



cstf020003@istruzione.it
cstf020003@pec.istruzione.it
www.itiscastrovillari.edu.it
C.F. 83000750782
Cod. Min. CSTF020003



Unione Europea



Repubblica Italiana



Regione Calabria

Istituto Tecnico Industriale Statale 'E. Fermi'

Via Piero della Francesca, snc - 87012 Castrovillari (CS)
Tel. 0981 480171 - Fax 0981 1989902

DOCUMENTO DEL CONSIGLIO DI CLASSE

ANNO SCOLASTICO 2022-2023



Classe V BE – Indirizzo ELETTEOTECNICA-ELETTRONICA

Coordinatore di classe:
prof.ssa Mariarosaria Pupo

Il Dirigente Scolastico
Prof. Raffaele Le Pera

Sommario

PARTE I IL PROFILO PROFESSIONALE.....	4
1. PROFILO EDUCATIVO, CULTURALE E PROFESSIONALE DEGLI ISTITUTI TECNICI.....	5
2. PROFILO PROFESSIONALE DEL TECNICO in “Elettrotecnica ed Elettronica”.....	7
PARTE II PERCORSO FORMATIVO DELLA CLASSE.....	8
1. PRESENTAZIONE DELLA CLASSE.....	9
2. LA DIDATTICA.....	10
STRATEGIE MESSE IN ATTO PER IL LORO CONSEGUIMENTO.....	11
METODOLOGIE E STRATEGIE DIDATTICHE.....	12
VERIFICHE E VALUTAZIONI.....	12
STRUMENTI DI VERIFICA.....	12
STRUMENTI DOCIMOLOGICI.....	13
3. PERCORSO DI EDUCAZIONE CIVICA.....	15
4. PERCORSI PER LE COMPETENZE TRASVERSALI E PER L'ORIENTAMENTO (PCTO).....	16
5. INSEGNAMENTO DI UNA DISCIPLINA IN METODOLOGIA CLIL.....	18
6. ATTIVITÀ SVOLTE IN PREPARAZIONE DELL'ESAME DI STATO.....	19
7. ALTRE ESPERIENZE ED ATTIVITA'.....	21
APPENDICI.....	22
PROGRAMMI SVOLTI E TESTI ADOTTATI.....	22
RELIGIONE.....	23
ITALIANO.....	24
STORIA.....	26
INGLESE.....	28
MATEMATICA.....	30
ELETTROTECNICA ED ELETTRONICA.....	32
SISTEMI AUTOMATICI.....	34
TPSEE – TECNOLOGIE E PROGETTAZIONE SISTEMI ELETTRICI ED ELETTRONICI.....	36
SCIENZE MOTORIE E SPORTIVE.....	39
GRIGLIE DI VALUTAZIONE.....	40
GRIGLIE DI VALUTAZIONE PRIMA PROVA SCRITTA.....	41
GRIGLIA DI VALUTAZIONE SECONDA PROVA SCRITTA.....	46
GRIGLIA DI VALUTAZIONE PROVA ORALE.....	48
CRITERI PER L'ATTRIBUZIONE DEL CREDITO SCOLASTICO E FORMATIVO.....	49
FREQUENZA.....	50
PARTECIPAZIONE ATTIVITA' PON/PTOF.....	50
CREDITI FORMATIVI DOCUMENTATI DA ENTI CERTIFICATORI E/O ISTITUZIONI PUBBLICHE....	50
IL CONSIGLIO DI CLASSE.....	52

PARTE I IL PROFILO PROFESSIONALE

1. PROFILO EDUCATIVO, CULTURALE E PROFESSIONALE DEGLI ISTITUTI TECNICI

A conclusione dei percorsi degli istituti tecnici, gli studenti - attraverso lo studio, le esperienze operative di laboratorio e in contesti reali, la disponibilità al confronto e al lavoro cooperativo, la valorizzazione della loro creatività ed autonomia – sono in grado di:

agire in base ad un sistema di valori coerenti con i principi della Costituzione, a partire dai quali saper valutare fatti e ispirare i propri comportamenti personali e sociali;

utilizzare gli strumenti culturali e metodologici acquisiti per porsi con atteggiamento razionale, critico e responsabile di fronte alla realtà, ai suoi fenomeni e ai suoi problemi, anche ai fini dell'apprendimento permanente;

padroneggiare il patrimonio lessicale ed espressivo della lingua italiana secondo le esigenze comunicative nei vari contesti: sociali, culturali, scientifici, economici, tecnologici;

riconoscere le linee essenziali della storia delle idee, della cultura, della letteratura, delle arti e orientarsi agevolmente fra testi e autori fondamentali, con riferimento soprattutto a tematiche di tipo scientifico, tecnologico ed economico;

riconoscere gli aspetti geografici, ecologici, territoriali, dell'ambiente naturale ed antropico, le connessioni con le strutture demografiche, economiche, sociali, culturali e le trasformazioni intervenute nel corso del tempo;

stabilire collegamenti tra le tradizioni culturali locali, nazionali ed internazionali sia in una prospettiva interculturale sia ai fini della mobilità di studio e di lavoro;

utilizzare i linguaggi settoriali delle lingue straniere previste dai percorsi di studio per interagire in diversi ambiti e contesti di studio e di lavoro;

riconoscere il valore e le potenzialità dei beni artistici e ambientali, per una loro corretta fruizione e valorizzazione;

individuare ed utilizzare le moderne forme di comunicazione visiva e multimediale, anche con riferimento alle strategie espressive e agli strumenti tecnici della comunicazione in rete;

riconoscere gli aspetti comunicativi, culturali e relazionali dell'espressività corporea ed esercitare in modo efficace la pratica sportiva per il benessere individuale e collettivo;

collocare le scoperte scientifiche e le innovazioni tecnologiche in una dimensione storico culturale ed etica, nella consapevolezza della storicità dei saperi;

utilizzare modelli appropriati per investigare su fenomeni e interpretare dati sperimentali;

riconoscere, nei diversi campi disciplinari studiati, i criteri scientifici di affidabilità delle conoscenze e delle conclusioni che vi afferiscono;

padroneggiare il linguaggio formale e i procedimenti dimostrativi della matematica; possedere gli strumenti matematici, statistici e del calcolo delle probabilità necessari per la comprensione delle discipline scientifiche e per poter operare nel campo delle scienze applicate;

collocare il pensiero matematico e scientifico nei grandi temi dello sviluppo della storia delle idee, della cultura, delle scoperte scientifiche e delle invenzioni tecnologiche;

utilizzare le reti e gli strumenti informatici nelle attività di studio, ricerca e approfondimento disciplinare;

padroneggiare l'uso di strumenti tecnologici con particolare attenzione alla sicurezza nei luoghi di vita e di lavoro, alla tutela della persona, dell'ambiente e del territorio;

utilizzare, in contesti di ricerca applicata, procedure e tecniche per trovare soluzioni innovative e migliorative, in relazione ai campi di propria competenza;

cogliere l'importanza dell'orientamento al risultato, del lavoro per obiettivi e della necessità di assumere responsabilità nel rispetto dell'etica e della deontologia professionale;

saper interpretare il proprio autonomo ruolo nel lavoro di gruppo;

analizzare criticamente il contributo apportato dalla scienza e dalla tecnologia allo sviluppo dei saperi e dei valori, al cambiamento delle condizioni di vita e dei modi di fruizione;

essere consapevole del valore sociale della propria attività, partecipando attivamente alla vita civile e culturale a livello locale, nazionale e comunitario.

2. PROFILO PROFESSIONALE DEL TECNICO in “Elettrotecnica ed Elettronica”

L'indirizzo “*Elettrotecnica ed Elettronica* ” integra competenze scientifiche e tecnologiche nel campo dei materiali, della progettazione, costruzione e collaudo, nei contesti produttivi di interesse, relativamente ai sistemi elettrici ed elettronici, agli impianti elettrici e ai sistemi di automazione.

L'articolazione “Elettrotecnica” approfondisce la progettazione, realizzazione e gestione di sistemi e impianti elettrici, civili e industriali.

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

È in grado di:

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

PARTE II PERCORSO FORMATIVO DELLA CLASSE

1. PRESENTAZIONE DELLA CLASSE

La classe V B indirizzo Elettrotecnica ed elettronica, composta da 14 alunni, 13 provenienti dalla IV BE dello scorso anno e uno trasferito da altra classe dell'istituto. Gli studenti, omogenei nel genere, infatti sono tutti maschi, presentano una variabilità elevata sia come residenza, 60% provengono da paesi limitrofi e il restante 40% da Castrovillari, sia come contesto socio-culturale. Nel corso del Triennio la classe si è dimostrata ben educata e molto disciplinata ed ha sempre avuto un atteggiamento corretto e cordiale nei confronti degli insegnanti; ciò nonostante si è talvolta verificata la necessità di richiamare alcuni alunni ad un comportamento più serio e responsabile, ma al richiamo è sempre seguito un concreto ravvedimento. pertanto i docenti hanno potuto svolgere il loro lavoro in un adeguato clima di serenità, collaborazione e rispetto reciproco. La frequenza è stata regolare.

La partecipazione al dialogo educativo è stata attiva e propositiva da parte della maggioranza degli allievi che hanno palesato attenzione e soddisfacente capacità di intervento durante le attività in classe.

Alcuni alunni hanno sempre mostrato serietà nell'applicazione, costanza nell'affrontare lo studio e progressi nell'elaborazione di una metodologia di studio efficace, conseguendo una preparazione di buon livello sia nell'area umanistica che in quella tecnico-scientifica.

Di un secondo gruppo fanno parte gli allievi che, pur non impegnandosi in maniera regolare, grazie alle capacità di recupero e alla propensione per determinate discipline, hanno raggiunto un grado di preparazione nel complesso discreto.

Altri, invece, hanno affrontato lo studio con fatica e ritmi di apprendimento più lenti, richiedendo in modo più marcato la guida dei docenti nel rapportarsi a testi, esercitazioni tecnico-pratiche e contenuti. Per questi alunni, infatti, dopo la valutazione trimestrale, sono state svolte lezioni di rinforzo in itinere ed interventi di recupero (nelle materie di Italiano, Matematica, Elettrotecnica e TPSEE). Tuttavia, mostrando impegno e buona volontà, hanno conseguito le conoscenze e le competenze essenziali per sostenere l'esame finale.

Si segnala la partecipazione della classe a diversi Progetti extracurricolari che hanno rafforzato lo spirito unitario.

I rapporti con le famiglie, improntati alla massima trasparenza, cordialità e rispetto, sono avvenuti sia in occasione degli incontri pomeridiani scuola-famiglia, sia durante gli incontri antimeridiani ed hanno quasi sempre portato ad una proficua collaborazione.

2. LA DIDATTICA

Il percorso formativo della classe, caratterizzato da un'unitaria impostazione metodologica, è stato orientato sui principi della centralità dell'alunno nell'azione educativa e didattica e dell'integrazione interdisciplinare. Ogni iniziativa attivata è partita dalla consapevole attenzione nei confronti delle Competenze Chiave di Cittadinanza per l'apprendimento permanente (*Raccomandazione del Consiglio Europeo sulle competenze chiave - 22 maggio 2018*).

Nel 5[^] anno le discipline dei vari Dipartimenti hanno lavorato al potenziamento delle Competenze Chiave conseguite nel 1[^] e nel 2[^] Biennio, così come vengono delineate nel quadro di riferimento europeo:

Competenze Chiave di Cittadinanza	Obiettivi formativi
COMPETENZA PERSONALE, SOCIALE E CAPACITÀ DI IMPARARE AD IMPARARE	<ul style="list-style-type: none"> ● Saper utilizzare un metodo di studio efficace in particolare: ● Saper progettare le proprie attività di studio e di lavoro utilizzando strategie e tempi adeguati ● Capire le consegne dei lavori assegnati ● Rispettare scadenze concordate e impegni assunti ● Saper usare semplici strumenti di schematizzazione e di sintesi ● Saper organizzare l'apprendimento individuando, scegliendo e utilizzando varie fonti e modalità di informazione, in particolari quelli multimediali
COMPETENZA ALFABETICA FUNZIONALE	<ul style="list-style-type: none"> ● Saper ascoltare, e individuare i punti-chiave di un discorso ● Saper comunicare in forma orale e scritta in diverse situazioni adattando la propria comunicazione in funzione dei diversi contesti comunicativi; ● Saper leggere e interpretare le principali tipologie testuali, individuando in esse le principali informazioni richieste ● Saper scrivere in maniera corretta e appropriata testi relativi alle principali tipologie testuali (informativo espositivo, argomentativo...)
COMPETENZA MULTILINGUISTICA	<p>Questa competenza condivide la gran parte delle abilità con la competenza alfabetica funzionale; nello specifico tuttavia comprende anche la capacità di :</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Saper interagire con gli interlocutori nell'ambito di diversi contesti culturali e linguistici ● Saper esporre e rappresentare eventi e concetti utilizzando oltre la lingua madre anche la lingua di altri paesi ● Sapersi muovere con abilità all'interno dei contesti plurilinguistici del mondo attuale in cui poter esperire attività di studio e/o di lavoro.
COMPETENZA MATEMATICA E COMPETENZA IN SCIENZE, TECNOLOGIE E INGEGNERIA	<ul style="list-style-type: none"> ● Sapere sviluppare e applicare il pensiero e la comprensione matematici per risolvere una serie di problemi nella vita quotidiana, nella sfera sia domestica che lavorativa (Matematica) ● Essere capaci di spiegare la realtà basandosi sull'osservazione e la sperimentazione individuando eventuali problematiche di cui fornire spiegazioni ed eventuali soluzioni (Scienze) ● Saper applicare conoscenze e metodologie apprese per dare risposte concrete ai bisogni avvertiti dalla società e dall'uomo (Tecnologie)
COMPETENZA IN MATERIA DI CITTADINANZA	<ul style="list-style-type: none"> ● Rispettare gli impegni assunti con insegnanti e compagni ● Riconoscere e rispettare limiti, regole e responsabilità ● Adottare i comportamenti più adeguati per la tutela della salute e della sicurezza propria, degli altri e dell'ambiente in cui si vive

COMPETENZA DIGITALE	<ul style="list-style-type: none"> ● Saper utilizzare le tecnologie digitali con dimestichezza, spirito critico e responsabilità ● Saper utilizzare le tecnologie digitali per il raggiungimento di obiettivi personali, professionali e sociali
COMPETENZA IN MATERIA DI CONSAPEVOLEZZA ED ESPRESSIONE CULTURALI	<ul style="list-style-type: none"> ● Essere consapevoli della propria identità personale e culturale come presupposto dell'apertura verso l'altro e della sua accettazione
COMPETENZA IMPRENDITORIALE	<ul style="list-style-type: none"> ● Porsi di fronte alla realtà con spirito critico, creativo e strategico in maniera da intravedere all'interno dei vari contesti produttivi, sociali ed economici le opportunità per trasformare le proprie idee in azioni e progetti

STRATEGIE MESSE IN ATTO PER IL LORO CONSEGUIMENTO

- a. Richiamare costantemente l'attenzione degli allievi sulle norme previste dal Regolamento d'Istituto e in genere sui principi che regolano la convivenza civile e democratica all'interno della scuola e nella società in genere.
- b. Richiamare costantemente l'attenzione degli allievi sulle norme previste dal Regolamento d'Istituto e in genere sui principi che regolano la convivenza civile e democratica all'interno della scuola e nella società in genere.
- c. Porre attenzione alle assenze e ai ritardi degli allievi, segnalando eventuali comportamenti recidivi al coordinatore che avviserà la famiglia.
- d. Coinvolgere gli allievi nelle scelte del lavoro di classe tenendo in considerazione eventuali loro richieste, motivando in ogni caso le attività didattiche ed esplicitando le loro finalità.
- e. Diversificare le metodologie didattiche adottando opportunamente la lezione frontale, la lezione dialogata, la proposizione problematica di argomenti (problem solving), il lavoro di gruppo, la schematizzazione di procedure e di nuclei concettuali fondanti (mappe concettuali)
- f. Sollecitare gli alunni ad esprimere dubbi e difficoltà.
- g. Verificare con frequenti sondaggi o brevi interrogazioni la regolarità dell'applicazione nello studio.
- h. Favorire l'utilizzo frequente dei laboratori, di software didattico, dei sussidi multimediali, di riviste scientifiche o professionali e della LIM.
- i. Favorire il dialogo e la collaborazione con i genitori degli alunni coinvolgendoli costruttivamente nel percorso formativo dei loro figli.

METODOLOGIE E STRATEGIE DIDATTICHE

Durante il processo di insegnamento/apprendimento, per il raggiungimento degli obiettivi programmati ed in relazione alle discipline interessate, sono state utilizzate le seguenti metodologie:

- Lezione frontale finalizzata ad introdurre i concetti fondanti degli argomenti trattati e ad evidenziare le parti maggiormente significative per un apprendimento quanto più organico e completo.
- Lezione partecipata finalizzata al coinvolgimento del gruppo classe, che attraverso la discussione e il confronto, ha acquisito consapevolezza di sé e del proprio bagaglio di esperienze interpersonali.
- Lavoro di gruppo per promuovere e consolidare la collaborazione e la responsabilità rispetto ai compiti e ai ruoli.
- Utilizzo della LIM per approfondire tematiche relative alle varie discipline e per visionare materiale da rielaborare in classe attraverso la discussione guidata.
- Utilizzo della strategia del Problem solving per gli insegnamenti relativi all'area tecnico-scientifica.
- Esercitazioni nella microlingua, per far acquisire agli alunni la padronanza della lingua tecnica nella forma scritta e orale.

VERIFICHE E VALUTAZIONI

Il Consiglio di Classe, in coerenza con i criteri di valutazione approvati dal Collegio dei Docenti per l'anno scolastico 2022/23, ha adottato le seguenti tipologie di verifica:

valutazione iniziale che ha permesso di individuare il livello di partenza degli studenti, accertare il possesso dei prerequisiti e predisporre eventuali attività di recupero nelle pause didattiche in itinere e definire le fasce di livello da inserire nei piani di lavoro di classe.

valutazione in itinere o formativa finalizzata a monitorare il processo di apprendimento. Le prove somministrate hanno riguardato testi scritti di varia tipologia, testi scritti strutturati e semi strutturati, verifiche a domanda aperta e produzione di materiale multimediale. Le verifiche orali hanno fatto riferimento a esposizioni di contenuti, argomentazioni e dibattiti guidati.

valutazione sommativa ha consentito un giudizio sulle conoscenze, competenze e abilità acquisite dallo studente nei periodi stabiliti dal Collegio dei Docenti

Nei trimestri la somministrazione di prove scritte, orali e pratiche per accertare la validità degli interventi didattici in relazione agli obiettivi e ai contenuti sviluppati in questo primo periodo in modo da poter intervenire tempestivamente laddove necessario.

L'osservazione del processo di apprendimento, l'analisi e la documentazione dei risultati formativi e sommativi registrati, hanno costituito i riferimenti del sistema di verifica/valutazione in funzione anche delle strategie da attivare per il rinforzo, il recupero e l'approfondimento sia individuale che collettivo.

STRUMENTI DI VERIFICA

- Prove scritte: temi, questionari, testi di varia tipologia, relazioni, esercitazioni.
- Prove orali: colloqui individuali e di gruppo, discussioni collettive, sondaggi dal posto.
- Prove pratiche: esercitazioni di laboratorio, produzione in Power Point (elaborati digitali).

STRUMENTI DOCIMOLOGICI

Area comportamentale

- Assiduità nella frequenza
- Consapevolezza del valore e delle regole della vita democratica.
- Rispetto delle regole.
- Sviluppo dei principi della democratica convivenza, della solidarietà e della tolleranza, attraverso il libero esercizio delle proprie opinioni e il rispetto di quelle altrui.
- Acquisizione un atteggiamento positivo e responsabile nei confronti dell'impegno scolastico
Consapevolezza dei propri diritti e doveri.
- Collaborazione e disponibilità nei confronti del gruppo classe.

Area cognitiva

- Acquisizione di un efficace metodo di studio che conduca alla messa a punto di strategie utili per un apprendimento continuo ed autonomo.
- Appropriazione adeguata del mezzo espressivo e linguistico, relativamente alla produzione e alla comprensione sia scritta che orale.
- Sviluppo e/o potenziamento delle capacità di comprensione, analisi e sintesi.
- Acquisizione dei linguaggi specifici delle varie discipline.
- Acquisizione della capacità di gestire le conoscenze, trasferendole da un ambito disciplinare all'altro, attuando confronti e stabilendo le relazioni tra teoria e pratica.

Nell'ambito delle conoscenze:

- la correttezza espressiva
- la trattazione dei contenuti riferita al valore di significatività dei termini, delle regole, dei principi
- l'esattezza e la funzionalità dei saperi essenziali richiesti
- l'aderenza dei collegamenti elaborati nel contesto oggetto di verifica.

Nell'ambito delle competenze:

- l'uso corretto dei codici formali specifici delle disciplina
- L'esplicitazione delle fasi risolutive di un problema e l'utilizzazione delle procedure metodologiche appropriate
- La consapevolezza della validità delle scelte effettuate e l'adeguatezza delle strutture cognitive impiegate
- La rielaborazione autonoma dei nuclei concettuali, dei dati e delle indicazioni fornite dai problemi

Nell'ambito delle capacità:

- Organicità nel rilevare, analizzare e trattare situazioni e problemi
- Efficacia nell'esplicitazione di relazioni notevoli e nel definire rapporti di analogia e di differenza Originalità nel proporre ipotesi verificandone l'attendibilità
- Precisione nella messa in atto di metodologie atte a produrre e descrivere le esperienze di laboratorio sia dal punto di vista teorico che pratico.

3. PERCORSO DI EDUCAZIONE CIVICA

Nel corrente anno scolastico è stata prevista, in base all'articolo 3 della legge del 20 agosto 2019 n. 92, l'integrazione del curricolo verticale di Educazione Civica. Tale curricolo è stato espletato durante l'intero anno scolastico per un numero non inferiore alle 33 ore, esso ha richiamato inoltre, il principio della trasversalità e in quanto tale, ha previsto il coinvolgimento di più discipline, anche con la compresenza del docente di Diritto. Gli obiettivi sono stati quelli di promuovere la conoscenza e la comprensione delle strutture e dei profili sociali, economici, giuridici, ed ambientali della società, al fine di sviluppare la capacità di agire da cittadini responsabili e di partecipare pienamente e consapevolmente alla vita civica, culturale e sociale della comunità. Le tematiche, suddivise in tre macro aree: CITTADINANZA ATTIVA, COSTITUZIONE e SVILUPPO SOSTENIBILE sono state espletate come indicato nella seguente tabella.

CLASSE QUINTA				
TEMATICHE	SOTTOTEMI/ ARGOMENTI	DISCIPLINE COINVOLTE (Ferma restante la possibile aggregazione di altre discipline)	NUMERO ORE PER DISCIPL	ATTIVITA'
1. COSTITUZIONE	<ul style="list-style-type: none"> ● <i>I principi fondamentali;</i> ● <i>I principali diritti e doveri;</i> ● <i>gli organi dello Stato.</i> ● <i>I doveri volontari, la Solidarietà</i> 	<ul style="list-style-type: none"> ● Diritto (in compresenza) ● Storia 	(9) 2	<ul style="list-style-type: none"> ● Trattazione teorica dell'argome ● Eventuali convegni, seminari, proiezione video... ● Visite guidate
2. USO CONSAPEVOLE DEL WEB	<ul style="list-style-type: none"> ● <i>Privacy e web</i> ● <i>Ludopatia e altre dipendenze da internet (Agenda 2030: Obiettivo 3)</i> 	<ul style="list-style-type: none"> ● Italiano/storia ● Religione ● Scienze motorie 	1 1 1	
3. SVILUPPO SOSTENIBILE	<ul style="list-style-type: none"> ● <i>Tecnologie e risorse ecosostenibili</i> ● <i>Fattori eziologici acquisiti da cause fisiche, chimiche e biologiche (Agenda 2030: Obiettivo 3 – Obiettivo 13)</i> 	<ul style="list-style-type: none"> ● Materie d'indirizzo ● Inglese 	18 1	

4. PERCORSI PER LE COMPETENZE TRASVERSALI E PER L'ORIENTAMENTO (PCTO)

Il nostro Istituto, attraverso il progetto di P.C.T.O. (Percorsi per le competenze trasversali e l'Orientamento) ha cercato di fornire una risposta efficace all'esigenza dei nostri studenti di conseguire una preparazione adeguata al futuro inserimento nel mondo del lavoro. La preparazione dei progetti, l'individuazione delle discipline interessate, le modalità di esecuzione, sono state definite nei singoli Dipartimenti.

Scheda riassuntiva delle esperienze di **P.C.T.O.** svolte nel secondo Biennio e quinto anno:

ANNO SCOLASTICO	ENTE/IMPRESA	PROGETTO	TIPOLOGIA	ATTIVITA'
A.S. 2020_2021 (Totale 45 ore) Classe 3 [^]		Progetto Mentor Me - Sviluppo di conoscenze e competenze tecniche nell'ambito della climatizzazione e della automazione industriale e meccatronica	Interne ON-LINE con tutor interno Su Piattaforma Educazione Digitale riconosciuta dal Ministero della Pubblica Istruzione	E-learning Workshop on- line
A.S. 2021_2022 (Totale 50 ore) Classe 4 [^]	CAMERA DI COMMERCIO DI COSENZA - (30 ore) CISCO – (20 ore)	Sicurezza internet e intelligenza artificiale IoT corso introduttivo all'internet delle cose	Interne ON-LINE con tutor interno	E-learning Workshop on-line

A.S. 2022_2023 (Totale ore 51) Classe 5^	ANPAL – Ufficio del Lavoro di Castrovillari - (6 ORE)	Ricerca lavoro Preparazione di un curriculum personale	Interna con tutor esterno	Dibattito/Confronto/ scambio di idee sulle tematiche affrontate (assunzioni e nuove imprese)
	GLOBAL TECNOLOGIE SERVICE - (25 ORE)	Fotovoltaico e A.T.		Dibattito Attività Laboratoriali
	PROGETTO ORSI - UNICAL – (15 ORE)	Preparazione al TOLC-S	Esterno con tutor esterno	Visita guidata
	CENTRALE TERMOELETTRI CA EDISON – (5 ORE)	Produzione energia elettrica		

5. INSEGNAMENTO DI UNA DISCIPLINA IN METODOLOGIA CLIL

Per l'insegnamento di una disciplina non linguistica, Sistemi Automatici, con metodologia CLIL, è stato svolto un modulo dal titolo

Closed loop speed control of a DC motor.

6. ATTIVITÀ SVOLTE IN PREPARAZIONE DELL'ESAME DI STATO

Il Consiglio di Classe ha presentato e illustrato agli studenti l'Ordinanza ministeriale n.45 del 09/03/2023 per l'organizzazione e la definizione delle modalità di svolgimento degli Esami di Stato nel secondo ciclo di istruzione per l'anno scolastico 2022/23.

Gli studenti sono stati informati sulle modalità di espletamento delle prove scritte e del colloquio orale.

Le prove d'esame sono costituite da una **prima prova scritta** nazionale di lingua italiana, da una **seconda prova scritta** aderente alle attività didattiche effettivamente svolte nel corso dell'anno scolastico sulle specifiche discipline di indirizzo, e da un **colloquio** finalizzato ad accertare il conseguimento del profilo culturale, educativo e professionale dello studente, alla presenza di tre commissari esterni e tre interni e di un Presidente esterno.

Nel corso dell'anno scolastico sono state effettuate esercitazioni per lo svolgimento delle prove scritte; per quanto concerne la prima prova, agli alunni sono state somministrate prove scritte di varia tipologia (Tipologia A: Analisi testuale di un brano letterario; tipologia B: riconoscimento e produzione di un testo argomentativo; tipologia C: produzione di un testo espositivo – argomentativo) così come stabilisce l'Ordinanza ministeriale ed esercitazioni scritte relative alla seconda prova di Elettrotecnica. Di seguito sono riportate le relative griglie di correzione, compresa quella relativa al colloquio. Nel mese di maggio, compatibilmente con gli impegni da espletare, sarà svolta una simulazione del colloquio, al fine di far sperimentare concretamente la prova orale e far conseguire ai maturandi in piena serenità, la consapevolezza di quello che dovranno affrontare.

I maturandi si sono cimentati con degli esempi della **prima prova** quella di Italiano (Tipologia A: *Analisi e interpretazione di un testo letterario*; Tipologia B: *Analisi e produzione di un testo argomentativo*; Tipologia C: *Riflessione critica di carattere espositivo- argomentativo su tematiche di attualità* e della **seconda prova**, quella di Elettrotecnica (intesa ad accertare le conoscenze, le abilità e le competenze attese dal profilo educativo culturale e professionale dello studente dello specifico indirizzo) come previsto dalla Circolare Ministeriale.

Le due prove scritte avranno un punteggio complessivo di 40 (20 per la **prima prova**-20 per la **seconda**), mentre il colloquio orale varrà un massimo di 20 punti, per un totale di 60. Il punteggio complessivo con cui lo studente può superare gli esami di stato è 100/100.

È stato, altresì, ribadito che il colloquio d'esame tende ad accertare la padronanza della lingua, la capacità di utilizzare le conoscenze acquisite e di collegarle nell'argomentazione, la capacità di discutere e approfondire sotto vari profili i diversi argomenti, di saper analizzare le esperienze svolte nell'ambito dei Percorsi per le competenze trasversali e l'orientamento (**PCTO**) e dimostrare

di aver maturato le competenze di *Educazione civica* come definite nel curricolo d'Istituto.

Il colloquio si svolge a partire dall'analisi, da parte del candidato, del materiale scelto dalla commissione, attinente alle Linee guida per gli istituti tecnici. Il materiale è costituito da un testo, un documento, un'esperienza, un progetto, un problema, ed è predisposto e assegnato dalla commissione. Il materiale è finalizzato a favorire la trattazione dei nodi concettuali caratterizzanti le diverse discipline e del loro rapporto interdisciplinare. Nella predisposizione dei materiali e nella assegnazione ai candidati la commissione tiene conto del percorso didattico effettivamente svolto, in coerenza con il Documento del Consiglio di Classe, al fine di considerare le metodologie adottate, i progetti e le esperienze realizzati, con riguardo anche alle iniziative di individualizzazione e personalizzazione eventualmente intraprese nel percorso di studi, nel rispetto delle Indicazioni nazionali e delle Linee guida.

Tutti gli studenti hanno sostenuto nell'anno scolastico in corso sia la simulazione che le **prove INVALSI** di Italiano, Matematica e Inglese, le simulazioni nei giorni 12,17 e 18 gennaio, le prove vere e proprie nei giorni 13,14 e 15 marzo secondo la normativa vigente.

7. ALTRE ESPERIENZE ED ATTIVITA'

Ad integrazione del percorso educativo, coerentemente con le singole programmazioni didattiche disciplinari la classe ha aderito ad altre attività, alcune delle quali, anche in modalità on-line:

- *Partecipazione alle Olimpiadi della Matematica - aa.ss. 2019/2020-2021/2022-22-23*
- *Partecipazione all' Open day (Orientamento in entrata)*
- *Partecipazione: "Io leggo perché" –Il maggio dei libri- Promosso dal Centro per il libro e la lettura del Ministero per i Beni e le Attività Culturali e per il turismo e dalla "Direzione generale per lo studente" del Ministero dell'Istruzione dell'Università della Ricerca- aa.ss. 2019/2020 -2021/2022 – 2022-23*
- *Partecipazione all'evento "Notte dei Ricercatori" presso UNICAL*
- *SCUOLA SICURA - a.s.2019-2020*
- *Partecipazione Concorso "CIAK, SI LEGGE!" – a.s. 2019/2020*
- *Partecipazione Progetto "A SCUOLA SENZA STRESS"*
- *Manifestazione /Evento /sportello orientamento all'università, **IX Edizione di Orienta Calabria** organizzato da ASTER Calabria - aa.ss. 2019/2020- 2021/2022 attività on line*
- *Incontro informativo di sensibilizzazione con l' AVIS – Castrovillari a.s. 2021/2022*
- *Partecipazione PROGETTO SOLIDARIETA' "DONA CON IL...CUORE"*
- *Partecipazione LABORATORIO DI TEATRO E DRAMMATURGIA*
- *Partecipazione Progetto "CAMBRIDGE ENGLISH LANGUAGE ASSESSMENT"*
- *Partecipazione "GIORNATA EUROPEA PER LA GIUSTIZIA CIVILE" Tribunale di Castrovillari*
- *Partecipazione "FESTIVAL DELLA LEGALITÀ" Castrovillari*
- *Incontro orientativo sui percorsi formativi delle figure professionali dell'Arma dei Carabinieri presso l'aula Magna dell'Istituto*

APPENDICI

PARTE III

PROGRAMMI SVOLTI E TESTI ADOTTATI

RELIGIONE

PROF. FILOMIA GIUSEPPINA

MODULO 1

COME DEVO VIVERE

U.A. MORALE E MORALI

- **ED. CIVICA: CITTADINANZA ATTIVA, PRIVACY E WEB: LUDOPATIA**
- LA COSCIENZA MORALE
- LA DIGNITA' DELLA LEGGE MORALE
- LA PENA DI MORTE
- 10 COMANDAMENTI

MODULO 2

IL MONDO RELIGIOSO OGGI

U.A. IN ASCOLTO DEGLI ALTRI

- VALORI PER L'UMANITA'
- L'ACCOGLIENZA DELLO STRANIERO
- IL RAZZISMO
- L'INTOLLERANZA
- LE NUOVE FORME DI SCHIAVITU'
- LA COSTITUZIONE E I VALORI CRISTIANI

TESTI ADOTTATI

TITOLO: CAPACI DI SOGNARE

AUTORE: PIERO MAGLIOLI

CASA EDITRICE: SEI

ITALIANO
Prof.ssa Rosa Pugliese

Modulo 1 - L'ETA' DEL REALISMO

UA 1 – IL REALISMO

Genesi storica e filosofica del movimento; il Positivismo. La poetica. Rapporti fra Naturalismo e Verismo

UA 2 – G. VERGA

La biografia. Il pensiero. La poetica. Le fasi della produzione. Il Ciclo dei vinti. I Malavoglia. Mastro don Gesualdo.

➤ **Brani Antologici:**

“La lupa” – “Fantasticherie”(Vita dei campi)

“I Malavoglia e la dimensione economica” - “Il mondo arcaico e l’irruzione della storia” (I Malavoglia)

“La morte di Mastro don Gesualdo” (Mastro don Gesualdo)

Modulo 2 - L'ETA' DEL DECADENTISMO

UA 1 – IL DECADENTISMO

Il quadro storico. La genesi filosofica. Le poetiche: Simbolismo ed Estetismo

UA 2 – G. PASCOLI

La biografia. Il pensiero. La poetica del “fanciullino”. I motivi della poesia. La produzione principale

➤ **Brani Antologici:**

”Novembre”- “X Agosto”- “Lavandare” (*Myricae*)

“Il gelsomino notturno” (**Canti di Castelvecchio**)

UA 3 – G. D’ANNUNZIO

La biografia e la personalità. La poetica. La produzione: fasi e opere principali

➤ **Brani Antologici:**

“La pioggia nel pineto” (*Alcyone*)

Modulo 3 - L'ETA' DELLE AVANGUARDIE

UA 1 – LE AVANGUARDIE

Le Avanguardie storiche. Il Futurismo in Italia (argomento svolto per grandi linee)

UA 2 – LA PROSA DEL PRIMO NOVECENTO

L. PIRANDELLO: la biografia e il pensiero; la poetica dell'Umorismo; la principale produzione narrativa.

➤ **Brani Antologici:**

“L'arte che scompone il reale” (L'Umorismo)

“Il treno ha fischiato”(Novelle per un anno)

“La costruzione di una nuova identità e la sua crisi” (Il fu Mattia Pascal)

“Nessun nome” (Uno, nessuno, centomila)

UA 3 – LA POESIA DEL PRIMO NOVECENTO

G. UNGARETTI: cenni biografici; il pensiero e la produzione principale

➤ **Brani Antologici:**

“San Martino del carso”; “Soldati”; “Fratelli” (L'Allegria)

E. MONTALE: cenni biografici. Il pensiero e la produzione principale

➤ **Brani Antologici:**

“Spesso il male di vivere ho incontrato” (Ossi di seppia)

PRIMO LEVI: la biografia, l'esperienza di Auschwitz

➤ **Brani Antologici:**

“Se questo è un uomo”

Modulo 4 (trasversale) - RICONOSCIMENTO, ANALISI, PRODUZIONE DELLE PRINCIPALI TIPOLOGIE DI PROVE COERENTI CON IL NUOVO ESAME DI STATO

- A. Analisi e interpretazione di un testo letterario italiano
- B. Riconoscimento e produzione di un testo argomentativo
- C. Riconoscimento e interpretazione di un testo espositivo-argomentativo

TESTI IN ADOZIONE:

Le occasioni della letteratura – vol. 3

Dall'età postunitaria ai giorni nostri

Autore: G.Baldi, S. Giusso, M.Razetti, G.Zaccaria - Edizione: Paravia Editore

STORIA
Prof.ssa Rosa Pugliese

**MODULO N° 1 – EUROPA E MONDO NEL SECONDO OTTOCENTO –
L'ETA' DELL'IMPERIALISMO.**

UA 1 L'imperialismo e la crisi dell'equilibrio europeo

La spartizione coloniale del mondo. (per grandi linee)
La Bella Epoche

UA 2 L'Italia giolittiana

La legislazione sociale di Giolitti e lo sviluppo industriale dell'Italia. La politica interna. La politica estera e la guerra di Libia

MODULO N° 2 - LA PRIMA GUERRA MONDIALE

UA 1 La prima guerra mondiale

Le cause della guerra. Il fallimento della guerra lampo. L'intervento dell'Italia. Dalla caduta del fronte russo alla fine della guerra. La conferenza di pace e la Società delle Nazioni.

UA 2 La rivoluzione russa

La rivoluzione di febbraio. La rivoluzione d'ottobre. Lenin alla guida dello Stato sovietico

MODULO N° 3 - L'ETA' DEI TOTALITARISMI E LA SECONDA GUERRA MONDIALE

UA 1 L'unione Sovietica fra le due guerre e lo stalinismo

La nascita dell'Unione Sovietica. L'ascesa di Stalin e l'industrializzazione dell'Urss. Il consolidamento dello Stato totalitario

UA 2 Il dopoguerra in Italia e l'avvento del fascismo

La crisi del dopoguerra in Italia. Il biennio rosso. L'ascesa del fascismo. La costruzione del regime

UA 3 Il regime fascista in Italia

Il consolidamento del regime. La politica fascista. I rapporti tra Chiesa e fascismo.

UA 4 La crisi del '29 (cenni)

UA 5 La crisi della Germania repubblicana e il nazismo

La nascita della repubblica di Weimar. Hitler e il regime nazista

UA 6 La seconda guerra mondiale

La prima fase del conflitto. La svolta del 1941. La controffensiva alleata. La caduta del fascismo. La conclusione del conflitto.

EDUCAZIONE CIVICA

Uso consapevole del Web

La cittadinanza digitale -Internet - Ludopatia e altre dipendenze dal Web

La Costituzione: Inquadramento storico – I principi fondamentali (articoli 1-12) - Gli Organi dello Stato.

I diritti negati : Le leggi di Norimberga e le Leggi razziali fasciste

CITTADINANZA E COSTITUZIONE

Gli Organismi Internazionali: l'ONU

LIBRI DI TESTO:

STORIA IN MOVIMENTO Vol 3 - *L'ETA' CONTEMPORANEA*

Autori: A. BRANCATI - TREBI PAGLIARINI - **Edizione:**

INGLESE

Prof. Roberto Bozzo

Modulo di allineamento -LINGUA GENERALE - Venture B1

Unit 5

Funzioni comunicative

Parlare di obblighi Scusarsi

Parlare di regole **Strutture**

grammaticali I verbi

modali:

(don't) have to

Past simple: have to

must/mustn't, (don't) have to

both, neither **Aree**

lessicali Tecnologia

L'uso di internet

Regole e regolamenti

Pronuncia II

suono /ei/ Il

suono /ɒ/

L'elisione in *must* e *mustn't*

Modulo 1

Venture B1

Units 6

Strutture grammaticali

Il *Present perfect: ever/never* I

participi passati irregolari *been*

vs gone

Funzioni Comunicative

Parlare di esperienze **Aree**

lessicali

Parlare di avvenimenti in un momento indefinito e recente del passato

Pronuncia

Le parole accentate nelle frasi

Venture B1

Unit 7

Strutture grammaticali

LINGUA TECNICA

WORKING WITH NEW TECHNOLOGY

Electrical Energy

Gli atomi ed gli elettroni

Conduttori e isolanti The

battery Superconductors

Funzioni comunicative

Descrivere la struttura atomica e i componenti dell'atomo

Descrivere conduttori e isolanti

Descrivere il funzionamento di una batteria

Strutture grammaticali

Le frasi condizionali

Sostantivi, verbi e aggettivi (identificare la funzione grammaticale)

Lessico

L'energia elettrica

L'atomo

La batteria

GENERATING ELECTRICITY

Conoscenze

I metodi per la produzione dell'energia elettrica Il generatore

Il motore elettrico

La centrale a combustibili fossili

Proteste

Il reattore nucleare

L'energia rinnovabile: energia idroelettrica

L'energia rinnovabile: energia eolica L'energia

rinnovabile: energia solare L'energia

rinnovabile: energia geotermica L'energia

rinnovabile: energia da biomasse Metodi

innovativi per produrre elettricità

Il nostro futuro energetico I

pericoli dell'elettricità

Lessico

Le fonti di energia

La produzione di energia elettrica

Present perfect con already, just, still, yet

Present perfect con How long...?, for, since
Past simple con How long...? e for meet vs know
Aree lessicali
I rapporti interpersonali
Pronuncia
have: forma forte e debole Il suono /ɑ:/
Il suono /eɪ/ Il suono /æ/

**ESERCITAZIONI INVALSI/PET
LISTENING -READING**

Venture B1

pp.68 – 69 –Listening -

Exam Toolkit B1

Environment – Reading – pp.72-73

Exam Toolkit B 2

Reading, p.106

Reading, p.114

Reading, p.20

**Fracking: "Shale gas extraction" Listening -
p. 22**

EDUCAZIONE CIVICA

**Protest against fracking – Working with new
technology, p.53: Reading-comprehension**

**Fracking: "Shale gas extraction": Listening and
reading comprehension p. 22**

L'energia rinnovabile

Strutture linguistiche

Le preposizioni (di luogo e di moto a luogo)

Descrivere un processo

Il passivo

TESTI ADOTTATI

- **K. O' Malley, Working with new Technology-Pearson Ed.**
- **Kilbey L., Cornford A., Exam Toolkit- Cambridge University Press**
- **Mark Bartram, Richard Walton with Elisabeth Sharman Venture
B1 - Oxford University press**

MATEMATICA
Prof.ssa Mariarosaria Pupo

MOD. 0: *RIPASSO FUNZIONI REALI DI VARIABILI REALI*

- Definizione di funzione;
- Classificazioni delle funzioni;
- Dominio di una funzione;
- Grafici di alcune funzioni;
- Funzioni iniettive, suriettive e biettive;
- Funzioni crescenti, decrescenti e monotone;
- Funzioni periodiche, pari e dispari. Simmetrie
- Segno di una funzione

MOD. 1: *FUNZIONI E LIMITI*

- Concetto di limite
- Teoremi generali sui limiti
- Limiti delle funzioni elementari
- Calcolo dei limiti
- Teoremi sul calcolo dei limiti
- Forme indeterminate
- Limiti notevoli, Infiniti e infinitesimi

MOD. 2: *FUNZIONI E CONTINUITA'*

- Funzioni continue
- Definizione di continuità
- Proprietà delle funzioni continue
- Teorema di Bolzano (o degli zeri) e teorema di Weierstass.
- Punti di discontinuità delle funzioni.
- Asintoti di una funzione
- Grafico probabile di una funzione

MOD. 3: *FUNZIONI E DERIVATE*

- Concetto e definizione di derivata
- Derivate di funzioni elementari,
- Teoremi sul calcolo delle derivate: somma, prodotto, quoziente,
- Derivata delle funzioni composte e della funzione inversa,
- Derivate di ordine superiore,
- Teoremi sulle funzioni derivabili: Fermat, Rolle, Lagrange, Chauchy e De L'Hospital.

MOD 4: *LO STUDIO DELLE FUNZIONI.*

- Funzioni crescenti, decrescenti e le derivate
- Massimi, minimi e flessi
- Ricerca dei massimi e minimi relativi con la derivata prima
- La concavità e i punti di flesso.
- Lo studio completo di una funzione polinomiale intera e frazionaria.

MOD.5 *GLI INTEGRALI*

- Definizione di integrale indefinito.
- Integrali indefiniti delle funzioni elementari.
- I metodi di integrazione.
- Proprietà dell'integrale indefinito e metodo di scomposizione.
- Integrazione delle funzioni la cui primitiva è una funzione composta.
- Definizione e calcolo di un integrale definito
- Teorema fondamentale del calcolo integrale

TESTI ADOTTATI

Autori: L. Sasso - E. Zoli. Titolo:

Colori della Matematica

Casa Editrice: **DeA SCUOLA – PETRINI** - Volume 4 e Volume 5

ELETTROTECNICA ED ELETTRONICA
Prof. Antonio Franco Lorenzo DIANA
Prof. Vincenzo Salvatore Aversa

MODULO 1

Segnali periodici sinusoidali

Concetti introduttivi: Grandezze periodiche e alternate, Corrispondenza tra funzioni sinusoidali, fasori, numeri complessi.

Calcolo corrente e potenze e tracciamento diagrammi vettoriali per circuiti RLC.

Grandezze magnetiche e leggi fondamentali

Elettromagnetismo. Origine del campo magnetico. Forza magnetomotrice. Induzione magnetica e elettromagnetica. Ferromagnetismo. Legge di Hopkinson. Auto e mutua induzione.

MODULO 2

Trasformatore monofase

Principio di funzionamento del trasformatore. Nucleo, avvolgimenti, rapporto spire.

Il trasformatore ideale a vuoto e a carico, con relativi diagrammi vettoriali.

Il trasformatore reale. Funzionamento a vuoto e funzionamento a carico.

Perdite nel ferro e perdite nel rame. Circuito equivalente del trasformatore reale.

Parametri longitudinali e parametri trasversali e relativo significato fisico.

Dati di targa di un trasformatore monofase.

Circuito equivalente al primario ed equivalente al secondario del trasformatore monofase e relativa determinazione dei parametri.

Variazione di tensione da vuoto a carico. Caratteristica esterna. Perdite e rendimento.

Cenni sull'autotrasformatore monofase.

MODULO 3

Trasformatore trifase

Principio di funzionamento del trasformatore trifase.

Tipi di connessione degli avvolgimenti e rapporto di trasformazione per un trasformatore trifase. Circuito equivalente monofase del trasformatore trifase.

Potenze, perdite e rendimento. Variazione di tensione da vuoto a carico. Dati di targa di un trasformatore monofase.

Funzionamento in parallelo del trasformatore

Condizioni per la connessione in parallelo di due trasformatori monofase o trifase.

Alimentazione di un carico tramite due trasformatori connessi in parallelo e ripartizione della potenza su ciascun trasformatore della potenza assorbita dal carico.

MODULO 4

Motore Asincrono Trifase

Campi rotanti. Principio di funzionamento del motore asincrono. Numero di coppie polari. Aspetti costruttivi dello statore e del rotore. Campo magnetico nello statore e nel rotore. Scorrimento. Tensione indotta statorica. Flusso rotorico e velocità angolare elettrica rotorica. Velocità del campo generato dal rotore. Circuiti equivalenti del motore asincrono. Potenze in gioco. Costruzione grafica del diagramma circolare. Coppia motrice e caratteristica meccanica. Stabilità e avviamento del motore asincrono.

MODULO 5

Laboratorio Elettrotecnica:

Carico RLC monofase e utilizzo del cosfmetro. Misura di potenza in corrente alternata monofase. Verifica del rapporto di trasformazione di un trasformatore Prova a vuoto di un trasformatore monofase. Prova in c.c. del trasformatore monofase e del trasformatore trifase.

TESTI ADOTTATI

CORSO DI ELETTROTECNICA ED ELETTRONICA

Autori: G. Conte; M. Ceserani; E. - Editore Hoepli

Dispense fornite dal Docente

SISTEMI AUTOMATICI

Prof. Eleonora Converti- Prof. Alberico Abenante

1 – (Modulo di allineamento) RISPOSTA NEL DOMINIO DEL TEMPO E DELLA FREQUENZA

- Riepilogo sui numeri complessi
- Analogia fra segnali sinusoidali e vettori rappresentativi sul piano complesso
- Funzione di trasferimento nel dominio del tempo per segnali sinusoidali
- Funzione di trasferimento in regime sinusoidale: circuiti RC,RL,RLC
- Trasformata di Laplace
- Impiego di tabelle
- Funzione di trasferimento in s
- Forme fattorizzate della f.d.t.
- Risposta di un sistema alle sollecitazioni
- Teoremi del valore iniziale e del valore finale
- Considerazioni sulla stabilità di un sistema
- Forme fattorizzate della f.d.t. di un sistema
- Diagrammi di BODE del modulo e della fase della f,d,t di un sistema

3– APPLICAZIONI DEI SISTEMI DI CONTROLLO

- Concetti introduttivi
- Controllo di velocità di un motore in corrente continua
- Trasduttori di velocità: dinamo tachimetrica
- Studio sistemico del controllo ad anello chiuso della velocità di un motore
- Studio sistemico del controllo ad anello chiuso del livello del liquido di un serbatoio
- Studio sistemico del controllo ad anello chiuso della temperatura di un ambiente
- Trasduttori di temperatura

4 – FONDAMENTI DI ROBOTICA INDUSTRIALE

- Concetti introduttivi
- Schema a blocchi del robot
- Concetto di robotica
- Robotica industriale
- Anatomia del robot
- Manipolatori
- Gradi di libertà
- Tecniche di programmazione
Cenni sull'intelligenza artificiale

5– APPLICAZIONI

- Filtro passa-basso, passa-alto, passa-banda passivo
- Scheda Arduino: controllo intensità luminosa con diodo RGB
- Tecnica PWM e duty cycle
- PLC: avviamento e inversione di marcia di un motore
- PLC: avvio in sequenza temporizzata di tre motori
- PLC: Cannello automatico
- Analisi del controllo del livello di un liquido di un serbatoio
- Programmazione di un braccio robotico

TESTI ADOTTATI

SISTEMI AUTOMATICI VOL 2 - Paolo Guidi – ZANICHELLI SISTEMI AUTOMATICI VOL 3 - Paolo Guidi – ZANICHELLI

MODULO CLIL

Titolo:

Closed loop speed control of a DC motor

**TPSEE – TECNOLOGIE E PROGETTAZIONE
SISTEMI ELETTRICI ED ELETTRONICI
Prof. Antonio Franco Lorenzo DIANA
Prof. Gennaro SICILIANO**

MODULO 1

Principali caratteristiche delle linee elettriche.

Criterio elettrico e termico. Pericolosità della corrente sul corpo umano. Contatti diretti e indiretti. Interruttori automatici magnetotermici e differenziale.
Impianto di messa a terra. Carichi elettrici e corrente di impiego.
Principali caratteristiche delle linee elettriche: criterio elettrico; criterio termico.
Potenza convenzionale, potenza impegnata e potenza contrattuale.

MODULO 2

Produzione e trasmissione dell'energia elettrica

Fonte primaria di energia; produzione e consumi; servizio di base e servizio di punta; localizzazione delle centrali. Centrali idroelettriche: energia primaria; trasformazioni energetiche; tipi di centrale; opere di sbarramento, di presa e di adduzione; turbine idrauliche; centrali di generazione e di pompaggio. Energia da fonti rinnovabili. Centrali geotermiche; conversione dell'energia solare; conversione dell'energia eolica; produzione dell'energia elettrica da biomasse; energia dal mare.

MODULO 3

Cabine elettriche: MT/BT

Schema elettrico. Schema unifilare generale della cabina di trasformazione. Lato media tensione, lato bassa tensione. Dimensionamento. Lato media tensione.
Trasformatori MT/BT. Lato bassa tensione, conduttori e apparecchi di manovra.
Protezione impianto di terra delle cabine. Esempio di progetto di massima di una cabina di trasformazione MT/BT.

MODULO 4

Rifasamento degli impianti elettrici.

Il rifasamento. Aspetti generali del rifasamento. Calcolo della potenza reattiva capacitiva. Tipi di collegamento della batteria di condensatori. Sistema di rifasamento singolo o distribuito, per gruppi, centralizzato.

MODULO 5

Sovratensioni e relative protezioni.

Classificazione delle sovratensioni. Sovratensioni di origine interna a frequenza di esercizio; a carattere oscillatorio; a carattere impulsivo. Sovratensioni di origine esterna. Coordinamento dell'isolamento. Scaricatori di sovratensione. Caratteristiche e installazione SPD.

MODULO 6

Progetto definitivo dell'impianto elettrico di un'attività commerciale.

Documentazione del progetto. Relazione generale e specialistica. Elaborati grafici. Calcoli esecutivi, tabelle, coordinamento delle protezioni, preventivo costi. Utilizzo software Tiplan e Tisystem.

TESTI ADOTTATI

TECNOLOGIE E PROGETTAZIONE DI SISTEMI ELETTRICI ED ELETTRONICI Vol. 3

Autori: G. Conte, M. Conte- G. Ortolani- E. Venturi- M. Erbogasto, - Ed. **HOELPI**

Dispense fornite dal Docente.

SCIENZE MOTORIE E SPORTIVE

Prof.ssa: Patrizia TRUDU

1. Consolidamento e potenziamento delle competenze acquisite

- saper gestire un allenamento personale finalizzato in tutte le sue fasi;
- saper gestire le tecniche di tutti i movimenti di base (salto, corsa, resistenza, velocità)
- Essere in grado di attuare esercizi idonei alla finalità da raggiungere per ogni distretto muscolare e articolare
- sapere attuare le tecniche di rilassamento e allungamento muscolare opportune
- saper gestire tutte le proprie capacità condizionali e coordinative, nelle pratiche sportive svolte (pallavolo, pallacanestro, badminton, tennis tavolo atletica) e le abilità raggiunte nell'espletamento della vita quotidiana e lavorativa
- svolgimento di tornei scolastici

2. Argomenti svolti

- Sistemi di raccordo degli apparati e sistemi del corpo umano già svolti
- Sistema nervoso
- Orientamento sui percorsi formativi e professionali di scienze motorie
- Conoscenze delle regole di gioco e di arbitraggio e di tutti gli *sports* praticati
- Privacy e web, ludopatie e altre dipendenze da internet, come argomento collegato a Ed. civica

TESTI ADOTTATI

EDUCARE AL MOVIMENTO DEA-scuola

Autori: Fiorini, Coretti, Lovecchio, Bocchi

GRIGLIE DI VALUTAZIONE

GRIGLIE DI VALUTAZIONE PRIMA PROVA SCRITTA

Indicatore 1

- Ideazione, pianificazione e organizzazione del testo
- Coesione e coerenza testuale

Indicatore 2

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

Indicatore 3

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

max 60 punti

Indicatori specifici per le singole tipologie di prova

Tipologia A	Tipologia B	Tipologia C
<ul style="list-style-type: none"> • Rispetto dei vincoli posti nella consegna (ad esempio, indicazioni di massima circa la lunghezza del testo – se presenti – o indicazioni circa la forma parafrasata o sintetica della rielaborazione). • Capacità di comprendere il testo nel suo senso complessivo e nei suoi snodi tematici e stilistici. • Puntualità nell'analisi lessicale, sintattica, stilistica e retorica (se 	<ul style="list-style-type: none"> • Individuazione corretta di tesi e argomentazioni presenti nel testo proposto. • Capacità di sostenere con coerenza un percorso ragionativo adoperando connettivi pertinenti. • Correttezza e congruenza dei riferimenti culturali utilizzati per sostenere l'argomentazione. 	<ul style="list-style-type: none"> • Pertinenza del testo rispetto alla traccia e coerenza nella formulazione del titolo e dell'eventuale paragrafazione. • Sviluppo ordinato e lineare dell'esposizione. • Correttezza e articolazione delle conoscenze e dei riferimenti culturali
Max 40 pt		
TOTALE: Max 100 pt		

INDICATORI GENERALI (validi per tutte e tre le tipologie)

		Livello	Descrittori	Punteggio
Indicatore 1	Ideaione, pianificazione e organizzazione del testo (max 12)	L1 (3-4)	Il testo presenta una scarsa o non adeguata ideazione e pianificazione.	
		L2 (5-7)	Il testo è ideato e pianificato in modo schematico con l'uso di strutture consuete.	
		L3 (8-10)	Il testo è ideato e pianificato con idee reciprocamente correlate e le varie parti sono tra loro ben organizzate.	
		L4 (11-12)	Il testo è ideato e pianificato in modo efficace, con idee tra loro correlate da rimandi e riferimenti plurimi, supportati eventualmente da una robusta organizzazione del discorso.	
	Coesione e coerenza testuale (max 10)	L1 (3-4)	Le parti del testo non sono sequenziali e tra loro coerenti. I connettivi non sempre sono appropriati.	
		L2 (5-6)	Le parti del testo sono disposte in sequenza lineare, collegate da connettivi basilari.	
		L3 (7-8)	Le parti del testo sono tra loro coerenti, collegate in modo articolato da connettivi linguistici appropriati.	
		L4 (9-10)	Le parti del testo sono tra loro consequenziali e coerenti, collegate da connettivi linguistici appropriati e con una struttura organizzativa personale.	
Indicatore 2	Ricchezza e padronanza lessicale (max 8)	L1	Lessico generico, povero e ripetitivo.	
		L2	Lessico generico, semplice, ma adeguato.	
		L3	Lessico appropriato.	
		L4	Lessico specifico, vario ed efficace.	
	Correttezza grammaticale (ortografia, morfologia, sintassi); uso corretto ed efficace della punteggiatura (max 10)	L1 (3-4)	Gravi errori ortografici e sintattici e/o uso scorretto della punteggiatura.	
		L2 (5-6)	L'ortografia (max 3 errori) e la punteggiatura risultano abbastanza corrette, la sintassi sufficientemente articolata.	
		L3 (7-8)	L'ortografia (max 2 errori) e la punteggiatura risultano corrette e la sintassi articolata.	
		L4 (9-10)	L'ortografia (senza errori o 1 max) è corretta, la punteggiatura efficace; la sintassi risulta ben articolata, espressiva e funzionale al contenuto (uso corretto di concordanze, pronomi, tempi e modi verbali, connettivi).	
Indicatore 3	Ampiezza e precisione delle conoscenze e dei riferimenti culturali (max 10)	L1 (3-4)	L'alunno mostra di possedere una scarsa o parziale conoscenza dell'argomento e la sua trattazione è del tutto priva di riferimenti culturali.	
		L2 (5-6)	L'alunno mostra di possedere sufficienti conoscenze e riesce a fare qualche riferimento culturale.	
		L3 (7-8)	L'alunno mostra di possedere adeguate conoscenze e precisi riferimenti culturali.	
		L4 (9-10)	L'alunno mostra di possedere numerose conoscenze ed ampi riferimenti culturali.	
	Espressioni e di giudizi critici e valutazioni personali (max 10)	L1 (3-4)	L'elaborato manca di originalità, creatività e capacità di rielaborazione.	
		L2 (5-6)	L'elaborato presenta una rielaborazione parziale e contiene una semplice interpretazione.	
		L3 (7-8)	L'elaborato presenta un taglio personale con qualche spunto di originalità.	
		L4 (9-10)	L'elaborato contiene interpretazioni personali molto valide, che mettono in luce un'elevata capacità critica dell'alunno.	
	PUNTEGGIO TOTALE		/60

TIPOLOGIA A

Indicatori		Livello	Descrittori	Punteggio
Elemento da valutare 1	Rispetto dei vincoli posti nella consegna (ad esempio, indicazioni di massima circa la lunghezza del testo - se presenti - o indicazioni circa la forma parafrasata o sintetica della rielaborazione) (max 8)	L1 (2-3)	Il testo non rispetta i vincoli posti nella consegna o li rispetta in minima parte.	
		L2 (4-5)	Il testo rispetta in modo sufficiente quasi tutti i vincoli dati.	
		L3 (6)	Il testo ha adeguatamente rispettato i vincoli.	
		L4 (7-8)	Il testo rispetta tutti i vincoli dati, mettendo in evidenza un'esatta lettura ed interpretazione delle consegne.	
Elemento da valutare 2	Capacità di comprendere il testo nel suo senso complessivo e nei suoi snodi tematici e stilistici (max 12)	L1 (3-4)	Non ha compreso il testo proposto o lo ha recepito in modo inesatto o parziale, non riuscendo a riconoscere i concetti chiave e le informazioni essenziali o, pur avendone individuati alcuni, non li interpreta correttamente.	
		L2 (5-7)	Ha analizzato ed interpretato il testo proposto in maniera parziale, riuscendo a selezionare solo alcuni dei concetti chiave e delle informazioni essenziali, o pur avendoli individuati tutti, commette qualche errore nell'interpretare alcuni.	
		L3 (8-10)	Ha compreso in modo adeguato il testo e le consegne, individuando e interpretando correttamente i concetti e le informazioni essenziali.	
		L4 (11-12)	Ha analizzato ed interpretato in modo completo, pertinente e ricco i concetti chiave, le informazioni essenziali e le relazioni tra queste.	
Elemento da valutare 3	Puntualità nell'analisi lessicale, sintattica, stilistica e retorica (se richiesta) (max 10)	L1 (3-4)	L'analisi stilistica, lessicale e metrico-retorica del testo proposto risulta errata in tutto o in parte.	
		L2 (5-6)	L'analisi lessicale, stilistica e metrico-retorica del testo risulta svolta in modo essenziale.	
		L3 (7-8)	L'analisi lessicale, stilistica e metrico-retorica del testo risulta completa ed adeguata.	
		L4 (9-10)	L'analisi lessicale, stilistica e metrico-retorica del testo risulta ricca e pertinente, appropriata ed approfondita sia per quanto concerne il lessico, la sintassi e lo stile, sia per quanto riguarda l'aspetto metrico-retorico.	
Elemento da valutare 4	Interpretazione corretta e articolata del testo (max 10)	L1 (3-4)	L'argomento è trattato in modo limitato e mancano le considerazioni personali.	
		L2 (5-6)	L'argomento è trattato in modo adeguato e presenta alcune considerazioni personali.	
		L3 (7-8)	L'argomento è trattato in modo completo e presenta diverse considerazioni personali.	
		L4 (9-10)	L'argomento è trattato in modo ricco, personale ed evidenzia le capacità critiche dell'allievo.	
PUNTEGGIO TOTALE			/40

	TOTALE PUNTEGGIO PROVA	P. _/100
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).		P. _/20

TIPOLOGIA B

Indicatori		Livello	Descrittori	Punteggio
Elemento da valutare 1	Individuazione corretta di tesi e argomentazioni presenti nel testo proposto (max 15)	L1 (5-8)	L'alunno non sa individuare la tesi e le argomentazioni presenti nel testo o le ha individuate in modo errato.	
		L2 (9-10)	L'alunno ha saputo individuare la tesi, ma non è riuscito a rintracciare le argomentazioni a sostegno della tesi.	
		L3 (11-12)	L'alunno ha individuato la tesi e qualche argomentazione a sostegno della tesi.	
		L4 (13-15)	L'alunno ha individuato con certezza la tesi espressa dall'autore e le argomentazioni a sostegno della tesi.	
Elemento da valutare 2	Capacità di sostenere con coerenza un percorso ragionativo adoperando connettivi pertinenti (max 15)	L1 (5-8)	L'alunno non è in grado di sostenere con coerenza un percorso ragionativo e/o non utilizza connettivi pertinenti.	
		L2 (9-10)	L'alunno è in grado di sostenere con sufficiente coerenza un percorso ragionativo e utilizza qualche connettivo pertinente.	
		L3 (11-12)	L'alunno sostiene un percorso ragionativo articolato ed organico ed utilizza i connettivi in modo appropriato.	
		L4 (13-15)	L'alunno sostiene un percorso ragionativo in modo approfondito ed originale ed utilizza in modo del tutto pertinenti i connettivi.	
Elemento da valutare 3	Correttezza e congruenza dei riferimenti culturali utilizzati per sostenere l'argomentazione (max 10)	L1 (3-4)	L'alunno utilizza riferimenti culturali scorretti e/o poco congrui.	
		L2 (5-6)	L'alunno utilizza riferimenti culturali abbastanza corretti, ma non del tutto congrui.	
		L3 (7-8)	L'alunno utilizza riferimenti culturali corretti ed abbastanza congrui.	
		L4 (9-10)	L'alunno utilizza riferimenti culturali corretti e del tutto congrui.	
PUNTEGGIO TOTALE			/40

TOTALE PUNTEGGIO PROVA			P. _/100
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).			P. _/20

TIPOLOGIA C

Indicatori		Livello	Descrittori	Punteggio
Elemento da valutare 1	Pertinenza del testo rispetto alla traccia e coerenza nella formulazione del titolo e dell'eventuale parafrasi (max 15)	L1 (5-8)	Il testo non è per nulla pertinente rispetto alla traccia o lo è in modo parziale. Il titolo complessivo e la parafrasi non risultano coerenti.	
		L2 (9-10)	Il testo risulta abbastanza pertinente rispetto alla traccia e coerente nella formulazione del titolo e dell'eventuale parafrasi.	
		L3 (11-12)	Il testo risulta pertinente rispetto alla traccia e coerente nella formulazione del titolo e dell'eventuale parafrasi.	
		L4 (13-15)	Il testo risulta pienamente pertinente rispetto alla traccia e coerente nella formulazione del titolo e dell'eventuale parafrasi.	
Elemento da valutare 2	Sviluppo ordinato e lineare dell'esposizione (max 15)	L1 (5-8)	L'esposizione del testo non presenta uno sviluppo ordinato e lineare e/o debolmente connesso.	
		L2 (9-10)	L'esposizione del testo presenta uno sviluppo sufficientemente ordinato e lineare.	
		L3 (11-12)	L'esposizione si presenta organica e lineare.	
		L4 (13-15)	L'esposizione risulta organica, articolata e del tutto lineare.	
Elemento da valutare 3	Correttezza e articolazione delle conoscenze e dei riferimenti culturali (max 10)	L1 (3-4)	L'alunno è del tutto o in parte privo di conoscenze in relazione all'argomento ed utilizza riferimenti culturali scorretti e/o poco articolati.	
		L2 (5-6)	L'alunno mostra di possedere conoscenze abbastanza corrette in relazione all'argomento ed utilizza riferimenti culturali, ma non del tutto articolati.	
		L3 (7-8)	L'alunno mostra di possedere corrette conoscenze sull'argomento ed utilizza riferimenti culturali abbastanza articolati.	
		L4 (9-10)	L'alunno mostra di possedere ampie conoscenze sull'argomento ed utilizza riferimenti culturali del tutto articolati.	
PUNTEGGIO TOTALE			/40

	TOTALE PUNTEGGIO PROVA	P. _/100
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).		P. _/20

GRIGLIA DI VALUTAZIONE SECONDA PROVA SCRITTA

INDICATORI	DESCRITTORI	PUNTI
SVOLGIMENTO	Completo	4
	Parziale	3
	Accennato	1
CORRETTEZZA	Non presenta errori	4
	Qualche errore	3
	Numerosi errori	1
ORGANIZZAZIONE DEL LAVORO	Schema organico e ben sviluppato	4
	Lineare ma scarsamente articolata	3
	Disordine nella presentazione	1
PROCEDURE DI RISOLUZIONE	Procedure corrette ed anche originali	4
	Procedure sostanzialmente corrette	3
	Procedure frammentarie ed incerte	1
PADRONANZA DEGLI STRUMENTI DELLA DISCIPLINA	Piena padronanza	4
	Incerta	3
	Confusa	1
PUNTEGGIO COMPLESSIVO		P. _/20

Esplicitazione descrittori e livelli della seconda prova scritta

LIVELLI INDICATORI	NON RAGGIUNTO	BASE	INTERMEDIO	AVANZATO
Padronanza delle conoscenze disciplinari relative ai nuclei fondanti della disciplina.	Dimostra conoscenze scarse e/o frammentarie degli argomenti fondamentali della disciplina.	Conosce gli argomenti essenziali della disciplina.	Mostra conoscenze discrete e abbastanza dettagliate dei vari argomenti.	Dimostra di possedere conoscenze ampie, chiare e approfondite su ogni argomento.
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.	Formula ipotesi non sempre corrette. Comprende parzialmente i quesiti proposti e utilizza metodologie non sempre adeguate alla loro soluzione.	Formula ipotesi sostanzialmente e corrette. Comprende i quesiti del problema e utilizza metodologie adeguate alla loro soluzione.	Vengono formulate ipotesi corrette. Comprende i quesiti del problema e utilizza le metodologie più efficaci alla loro soluzione dimostrando una buona padronanza delle competenze tecnico pratiche.	Vengono formulate ipotesi corrette ed esaurienti. Comprende i quesiti del problema e utilizza in modo critico metodologie originali per la loro soluzione dimostrando un'ottima padronanza delle competenze tecnico pratiche.
Completezza nello svolgimento della traccia, coerenza/correttezza dei risultati e degli elaborati tecnici e/o tecnico grafici prodotti.	La traccia è svolta parzialmente. I calcoli sono spesso errati sia nell'impostazione che nello svolgimento. Gli schemi sono quasi tutti errati.	La traccia è svolta nelle sue linee essenziali. I calcoli non sono sempre impostati correttamente e/o a volte contengono errori nei risultati. Errori gravi possono sussistere nelle unità di misura. Gli schemi non sono sempre corretti.	La traccia è svolta in modo completo. I calcoli sono impostati e svolti con qualche errore. Corrette le unità di misura. Gli schemi possono presentare qualche imprecisione.	La traccia è svolta in modo esaustivo. I calcoli sono impostati e svolti in maniera corretta. Corrette le unità di misura. Gli schemi sono completi e corretti o con qualche lieve imprecisione.
Capacità di argomentare, di collegare e di sintetizzare le informazioni in modo chiaro ed esauriente, utilizzando con pertinenza i diversi linguaggi specifici.	Il procedimento è illustrato in maniera scarsamente comprensibile ed è poco chiaro. Le informazioni sono parziali e frammentate. Non utilizza con pertinenza i linguaggi specifici.	Il procedimento è illustrato in maniera comprensibile. Le informazioni sono complete e organizzate in modo abbastanza ordinato. Utilizza con sufficiente pertinenza i linguaggi specifici.	Il procedimento è ben illustrato. Il lavoro è presentato in maniera precisa. Le informazioni sono complete e opportunamente collegate tra loro. Utilizza con pertinenza i linguaggi specifici.	Il procedimento è illustrato in maniera dettagliata. Il lavoro è presentato in maniera critica. Le informazioni sono complete e opportunamente collegate tra loro. Utilizza con notevole pertinenza i linguaggi specifici.

GRIGLIA DI VALUTAZIONE PROVA ORALE

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

Indicatori	Livelli	Descrittori	Punti	Punteggi
Acquisizione dei contenuti e dei metodi delle diverse discipline del curricolo, con particolare riferimento a quelle d'indirizzo	I	Non ha acquisito i contenuti e i metodi delle diverse discipline, o li ha acquisiti in modo estremamente frammentario e lacunoso.	0.50-1	
	II	Ha acquisito i contenuti e i metodi delle diverse discipline in modo parziale e incompleto, utilizzandoli in modo non sempre appropriato.	1.50-2.50	
	III	Ha acquisito i contenuti e utilizza i metodi delle diverse discipline in modo corretto e appropriato.	3-3.50	
	IV	Ha acquisito i contenuti delle diverse discipline in maniera completa e utilizza in modo consapevole i loro metodi.	4-4.50	
	V	Ha acquisito i contenuti delle diverse discipline in maniera completa e approfondita e utilizza con piena padronanza i loro metodi.	5	
Capacità di utilizzare le conoscenze acquisite e di collegarle tra loro	I	Non è in grado di utilizzare e collegare le conoscenze acquisite o lo fa in modo del tutto inadeguato	0.50-1	
	II	È in grado di utilizzare e collegare le conoscenze acquisite con difficoltà e in modo stentato	1.50-2.50	
	III	È in grado di utilizzare correttamente le conoscenze acquisite, istituendo adeguati collegamenti tra le discipline	3-3.50	
	IV	È in grado di utilizzare le conoscenze acquisite collegandole in una trattazione e pluridisciplinare articolata	4-4.50	
	V	È in grado di utilizzare le conoscenze acquisite collegandole in una trattazione e pluridisciplinare ampia e approfondita	5	
Capacità di argomentare in maniera critica e personale, rielaborando i contenuti acquisiti	I	Non è in grado di argomentare in maniera critica e personale, o argomenta in modo superficiale e disorganico	0.50-1	
	II	È in grado di formulare argomentazioni critiche e personali solo a tratti e solo in relazione a specifici argomenti	1.50-2.50	
	III	È in grado di formulare semplici argomentazioni critiche e personali, con una corretta rielaborazione dei contenuti acquisiti	3-3.50	
	IV	È in grado di formulare articolate argomentazioni critiche e personali, rielaborando efficacemente i contenuti acquisiti	4-4.50	
	V	È in grado di formulare ampie e articolate argomentazioni critiche e personali, rielaborando con originalità i contenuti acquisiti	5	
Ricchezza e padronanza lessicale e semantica, con specifico riferimento al linguaggio tecnico e/o di settore, anche in lingua straniera	I	Si esprime in modo scorretto o stentato, utilizzando un lessico inadeguato	0,50	
	II	Si esprime in modo non sempre corretto, utilizzando un lessico, anche di settore, parzialmente adeguato	1	
	III	Si esprime in modo corretto utilizzando un lessico adeguato, anche in riferimento al linguaggio tecnico e/o di settore	1,50	
	IV	Si esprime in modo preciso e accurato utilizzando un lessico, anche tecnico e settoriale, vario e articolato	2	
	V	Si esprime con ricchezza e piena padronanza lessicale e semantica, anche in riferimento al linguaggio tecnico e/o di settore	2,50	
Capacità di analisi e comprensione della realtà in chiave di cittadinanza attiva a partire dalla riflessione sulle esperienze personali	I	Non è in grado di analizzare e comprendere la realtà a partire dalla riflessione sulle proprie esperienze, o lo fa in modo inadeguato	0,50	
	II	È in grado di analizzare e comprendere la realtà a partire dalla riflessione sulle proprie esperienze con difficoltà e solo se guidato	1	
	III	È in grado di compiere un'analisi adeguata della realtà sulla base di una corretta riflessione sulle proprie esperienze personali	1,50	
	IV	È in grado di compiere un'analisi precisa della realtà sulla base di una attenta riflessione sulle proprie esperienze personali	2	
	V	È in grado di compiere un'analisi approfondita della realtà sulla base di una riflessione critica e consapevole sulle proprie esperienze personali	2,50	
Punteggio totale della prova				

CRITERI PER L'ATTRIBUZIONE DEL CREDITO SCOLASTICO E FORMATIVO

Il credito scolastico viene attribuito a partire dal terzo anno sulla base della media dei voti riportata da ciascun allievo ammesso a frequentare l'anno successivo o ammesso all' Esame di Stato conclusivo. Tale credito è determinato secondo le tabelle ministeriali in base alle quali la media dei voti di ciascun allievo corrisponde ad una banda di oscillazione che va da un minimo di punteggio (credito) a un massimo di punteggio (credito).

Media dei voti	Fasce di credito III ANNO	Fasce di credito IV ANNO	Fasce di credito V ANNO
$M < 6$	-	-	7-8
$M = 6$	7-8	8-9	9-10
$6 < M \leq 7$	8-9	9-10	10-11
$7 < M \leq 8$	9-10	10-11	11-12
$8 < M \leq 9$	10-11	11-12	13-14
$9 < M \leq 10$	11-12	12-13	14-15

Per ottenere il massimo del punteggio (credito) della banda di oscillazione di appartenenza, che si rammenta non può in nessun caso essere modificata, lo studente ha due possibilità:

- Giungere direttamente a una media finale di voto la cui frazione sia superiore o uguale a 0,50 (es. 7,60)
- Giungere alla frazione superiore o uguale a 0,50 sommando la propria media alle frazioni di voto cui si ha diritto attraverso le diverse attività indicate quali crediti formativi.

Nel caso di cui alla lettera a) non saranno presi in considerazione eventuali titoli posseduti e dichiarati dallo studente (crediti formativi) perché non necessari al raggiungimento del massimo punteggio compreso nella banda di oscillazione di appartenenza.

Nel caso di cui alla lettera b), invece, saranno presi in considerazione i titoli posseduti (crediti formativi) per il raggiungimento del massimo punteggio (credito) della banda di oscillazione di appartenenza.

I parametri con cui verrà assegnato il credito formativo sono riportati nella tabella in calce. Tutti i titoli dovranno essere conseguiti entro il 15 maggio dell'anno scolastico in corso. Oltre questa data i titoli ritenuti valutabili saranno presi in considerazione nell'anno scolastico successivo.

Ciascun titolo sarà valutato una sola volta nell'arco dei tre anni conclusivi del percorso di studio (es.: se una eventuale certificazione linguistica di livello B1 è stata valutata agli scrutini del terzo anno non sarà più presa in considerazione negli scrutini degli anni successivi).

Non saranno presi in considerazione certificati incompleti o comunque mancanti degli elementi essenziali a valutare con chiarezza la natura del titolo conseguito e più precisamente:

- la durata in ore del percorso che ha portato al conseguimento del titolo con l'indicazione del periodo di svolgimento;
- l'ente/la scuola/l'agenzia formativa che ha rilasciato il titolo con firma e timbro; - la data e il luogo di conseguimento del titolo;
- l'eventuale indicazione dell'esame finale che ha portato al conseguimento del titolo.

Tali titoli saranno effettivamente conteggiati in sede di scrutinio solo laddove dovessero rendersi

necessari per il raggiungimento del punteggio massimo non ottenuto con la semplice media dei voti.

Per gli studenti con sospensione di giudizio l'operazione di attribuzione del credito sarà differita agli scrutini successivi agli esami di recupero del debito formativo con esito positivo. Non verrà attribuito alcun credito formativo, anche a fronte di percorsi regolarmente svolti e titoli conseguiti, a quegli studenti il cui voto di condotta sarà inferiore a 7/10

Agli studenti con debiti formativi verrà assegnato il punteggio minimo previsto dalla banda di oscillazione, indipendentemente dalla media conseguita dopo il superamento del debito scolastico.

Si riportano, pertanto, di seguito i parametri (con relativo punteggio) su delibera del Collegio Docenti del 9/10/2022 che concorreranno al calcolo del credito scolastico:

FREQUENZA

Ore di assenza minori o uguali a 80	PUNTI 0,20
Ore di assenza comprese tra 81 e 120	PUNTI 0,10
Ritardi/uscite anticipate minori o uguali a 10	PUNTI 0,10

PARTECIPAZIONE ATTIVITA' PON/PTOF

Ore di attività comprese tra 20 e 30	PUNTI 0,30
Ore di attività comprese tra 31 e 40	PUNTI 0,40
Ore di attività superiori a 41	PUNTI 0,50

CREDITI FORMATIVI DOCUMENTATI DA ENTI CERTIFICATORI E/O ISTITUZIONI PUBBLICHE

Certificazioni linguistiche pari o superiori a B1	PUNTI 0,30
Certificazioni linguistiche pari o superiori a B2	PUNTI 0,40
Certificazioni linguistiche pari o superiori a A2	PUNTI 0,10
Certificazioni linguistiche IELTS/ADVANCED	PUNTI 0,50
Certificazioni informatiche conseguimento CISCO	PUNTI 0,50
Certificazioni informatiche conseguimento ECDL	PUNTI 0,40
Attività sportiva agonistica documentata	PUNTI 0,10
Partecipazione a campionati a livello agonistico organizzati da società aderenti a Federazioni riconosciute dal CONI	PUNTI 0,30
Partecipazione alle attività sportive dell'istituto (giochi sportivi studenteschi) PUNTI 0,20	PUNTI 0,20
Partecipazione fase Provinciale/Regionale/Nazionale gare, olimpiadi, concorsi, ecc...	PUNTI 0,10
Attività culturali ed artistiche a livello nazionale promosse dal Miur o da istituzioni AFAM riconosciute dal Miur	PUNTI 0,30
Studio di uno strumento musicale con certificazione di frequenza del conservatorio o di scuola legalmente riconosciuta con superamento di esami	PUNTI 0,20
Secondo-terzo classificato / Menzione di merito, documentata, a concorsi nazionali	PUNTI 0,30
Secondo-terzo classificato / Menzione di merito, documentata, a concorsi regionali	PUNTI 0,20
Secondo-terzo classificato / Menzione di merito, documentata, a concorsi provinciali/locali	PUNTI 0,10
Primo classificato/a in gare, certamina, concorsi nazionali	PUNTI 0,50
Primo classificato/a in gare, certamina, concorsi regionali	PUNTI 0,40
Primo classificato/a in gare, certamina, concorsi provinciali/locali	PUNTI 0,30
Partecipazione attività culturali-artistiche-scientifiche-academiche anche di una di una sola giornata	PUNTI 0,03 (MAX PUNTI 0,10)

Attività continuativa, almeno annuale, di volontariato, di solidarietà e di cooperazione presso Enti o associazioni riconosciute a livello Regionale o Nazionale con indicazione della durata, dei compiti delle funzioni e delle competenze acquisite	PUNTI 0,20
Tirocini e stage presso la pubblica amministrazione, aziende, altri enti in coerenza con il proprio piano di studi	PUNTI 0,40

APPROVATO DAL CONSIGLIO DI CLASSE IN DATA 12/05/2023

IL CONSIGLIO DI CLASSE

DISCIPLINA	DOCENTE	FIRMA
Religione	Filomia Giuseppina	
L. e Lett. Italiana	Pugliese Rosa	
Storia	Pugliese Rosa	
Lingua inglese	Bozzo Roberto	
Matematica	Pupo Mariarosaria	
Elettrotecnica ed Elettronica	Diana Antonio Franco Lorenzo Vincenzo Salvatore	
Sistemi Automatici	Converti Eleonora Abenante Alberico	
Tec. e Prog. di Sist. Elettr. ed Elettronica (TPSEE)	Diana Antonio Franco Lorenzo Siciliano Gennaro	
Scienze motorie e sportive	Trudu Patrizia	

IL DOCENTE COORDINATORE
(Prof.ssa Mariarosaria Pupo)

IL DIRIGENTE SCOLASTICO
(Prof. Raffaele Francesco Le Pera)

.....

.....