazi
<u>Sistemi di acquisizione e distribuzione dati</u> <ul style="list-style-type: none"> • Sistema analogico e sistema digitale. Vantaggi delle tecniche digitali • Catena di acquisizione e distribuzione dati • Campionamento e teorema di Shannon • Sample & Hold (principio di funzionamento e schema circuitale) • ADC (principio di funzionamento e schema circuitale) • DAC (principio di funzionamento e schema circuitale) • Esempi di circuiti di condizionamento per misure di temperatura (sensori LM35, AD590, RTD) • Amplificatore per strumentazione INA111 (analisi datasheet) • Montaggio e collaudo di un circuito di condizionamento (LAB.) • Studio e analisi di un ADC con Multisim. Montaggio e collaudo di un ADC integrato (LAB.) • Studio e analisi di un DAC a resistenze pesate con Multisim. Miglioramento del segnale di uscita mediante un filtro passa-basso (LAB.) 	Settembre, Ottobre, Novembre, Dicembre Aula, laboratorio
<u>Controllo automatico</u> <ul style="list-style-type: none"> • Concetto di sistema, variabile, disturbo • Controllo ad anello aperto e ad anello chiuso • Controllo statico (errore a regime di sistemi di tipo "0", "1", "2") • Controllo dinamico (sovraelongazione, tempo di assestamento, tempo di salita, sistema sovrasmorzato e sottosmorzato) • Controllore PID (analisi teorica di ciascun contributo: azione proporzionale, azione integrale e azione derivativa) • Procedura di Ziegler-Nichols • Controllo ON/OFF e ON/OFF con isteresi • Effetto di un disturbo in un sistema in catena aperta e in catena chiusa (LAB.) • Analisi sistema in retroazione del 1° e 2° ordine con controllore proporzionale (LAB.) • Attuazione della procedura di Ziegler-Nichols con Labview (LAB.) • Analisi del comportamento di un controllore PID al variare dei parametri K_P, K_I, K_D. Simulazione con Labview (LAB.) 	Novembre, Dicembre, Gennaio, Febbraio Aula, laboratorio
<u>Stabilità e stabilizzazione</u> <ul style="list-style-type: none"> • Stabilità di un sistema e tipo di risposta ad un disturbo • Analisi della stabilità di un sistema mediante il criterio di Routh-Hurwitz • Analisi della stabilità di un sistema mediante il criterio di Bode • Metodo di stabilizzazione mediante riduzione del guadagno, cancellazione polo-zero • Applicazione del criterio di Bode con Multisim (LAB.) 	Marzo, Aprile Aula, laboratorio

Contenuti disciplinari	Tempi e spazi
<u>Automazione industriale</u> <ul style="list-style-type: none"> • Spiegazione e uso dell'ambiente di sviluppo TIA PORTAL per la programmazione di plc con l'uso di temporizzatori, contatori e segnali analogici (LAB.) • Metodi di controllo di un motore DC: ON/OFF, PWM, utilizzo del ponte "H", uso della retroazione mediante dinamo tachimetrica. • Motore passo-passo: principio di funzionamento, pilotaggio a passo intero e mezzo passo. • Uso di encoder: incrementale e assoluto. 	Marzo, Aprile, Maggio-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:

Nuovo corso di sistemi automatici vol.3 – Cerri, Ortolani, Venturi – ed.Hoepli

Mezzi e metodologie didattiche adottate:

La metodologia didattica adottata ha previsto lo svolgimento di lezioni frontali con un orientamento piuttosto operativo tramite risoluzione di esercizi ed uso di software specifici in laboratorio. Spesso, durante le lezioni teoriche, è stata privilegiata la risoluzione degli esercizi mediante lezione partecipata, coinvolgendo diversi studenti. La risoluzione non è stata mai fine a sé stessa ma è stata sempre uno spunto per commentare ed approfondire le nozioni teoriche studiate. Per le lezioni in laboratorio invece è stato spesso usato il metodo del lavoro in team anche per sviluppare competenze di "cooperative learning". In generale è stata seguita l'impostazione del libro di testo anche se, in alcuni casi, il docente ha messo a disposizione materiale didattico per chiarire o sviluppare meglio alcuni argomenti. Talvolta sono stati affrontati problemi realistici, con le conseguenti complessità.

Criteri e strumenti di valutazione utilizzati:

La valutazione finale tiene conto dei risultati delle varie verifiche, delle conoscenze e competenze raggiunte, dell'impegno e della serietà dimostrate. E' stato anche considerato il livello di partenza e l'evoluzione del processo di apprendimento. Sono state effettuate prove scritte e orali nel corso di tutto l'anno scolastico. Lo svolgimento delle attività di laboratorio, le competenze pratiche dimostrate e il grado di partecipazione hanno fornito ulteriori elementi sull'analisi del processo di apprendimento degli studenti.

Obiettivi raggiunti:

Gli studenti hanno mantenuto un comportamento sempre corretto e rispettoso degli insegnanti, con una partecipazione mediamente soddisfacente.

Hanno seguito con serietà le lezioni e si sono sforzati di acquisire le conoscenze fondamentali della materia. Il raggiungimento degli obiettivi vede la classe su livelli differenti. La maggioranza della classe è riuscita, mediante un atteggiamento serio, a raggiungere gli obiettivi fondamentali in modo sostanzialmente soddisfacente. Un piccolo gruppo, invece, ha dimostrato discontinuità nell'impegno e nell'utilizzazione autonoma e critica di alcuni saperi acquisiti.

Docenti della materia

Prof. Yuri Testai

Prof. Andrea Ali Malli

SCHEDA MATERIA: Tecnologie e Progettazione di Sistemi Elettrici ed Elettronici	DOCENTI: Luca Catarsi Mario Ferrucci
--	--

Attività svolta:

Contenuti disciplinari	Tempi e spazi
<p>Sensori e trasduttori: Caratteristiche di Funzionamento. Parametri elettrici: Resistenza, Capacità, Induttanza, Frequenza. Campionamento di un segnale, Teorema del Campionamento di Shannon. Quantizzazione: rumore di quantizzazione. Funzione di trasferimento. Campo di Misura, campo di variazione dei valori massimi, risoluzione. La linearità, La sensibilità. Errore di Offset. Le caratteristiche dinamiche del trasduttore. Costante di Tempo. Trasduttori di Posizione Capacitivi. Trasduttori di Temperatura: Sensori Bimetallici, Termistori, NTC e PTC, Dispositivi RTD (PT100), Sensori a circuito integrato (LM35 e AD590), Termocoppie. Esempio di un Trasduttore PT100 in cui la resistenza varia al variare della temperatura in modo lineare. Condizionamento del segnale in tensione tramite uso amplificatore operativo NON invertente e/o Differenziale.</p>	<p>Settembre – Novembre</p> <p>Aula, Laboratorio</p>
<p>Trasduttori A/D. Trasduttori A/D parallelo (flash), sua configurazione con comparatori e Priority Encoder. Simulazione con Multisim di un convertitore A/D Parallelo a 2 Bit. Conversione di una tensione da analogica a digitale definito il numero di bit. Caratteristiche: Precisione e sensibilità. Convertitore A/D a Doppia Rampa. Convertitore A/D a Approssimazione successive (SAR). Convertitore A/D a Rampa Lineare. Segnali EOC, SOC.</p>	<p>Dicembre – Gennaio</p> <p>Aula</p>
<p>Il Motore in corrente continua. Principio di Funzionamento, Legge della Mano Sinistra. Formula $F=BLI$ ed unità di misura. Le spire, spazzole. La forza contro elettromotrice nel motore in Corrente Continua.</p> <p>Regolazione dei Motori in Corrente Continua: Pilotaggio On-Off con BJT. PWM Diodo di protezione dalle sovratensione provocate da Avvolgimento del motore.</p>	<p>Marzo</p> <p>Aula</p>

Contenuti disciplinari	Tempi e spazi
<p>Alimentatori. Schema a Blocchi di un alimentatore: Trasformatore, Raddrizzatore, Filtro di Livellamento, Stabilizzatore. Circuito raddrizzatore a semionda, a onda intera a presa centrale, a onda intera con ponte di Graetz. Filtro di Livellamento RC, LC. Regolazione di Tensione di di tipo serie. Schema di Principio di un regolatore serie. Alimentatore a Commutazione, Principio di funzionamento. Step-down switching regulator (Interruttore, diodo ,L,C,RI)</p> <p>Relazione in una sinusoide tra Frequenza e Periodo, Tra Valore efficace e Valore Massimo, Valor medio. Parametri elettrici del Sistema Nazionale di Fornitura di Energia Elettrica. Tensione di DROPOUT, RIPPLE. Il regolatore 7805: Montaggio del 7805 e misure di RIPPLE e DROPOUT.</p>	<p>Aprile – Giugno (*) Aula, Laboratorio</p>
<p>La sicurezza sul Lavoro. Rischio = M (danno) * P (probabilità che avvenga il esso si verifichi. DUVRI, RSPP, DIP, preposto, RLS. Medico competente. DVR (documento Valutazione Rischi) Differenza tra accreditamento e certificazione.</p>	<p>Marzo Aula</p>
<p>RAEE</p>	<p>Maggio (*) 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:

F. M. Ferri, “Corso di tecnologie e progettazione di sistemi elettrici ed elettronici 3”, Hoepli.

Mezzi e metodologie didattiche adottate:

Buona parte del Corso è stato usato per creare dispositivi da realizzare e fare misure. Una buona parte è stata utilizzata per realizzare il progetto di “Alimentatore in DC 5V” per Happy Hour a cui hanno partecipato solo 4 alunni. Gli altri alunni hanno partecipato ad altri progetti..

Gli argomenti teorici sono stati affrontati con riferimento all'impostazione fornita dal libro di testo; in alcuni casi, allo scopo di semplificare la comprensione abbiamo fatto semplici esercizi di calcolo.

Sono state fatte simulazioni in ambiente Multisim: per esempio il Trasduttore A/D parallelo a 2 Bit e Disegno schematico del montaggio del 7805.

Per la progettazione di PCB è stato utilizzato il programma DIPTRACE.

Per l'uso dei data Sheet abbiamo visto il 7805.

Criteri e strumenti di valutazione utilizzati:

Si è tenuto conto da quanto previsto dalla scheda di valutazione dell'istituto e dal P.O.F.

Alla fine di ogni argomento significativo è stata svolta una verifica sommativa. Le verifiche sono state effettuate mediante compiti scritti e mediante test sulla piattaforma Moodle.

Lo svolgimento delle attività di laboratorio e il relativo grado di partecipazione e interesse degli studenti hanno fornito ai docenti ulteriori informazioni sul processo di apprendimento degli allievi.

Obiettivi raggiunti:

Gli studenti hanno acquisito i concetti di base relativi agli argomenti trattati durante l'anno scolastico. Si è riscontrata una notevole difficoltà nel redigere relazioni tecniche e nel capire concetti basilari. La rielaborazione dei contenuti, ad eccezione di alcune persone, è stata carente.

Docenti della materia

Prof. Luca Catarsi

Prof. Mario Ferrucci

SCHEDA MATERIA: Scienze Motorie e sportive	DOCENTE: Elisabetta Francolini
---	---

Attività svolta:

Contenuti disciplinari	Tempi e spazi
Potenziamento organico e mobilità articolare - Esercizi di mobilità articolare per cingolo scapolo-omeroale, coxo-femorale e per il rachide - Esercizi di stretching - Esercizi con funicella	Palazzetto dello sport 24 ore
Conoscenza pratica dell'attività sportiva - Atletica: corsa di resistenza, di velocità,	Stadio comunale 20 ore
Conoscenza pratica dell'attività sportiva Giochi sportivi: - Pallavolo: affinamento dei fondamentali - Pallacanestro: affinamento dei fondamentali - Calcio: affinamento dei fondamentali	Palazzetto dello sport, attività in ambiente naturale, stadio comunale 22 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.*

Libro di testo adottato:

Appunti, fotocopie, siti internet.

Mezzi e metodologie didattiche adottate

Lezioni frontali con difficoltà varia.

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.

- Favorire la presa di coscienza della propria corporeità in rapporto agli altri e all'ambiente
- Sviluppare la formazione di una personalità equilibrata e stabile
- Far aumentare la fiducia in sé stessi
- Favorire la socializzazione e la collaborazione reciproca
- Sviluppare la consapevolezza del rispetto delle regole e degli altri
- Favorire la scoperta e l'orientamento delle attitudini personali nei confronti delle attività sportive.

Docente della materia
Prof.ssa Elisabetta Francolini

SCHEDA MATERIA: IRC	DOCENTE: Serena Marradi
--------------------------------------	--

Attività svolta:

Contenuti disciplinari	Tempi e spazi
<ul style="list-style-type: none"> • Il mistero dell'uomo. Gli interrogativi profondi dell'uomo: il senso della vita, i valori di riferimento e le relazioni significative; La felicità e il senso delle azioni verso un orizzonte di senso; Apertura all'infinito e religiosità; Dignità dell'uomo • Giovinezza e affettività. Importanza dell'affettività e delle relazioni; Relazioni virtuali; Relazioni malate 	Ottobre 2023
<ul style="list-style-type: none"> • La società globalizzata e multiculturale. Il "grande codice" della Bibbia e la società post-moderna; Dialogo e modelli di convivenza interreligiosa; Le religioni nel mondo (esempi di consuetudini, principi e modelli etici diversi) • Il bene della pace. La posizione della Chiesa sulla guerra; La Chiesa durante i conflitti mondiali; Panoramica sulle guerre attuali; Il conflitto Israele-Palestina nella storia 	Novembre 2023
<ul style="list-style-type: none"> • La dottrina sociale della Chiesa La solidarietà; La difesa dei diritti umani universali; Il magistero di Papa Francesco sulla fratellanza 	Dicembre 2023 - Gennaio 2024
<ul style="list-style-type: none"> • La Chiesa nel mondo contemporaneo. La Grande Guerra e l'impegno politico dei cattolici; I totalitarismi e la reazione ai totalitarismi; Pio XII e il secondo conflitto mondiale 	Febbraio 2024
<ul style="list-style-type: none"> • La bioetica. Le origini della bioetica; Gli ambiti della bioetica; Gli orientamenti della bioetica; La posizione della Chiesa e le bioetiche laiche; L'eutanasia; L'aborto 	Marzo 2024
<ul style="list-style-type: none"> • Escatologia cristiana. Gli eventi della passione, morte e resurrezione di Gesù; La centralità e il senso della Pasqua nel cristianesimo; La resurrezione per i cristiani; Resurrezione e reincarnazione 	Aprile 2024
<ul style="list-style-type: none"> • Riepilogo degli argomenti trattati durante l'anno scolastico • Approfondimento sull'aborto 	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:

F. Pajer, *Religione*, SEI

Mezzi e metodologie didattiche adottate:

- Fonti (Bibbia, documenti del Magistero della Chiesa);
- Testi di supporto e approfondimento;
- Schede predisposte (mappe concettuali, sintesi);
- Materiale didattico multimediale e/o audio visivo;
- Lettura e analisi di testi;
- Pratica dell'argomentazione e del confronto;
- Discussione guidata;
- Attività di ricerca e approfondimento su temi specifici;
- Didattica cooperativa

Criteri e strumenti di valutazione utilizzati:

- Partecipazione alle lezioni;
- Collaborazione al dialogo educativo;
- Valutazione interventi;
- Valutazione esito prodotti finali

Obiettivi raggiunti:

- Maggiore consapevolezza dell'importanza della dimensione spirituale dell'uomo;
- Maggiore conoscenza della storia della Chiesa, con particolare riguardo per quella contemporanea;
- Maggiore conoscenza degli orientamenti etici della Chiesa;
- Maggiore consapevolezza dell'attualità, in modo particolare dello scenario religioso

Docente della materia
Prof.ssa Serena Marradi

SCHEDA MATERIA: Educazione Civica	DOCENTI: Daniela Dal Canto Monica Giusti Paola Toscano Luca Catarsi
--	--

Attività svolta:

Contenuti disciplinari	Tempi e spazi
<ul style="list-style-type: none"> - Gli Organi collegiali della scuola - Le principali ricorrenze storiche e sociali dello Stato italiano - Propaganda, libertà di stampa e libertà d'informazione nella storia e al giorno d'oggi; - L'alfabetizzazione nel Regno d'Italia. <p>Dopo il 15 maggio si prevede lo svolgimento delle seguenti attività:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Dallo Statuto Albertino alla costituzione; - La crisi del '29. 	<p>11h in varie lezioni nel corso dell'anno *</p> <p>Aula</p>
<p>ITALY, Uk, U.S.A. and their institutions, comparisons <i>class notes</i> The Constitutions in the three countries p 6 <i>class notes</i></p>	<p>Gennaio – Febbraio Ore impiegate 4</p> <p>Aula</p>
<p>PROGETTO D.I.M.M.I. Progetto biennale in collaborazione con la Biblioteca Giovanni Gronchi di Pontedera e con l'Archivio Nazionale del Diario di Pieve S.Stefano. Incontro con Esperti esterni Lettura dei diari di: Filly Sanneh, Azzurra Joy Discussione in classe Visione del film "Io Capitano" di Matteo Garrone – scrivere film review Monologo dal vivo: il diario di Mamadou The reasons for this project</p>	<p>Aprile Maggio 2023 Novembre-Aprile 2024</p> <p>Ore impiegate 7</p> <p>Aula – Museo Piaggio</p>
<p>Lettura, analisi e rielaborazione di dati raccolti da fonti ufficiali su diverse tematiche relative all'Agenda 2023 (sviluppo sostenibile; identità, convivenza e integrazione; educazione stradale) utilizzando gli elementi di statistica descrittiva: media, mediana, campo di variazione, deviazione standard e rappresentazione e lettura di grafici e tabelle. Attività svolta in cooperative learning.</p>	<p>9h nel mese di Maggio</p> <p>lavoro svolto in aula e in autonomia a casa</p>
<p>Problematiche connesse alla gestione dei rifiuti provenienti da apparecchiature elettroniche (RAEE)</p>	<p>Maggio *</p> <p>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.

Docenti della materia
Prof.ssa Daniela Dal Canto
Prof.ssa Monica Giusti
Prof.ssa Paola Toscano
Prof. Luca Catarsi

ALLEGATO n.1: “Griglia Prima Prova Scritta (Italiano)”

Tipologia A

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 e 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 frammentarie	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 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	
	1	2-4	5	6-7	8-9	10	
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	
	1	2-4	5	6-7	8-9	10	
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	
	1	2-4	5	6-7	8-9	10	
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

Tipologia B

INDICATORI GENERALI	DESCRITTORI PARTE GENERALE (MAX 60 PT)						PUNTI
	19	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	
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 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	
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	
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

Tipologia C

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 frammentarie	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 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	
	1	2-7	8-10	11-12	13-14	15	
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	
	1	2-4	5	6-7	8-9	10	
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

ALLEGATO n.2: Griglia Seconda Prova Scritta (TePSEE)

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:				