



ISTITUTO TECNICO TECNOLOGICO "PANELLA – VALLAURI"

Via E. Cuzzocrea, 22 - 89128 REGGIO CALABRIA Tel.: 0965.499449

e-mail: rctf05000d@istruzione.it PEC: rctf05000d@pec.istruzione.it

Cod. Fisc. 92081310804 Cod. Mecc. RCTF05000D

sito web: www.ittpanellavallauri.edu.it



Documento del 15 maggio

**Consiglio di Classe 5 SEZ. Elettronica
Percorso di Istruzione di II livello**

**INDIRIZZO Elettronica ed Elettrotecnica
ARTICOLAZIONE Elettronica**

A.S. 2022/2023

DOCENTE COORDINATORE: Prof. Daniele Marcianò

IL DIRIGENTE SCOLASTICO: *PROF.SSA TERESA MARINO*

INDICE DEL DOCUMENTO

	Pag.
Indice	2
Composizione del Consiglio di Classe	3
Elenco Alunni e crediti scolastici del triennio	4
Informazioni sull'indirizzo di studi	5
Quadro Orario settimanale	8
Profilo della classe	9
Profilo in uscita dell'indirizzo (secondo le indicazioni del PTOF)	10
Obiettivi di apprendimento PECUP (competenze acquisite)	13
Attività integrative curriculari ed extracurriculari	20
Percorsi per le Competenze Trasversali e l'Orientamento	21
Insegnamento dell'Educazione Civica	21
Modalità di lavoro del Consiglio di Classe	22
Strumenti di verifica utilizzati dal Consiglio di Classe	22
Criteri generali di valutazione	23
Criteri relativi all'attribuzione del credito scolastico e tabella crediti	25
Il Consiglio di Classe	26
Allegati	
Allegato A: Griglia di valutazione del colloquio orale	28
Allegato B: Griglie di valutazione della prima prova scritta	29
Allegato C: Griglia di valutazione della seconda prova scritta	33
Allegato D: UdA di Educazione Civica	34
Allegato E: Programmi svolti nelle varie discipline	36

Componenti del Consiglio di classe nel triennio

Disciplina	Docente	Firma Docente	Continuità Didattica	
			II biennio	5 [^]
Lingua e letteratura italiana	<i>Salerno Stefania</i>		X	X
Storia	<i>Salerno Stefania</i>		X	X
Lingua inglese	<i>Laganà Patrizia</i>			X
Matematica	<i>Arecchi Santa</i>			X
Elettronica ed elettrotecnica	<i>Marcianò Daniele</i>			X
Sistemi automatici	<i>Furia Domenico Rosmundo</i>			X
Tecnologie e progettazione di sistemi elettrici ed elettronici (TPSEE)	<i>Marcianò Daniele</i>			X
Laboratorio di Elettrotecnica	<i>Branca Saverio</i>		X	X
Laboratorio di Sistemi automatici	<i>Branca Saverio</i>		X	X
Laboratorio di TPSEE	<i>Branca Saverio</i>		X	X

ELENCO ALUNNI e CREDITI SCOLASTICI DEL TRIENNIO

N°	COGNOME E NOME	Crediti scolastici Secondo Biennio	Crediti scolastici 5° anno	TOTALE CREDITI 2022/23
1	Barreca Lorenzo Marco	24		
2	Cambareri Giovanni	18		
3	Candido Carlo	18		
4	Cascone Giuseppe	18		
5	Chbouki Anas	18		
6	Crea Pietro	20		
7	Flachi Nicola	24		
8	Fortunio Salvatore	18		
9	Fotia Francesca	20		
10	Iacopino Attilio	24		
11	Iacopino Domenico	24		
12	Iraci Sareri Deniel	18		
13	Laganà Carmelo	18		
14	Laurendi Tommaso Antonio	24		
15	Laurendi Vincenzo	15		
16	Oloris Romulo	22		
17	Presto Davide	18		
18	Saccà Francesco	20		
19	Sergi Demetrio	17		
20	Spinelli Giorgio Antonino	22		
21	Turano Luca	22		
22	Zimbato Giuseppe	18		

INFORMAZIONI SULL'INDIRIZZO DI STUDI

CARATTERISTICHE SPECIFICHE DELL'INDIRIZZO DI STUDI

Il Diplomato in “Elettronica ed Elettrotecnica”:

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

È 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.

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

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

Specificità per i percorsi di istruzione di II livello

Il corso è rivolto a tutti coloro che, allontanandosi dal sistema formativo, intendono rientrare per conseguire il diploma in Elettronica, attraverso un percorso che valorizzi le esperienze professionali e le conoscenze culturali di ciascun lavoratore-studente. Gli obiettivi del corso sono principalmente rappresentati dall'esigenza di:

- qualificare giovani e adulti privi di professionalità aggiornata per i quali la licenza media non costituisce più una garanzia dall'emarginazione culturale o lavorativa;
- consentire la riconversione professionale di adulti già inseriti in ambito lavorativo;
- valorizzare l'esperienza e le competenze di cui sono portatori gli studenti

I corsi serali dell'ITT "Panella-Vallauri" adottano i programmi dei nuovi corsi nati in seguito alla riforma delle superiori, in cui nella versione serale è prevista una riduzione del 30% delle ore rispetto ai

corrispondenti corsi diurni. I nuovi corsi serali prendono il nome di corsi di 2° livello e sono inquadrati nei nuovi CPIA (Centri Provinciali Istruzione per gli Adulti) che hanno assorbito gli ex CTP (Centri Territoriali Permanenti). Essi sono istituzioni scolastiche autonome articolate in Reti territoriali di servizio di norma definite su base provinciale nel rispetto della programmazione regionale che a sua volta tiene conto delle norme e dei vincoli di finanza pubblica posti a livello nazionale. In base alle nuove norme ciascun CPIA è capofila di una Rete di servizio che coordina l'istruzione degli adulti articolata in:

1. percorsi di primo livello finalizzati al conseguimento del titolo di studio conclusivo del primo ciclo di istruzione e della certificazione attestante l'acquisizione delle competenze di base connesse all'obbligo di istruzione di cui al DPR n. 139/2007;
2. percorsi di secondo livello realizzati dalle istituzioni scolastiche (presso le quali funzionano i percorsi di istruzione tecnica, professionale e artistica rimanendo in esse incardinati) a tale fine individuate nell'ambito della competenza esclusiva delle Regioni e delle Province autonome in materia di programmazione dell'offerta formativa, finalizzati al conseguimento del diploma di istruzione tecnica, professionale ed artistica;
3. percorsi di alfabetizzazione e di apprendimento della lingua italiana finalizzati al conseguimento di un titolo attestante il raggiungimento di un livello di conoscenza della lingua italiana non inferiore al Livello A2 del quadro Comune Europeo di riferimento per le lingue elaborato dal Consiglio d'Europa.

I nuovi corsi serali lavorano in sinergia coi CPIA, sono progettati per venire incontro alle particolari esigenze degli studenti-lavoratori e hanno introdotto alcune importanti novità:

- Una consistente riduzione dell'orario settimanale di lezione: le 32 ore del corso diurno diventano 26 ore settimanali nella classe I Biennio, 23 ore nel II Biennio e 22 ore nel V anno.
- Il riconoscimento dei **Crediti Formativi**, grazie al quale chiunque già possieda specifiche conoscenze, acquisite in precedenti esperienze di studio ed anche nel corso dell'attività lavorativa, può chiederne il riconoscimento ed ottenere così il parziale esonero dalla frequenza delle lezioni.
- Un diverso approccio nel rapporto allievo-insegnante, teso a valorizzare le competenze professionali di ciascuno.

Il corso di studi ha attualmente la durata di cinque anni (un primo biennio, un secondo biennio e un "monoennio" corrispondente al V anno) con la possibilità di iscriversi, se in possesso di idoneità o di adeguati Crediti Formativi, anche in classi successive alla prima.

Le lezioni si svolgono dal lunedì al venerdì, iniziano in genere alle 16.00 e terminano alle 21.00-22.00, per la classe I, alle 20.00-21.00 per il II Biennio e per la V classe. L'unità didattica (ora di lezione) è di 60 minuti.

Per quanto attiene la frequenza alle lezioni, anche se considerata fattore essenziale per il buon risultato degli studi, possono essere riconosciute a seguito dell'attività lavorativa, delle deroghe al computo delle assenze previsto dal DPR 122 del 22/06/09.

In più, a questo percorso formativo basato sulla personalizzazione dell'apprendimento, sul riconoscimento di crediti o sull'attribuzione di debiti, è previsto l'affiancamento di un tutor che assiste i singoli allievi in merito alle strategie idonee a colmare le carenze culturali.

Articolazione ed organizzazione del percorso presso ITT Panella - Vallauri

Il percorso di secondo livello è articolato in tre periodi didattici strutturati secondo le seguenti modalità:

- 1) **primo periodo didattico:** finalizzato all'acquisizione della certificazione necessaria per l'ammissione al secondo biennio dell'indirizzo scelto dallo studente. Si completa in una sola annualità purché gli alunni raggiungano le specifiche competenze. L'anno scolastico, suddiviso in due quadrimestri, è caratterizzato dalla progettazione delle UdA (Unità di Apprendimento) le quali esplicitano le competenze mirate all'esito per l'accesso al secondo periodo didattico e le modalità di verifica.
- 2) **secondo periodo didattico:** finalizzato all'acquisizione della certificazione necessaria per l'ammissione all'ultimo anno del percorso (terzo periodo), in relazione all'indirizzo scelto dallo studente. Si suddivide in due annualità, terzo e quarto anno (si può completare anche in un solo anno, se gli alunni raggiungono le specifiche competenze). Gli anni scolastici, così suddivisi, prevedono l'accertamento degli esiti e la verifica delle competenze attraverso le UdA progettate dal Consiglio di Classe, tramite scrutini intermedi e

finali.

- 3) **terzo periodo didattico**: finalizzato all'acquisizione del diploma di istruzione tecnica settore tecnologico. Si completa in una annualità. L'anno scolastico è scandito dalla progettazione delle UdA, che indicano le competenze da conseguire per essere ammessi a sostenere gli Esami di Stato. Gli **esami di Stato conclusivi** sono regolamentati dalle disposizioni Ministeriali e si svolgono con modalità analoghe al percorso diurno.

Definizione degli apprendimenti

Visto il richiamo al riconoscimento dei saperi quale "cifra innovativa" del nuovo sistema di istruzione degli adulti, si ritiene opportuno chiarire le definizioni di apprendimento, formale, non formale e informale così come delineate all'art.4, comma 51 della legge 92/2012:

- Per **apprendimento formale** si intende quello che si attua nel sistema di istruzione e formazione e nelle università e istituzioni di alta formazione artistica, musicale e coreutica, e che si conclude con il conseguimento di un titolo di studio o di una qualifica o diploma professionale, conseguiti anche in apprendistato a norma del Testo Unico di cui al Decreto Legislativo 14 settembre 2011, n. 167, o di una certificazione riconosciuta.
- Per **apprendimento non formale** si intende quello caratterizzato da una scelta intenzionale della persona, che si realizza al di fuori dei sistemi sopra indicati, in ogni organismo che persegua scopi educativi e formativi, anche del volontariato, del servizio civile nazionale e del privato sociale e nelle imprese.
- Per **apprendimento informale** si intende quello che, anche a prescindere da una scelta intenzionale, si realizza nello svolgimento, da parte di ogni persona, di attività nelle situazioni di vita quotidiana e nelle interazioni che in essa hanno luogo, nell'ambito del contesto di lavoro, familiare e del tempo libero.

Unità di Apprendimento (UdA), come definito nel D.P.R. 263, "Condizione necessaria e irrinunciabile per il riconoscimento dei crediti e la personalizzazione del percorso è la progettazione per UdA, da erogare anche a distanza, intesa come insieme autonomamente significativo di conoscenze, abilità e competenze correlate ai livelli e ai periodi didattici".

Al termine di ciascun periodo didattico è previsto il rilascio di apposita certificazione ai sensi del Decreto 22 giugno 2009, redatto secondo le linee guida di cui al comma 7 che costituisce condizione di accesso al periodo successivo. La verifica delle UdA da parte dei corsisti è indispensabile, coloro che non svolgono tale verifica (assenti per motivi di lavoro, malattia ecc, documentati) dovranno recuperarle, durante il periodo successivo.

Personalizzazione e tutoring

Il corso è organizzato in modo da favorire la personalizzazione del percorso:

- 1) **accoglienza**: per un massimo del 10% del monte ore complessivo. L'accoglienza prevede la presentazione della scuola, dell'impianto formativo, l'analisi della documentazione presentata al momento dell'iscrizione. In questa fase si accerteranno le competenze formali, informali e non formali già in possesso dell'allievo e che andranno a costituire le basi per la stesura del **Patto Formativo Individuale (PFI)**.
- 2) **valutazione dei crediti**: la valutazione delle competenze può dar luogo al riconoscimento del possesso degli attestati depositati dagli studenti.
- 3) **patto formativo individuale**: il PFI è condiviso e sottoscritto dalle parti, riassume il **percorso di studio personalizzato (PSP)**. Nel documento sono dettagliati: il monte ore individuale effettivo da svolgere (ovvero il monte ore complessivo decurtato delle ore di accoglienza, delle ore corrispondenti a eventuali crediti e delle ore di eventuale formazione a distanza), nonché le competenze da acquisire.

Formazione a distanza

La formazione a distanza è una modalità di fruizione del percorso per coloro che non possono seguire per intero il percorso curricolare. Consiste in una quota del monte ore da svolgere in modo autonomo a distanza, appoggiandosi ai docenti che mettono a disposizione eventuale materiale didattico caricato sul sito. La quota

di monte ore massima è pari al 20% del totale del PSP. Per le discipline per le quali si usufruisce del percorso a distanza è prevista una verifica; le modalità saranno definite in seno al consiglio di classe. Le ore svolte in formazione a distanza saranno considerate ore di effettiva presenza.

QUADRO ORARIO SETTIMANALE

Discipline	Secondo Biennio	V anno
Lingua e letteratura italiana	4	4
Storia	1	1
Lingua inglese	2	2
Matematica	3	3
Elettronica ed elettrotecnica	5 (3)	5 (3)
Sistemi automatici	4 (1)	3 (2)
Tecnologie e progettazione di sistemi elettrici ed elettronici	4 (2)	4 (2)
Totale ore settimanali	23 (6)	22 (7)

NOTA: tra parentesi le ore di laboratorio.

PROFILO DELLA CLASSE

La classe 5 *Elettronica Corso Serale* è composta da 22 iscritti (una studentessa e ventuno studenti).

Trattandosi di una classe di un corso serale, l'utenza è particolarmente varia e disomogenea, sia per l'età, sia per la formazione culturale individuale, sia per i contesti di provenienza, sia per le condizioni lavorative e di vita quotidiana.

La composizione della classe ricalca fundamentalmente quella del secondo biennio dell'anno scolastico 2021-2022, a meno di due degli studenti che hanno iniziato la frequenza del corso direttamente nel corrente anno scolastico, avendo maturato in precedenza esperienze significative (di tipo scolastico, lavorativo o universitario) tali da permetterne l'inserimento immediato al quinto anno. Altri tre studenti hanno ripreso la frequenza delle lezioni dopo averla interrotta, per motivi personali, durante l'anno scolastico 2021-2022. La partecipazione alle lezioni non è stata mediamente molto assidua; alcuni studenti hanno partecipato abbastanza regolarmente, altri molto meno; si rilevano anche alcuni allievi che hanno smesso di frequentare o che hanno partecipato a un numero davvero esiguo di ore di lezione.

Anche le motivazioni che in passato hanno portato i corsisti all'abbandono degli studi sono molto variegata: necessità familiari, esperienze scolastiche negative, mancanza di stimoli, sfiducia; lo stesso si può dire per le ragioni che hanno determinato la ripresa degli studi.

Buona parte degli studenti risulta occupata in attività lavorative, non necessariamente a tempo indeterminato; ciò ha comportato, per questi studenti, la partecipazione alle lezioni dopo aver affrontato una giornata di lavoro (o, in un paio di casi, prima). Inoltre, la presenza di situazioni di lavoro talvolta saltuarie ha generato diverse difficoltà a partecipare assiduamente alle varie attività didattiche, soprattutto in determinate ore di lezione.

Dal punto di vista dei livelli di partenza, sono emerse abilità e competenze molto diversificate, per lo più posizionate in una fascia mediamente compresa tra l'insufficienza e la mediocrità, anche se qualche studente ha mostrato subito di possedere delle competenze di base apprezzabili che gli hanno consentito di affrontare l'anno scolastico con maggiore sicurezza e profitto. Non si può, infine, non tenere conto, almeno per l'anno scolastico 2021-2022 che costituisce di fatto 2/3 del credito scolastico accumulato, dei disagi causati dall'emergenza COVID-19, tra i quali il ricorrere in alcuni periodi della didattica a distanza, con tutte le problematiche ad essa connesse.

In un contesto così complesso l'azione didattica ha dovuto necessariamente tenere conto di svariati aspetti, tra i quali la frequenza non assidua alle lezioni, la difficoltà di studiare con continuità a casa, la complessità di organizzazione delle fasi di verifica. I docenti, quindi, hanno dovuto fare sforzi enormi per cercare di essere dei punti di riferimento per gli studenti, dando la loro disponibilità a fornire chiarimenti e materiale, a ripetere, ad ascoltare problematiche di vario genere, il tutto in un'ottica di didattica estremamente individualizzata (di fatto, per quanto detto in precedenza e non solo per la presenza dei patti formativi caratteristici dei percorsi di studio per adulti). Il clima instauratosi durante le lezioni è stato complessivamente buono; il comportamento individuale è stato per lo più corretto, anche se qualche studente è stato talvolta oggetto di disturbo all'attività didattica oppure ha tenuto un atteggiamento non adeguato, disinteressandosi di quanto avveniva in aula oppure richiedendo continuamente di uscire.

Per quanto riguarda il livello di preparazione raggiunto, sono stati rilevati miglioramenti sensibili rispetto alle condizioni iniziali per tutti coloro che hanno mostrato, con

una certa regolarità e nonostante le innegabili difficoltà, un certo grado di impegno, di interesse e di applicazione nelle varie proposte didattiche. In generale, solo una parte della classe ha raggiunto livelli apprezzabili e buoni; per il resto, la mancanza delle qualità sopra menzionate, unita a lacune di base e a un livello di frequenza non sempre accettabile, ha determinato un rallentamento dei processi di apprendimento, determinando un profitto quasi sufficiente o, in alcuni casi, non sufficiente. Per alcuni di questi studenti, come detto, si aggiunge anche un comportamento non sempre irreprensibile. In definitiva, in relazione ai risultati conseguiti, gli allievi possono essere diversificati in quattro fasce:

- allievi che hanno dimostrato un approccio maturo sistematico e quotidiano, caratterizzato dall'impegno, dall'interazione con i docenti e dal desiderio di migliorarsi, raggiungendo quindi risultati soddisfacenti;
- allievi che, grazie ad una crescita didattica e a un'applicazione abbastanza regolare, sono riusciti a colmare, seppur in parte, le lacune della propria preparazione raggiungendo risultati apprezzabili;
- allievi che, opportunamente guidati e sollecitati, hanno raggiunto una preparazione sufficiente o quasi, pur nei limiti di uno studio mnemonico, poco strutturato, non sempre regolare e non sempre consapevole;
- allievi che hanno partecipato poco o per nulla alle attività, risultando inevitabilmente insufficienti.

PROFILO IN USCITA DELL'INDIRIZZO (SECONDO LE INDICAZIONI DEL PTOF)

CORRISPONDENZA COMPETENZE DISCIPLINE SECONDO BIENNIO E ULTIMO ANNO		
COMPETENZE CHIAVE	PECUP	DISCIPLINE COINVOLTE
COMPETENZE SOCIALI E CIVICHE	SC.1 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	Italiano, Storia, Inglese, TPSEE, Sistemi Automatici, Matematica
	SC.2 Padroneggiare l'uso di strumenti tecnologici	TPSEE, Sistemi Automatici, Elettronica e Elettrotr. Matematica
	SC.3 Orientarsi nella normativa che disciplina i processi produttivi del settore di riferimento, con particolare attenzione sia alla sicurezza sui luoghi di vita e di lavoro sia alla tutela dell'ambiente e del territorio	TPSEE Sistemi Automatici Elettronica e Elettrotr.
COMPETENZA COMUNICATIVA NELLA LINGUA MADRE	LM.1 Padroneggiare il patrimonio lessicale ed espressivo della lingua italiana secondo le esigenze comunicative nei vari contesti: sociali, culturali, scientifici, economici, tecnologici	Italiano, Storia Sistemi Automatici TPSEE Elettronica e Elettrotr.
CONSAPEVOLEZZA ED ESPRESSIONE CULTURALE	CE.1 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	Italiano, Inglese TPSEE, Sistemi Automatici Elettronica e Elettrotr.
	CE.2 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	Storia
	CE.3 Stabilire collegamenti tra le tradizioni culturali locali, nazionali	Italiano

	ed internazionali sia in una prospettiva interculturale sia ai fini della mobilità di studio e di lavoro	
	CE.4 Riconoscere il valore e le potenzialità dei beni artistici e ambientali, per una loro corretta fruizione e valorizzazione	Italiano
	CE.5 Collocare le scoperte scientifiche e le innovazioni tecnologiche in una dimensione storico-culturale ed etica, nella consapevolezza della storicità dei saperi	Storia Matematica
	CE.6 Individuare le interdipendenze tra scienza, economia e tecnologia e le conseguenti modificazioni intervenute, nel corso della storia, nei settori di riferimento e nei diversi contesti, locali e globali	Storia, Italiano, Inglese, Sistemi Automatici, TPSEE Elettronica e Elettrotr. Matematica
	CE.7 Analizzare criticamente il contributo apportato dalla scienza e dalla tecnologia allo sviluppo dei saperi e al cambiamento delle condizioni di vita	Storia, Italiano Inglese, Sistemi Automatici, TPSEE Elettronica e Elettrotr. Matematica
	CE.8 Riconoscere le implicazioni etiche, sociali, scientifiche, produttive, economiche e ambientali dell'innovazione tecnologica e delle sue applicazioni industriali	Storia, Italiano, Inglese, TPSEE, Sistemi Automatici Elettronica e Elettrotr. Matematica
COMPETENZA COMUNICATIVA NELLE LINGUE STRANIERE	LS.1 Utilizzare i linguaggi settoriali delle lingue straniere previste dai percorsi di studio per interagire in diversi ambiti e contesti di studio e di lavoro al livello B2 del quadro comune europeo di riferimento per le lingue (QCER)	Inglese
COMPETENZA DIGITALE	CD.1 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	Italiano Sistemi Automatici TPSEE Elettronica e Elettrotr. Matematica
	CD.2 Utilizzare le reti e gli strumenti informatici nelle attività di studio, ricerca e approfondimento disciplinare	Italiano, Inglese Sistemi Automatici TPSEE Elettronica e Elettrotr. Matematica
IMPARARE AD IMPARARE	II.1 Utilizzare modelli appropriati per investigare su fenomeni e interpretare dati sperimentali	Sistemi Automatici TPSEE Elettronica e Elettrotr. Matematica
RISOLVERE PROBLEMI	PS.1 Riconoscere, nei diversi campi disciplinari studiati, i criteri scientifici di affidabilità delle conoscenze e delle conclusioni che vi afferiscono; utilizzare, in contesti di ricerca applicata, procedure e tecniche per trovare soluzioni innovative e migliorative, in relazione ai campi di propria competenza	Inglese Sistemi Automatici TPSEE Elettronica e Elettrotr. Matematica
	PS.2 Riconoscere gli aspetti di efficacia, efficienza e qualità nella propria attività lavorativa	Sistemi Automatici TPSEE Elettronica e Elettrotr.
COMPETENZA MATEMATICA	M.1 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	Matematica Sistemi Automatici TPSEE Elettronica e Elettrotr.
COMPETENZE SCIENTIFICHE E TECNOLOGICHE	ST.1 Orientarsi nelle dinamiche dello sviluppo scientifico e tecnologico, anche con l'utilizzo di appropriate tecniche di indagine	Sistemi Automatici TPSEE Elettronica e Elettrotr. Matematica
	ST.2 Utilizzare le tecniche di controllo ed interfaccia anche mediante software dedicato;	Sistemi Automatici TPSEE Elettronica e Elettrotr.
	ST.3 Intervenire nelle diverse fasi e livelli del processo produttivo,	Sistemi Automatici

	dall'ideazione alla realizzazione del prodotto, per la parte di propria competenza, utilizzando gli strumenti di progettazione, documentazione e controllo;	TPSEE Elettronica e Elettrotr.
	ST.4 Riconoscere e applicare i principi dell'organizzazione, della gestione e del controllo dei diversi processi produttivi	Sistemi Automatici TPSEE Elettronica e Elettrotr.
	ST.5 Riconoscere gli aspetti di efficacia, efficienza e qualità nella propria attività lavorativa	Sistemi Automatici TPSEE Elettronica e Elettrotr.
COMPETENZE NELLE VARIE FASI DEL PROCESSO PRODUTTIVO	Utilizzare la strumentazione di laboratorio e di settore per effettuare verifiche, controlli e collaudi	Sistemi Automatici TPSEE Elettronica e Elettrotr.
	Utilizzare linguaggi di programmazione di diversi livelli, riferiti ad ambiti specifici di applicazione	Sistemi Automatici TPSEE Elettronica e Elettrotr.
	Analizzare il funzionamento di sistemi automatici ed implementarne la progettazione	Sistemi Automatici
	Competenze e conoscenze che si rivolgono all'analisi, progettazione, installazione e gestione di sistemi di controllo	Sistemi Automatici TPSEE Elettronica e Elettrotr.
	Collaborare alla pianificazione delle attività di produzione di apparati e della relativa documentazione, dove si applica la capacità di comunicare e interagire efficacemente, sia in forma scritta che orale	Sistemi Automatici TPSEE Elettronica e Elettrotr.
	Scegliere dispositivi e strumenti in base alle loro caratteristiche funzionali, descrivere e comparare il funzionamento di dispositivi e strumenti elettronici;	Sistemi Automatici TPSEE Elettronica e Elettrotr.

OBIETTIVI DI APPRENDIMENTO PECUP COMPETENZE ACQUISITE

ELETTRONICA ED ELETTROTECNICA

PECUP	Competenze Chiave di Cittadinanza	Competenze Acquisite	OSA	Attività e Metodologie
<p>Acquisire capacità generali di sintesi e di organizzazione dei contenuti appresi in altre discipline per svolgere attività di progettazione con difficoltà gradualmente crescenti.</p> <p>Fornire una approfondita conoscenza dei vari componenti e sistemi per l'elaborazione dei segnali e la trasmissione delle informazioni.</p> <p>Acquisire la capacità di adoperare tutti gli strumenti necessari nelle fasi di sviluppo di un progetto, quali strumenti di laboratorio, strumenti per la realizzazione ed il collaudo di schede a circuito stampato, strumenti software per la progettazione dei circuiti elettronici.</p>	<p>Risolvere problemi</p> <p>Individuare collegamenti e relazioni</p> <p>Ideare e progettare</p>	<p>Analizzare il problema e documentare l'oggetto del progetto.</p> <p>Scegliere una possibile soluzione ed individuare i componenti tecnologici necessari.</p> <p>Organizzare la documentazione specifica su materiali e componenti, sia per gli aspetti tecnici che economici.</p>	<p>Filtri</p> <p>Amplificatore operazionale e sue applicazioni</p> <p>Oscillatori sinusoidali e multivibratori</p> <p>Conversioni A/D e D/A</p> <p>Tecniche di trasmissione dati</p>	<p>Lezione Frontale</p> <p>Lavoro di gruppo</p> <p>Lezione interattiva</p> <p>Cooperative learning</p> <p>Strumenti utilizzati: mezzi e strumenti di uso comune (libri di testo, strumentazione di laboratorio ecc.) e quelli specifici di cui la Scuola è in possesso (sussidi audiovisivi, manuali tecnici ecc.).</p>

TPSEE

PECUP	Competenze Chiave di Cittadinanza	Competenze Acquisite	OSA	Attività e Metodologie
<p><i>Fare acquisire capacità generali di sintesi e di organizzazione dei contenuti appresi in altre discipline per svolgere attività di progettazione con difficoltà gradualmente crescenti.</i></p> <p><i>Fornire una approfondita conoscenza dei vari componenti e sistemi per l'elaborazione dei segnali e la trasmissione delle informazioni.</i></p> <p><i>Fare acquisire la capacità di adoperare tutti gli strumenti necessari nelle fasi di sviluppo di un progetto, quali strumenti di laboratorio, strumenti per la realizzazione ed il collaudo di schede a circuito stampato, strumenti software per la progettazione dei circuiti elettronici.</i></p>	<p><i>Risolvere problemi</i></p> <p><i>Individuare collegamenti e relazioni</i></p> <p><i>Ideare e progettare</i></p>	<p><i>Analizzare il problema e documentare l'oggetto del progetto.</i></p> <p><i>Scegliere una possibile soluzione ed individuare i componenti tecnologici necessari.</i></p> <p><i>Organizzare la documentazione specifica su materiali e componenti, sia per gli aspetti tecnici che economici.</i></p>	<p><i>Trasduttori</i></p> <p><i>Circuiti di condizionamento dei segnali</i></p> <p><i>Dispositivi optoelettronici</i></p> <p><i>Elettronica di potenza e attuatori</i></p> <p><i>Sistemi di acquisizione e distribuzione dati</i></p> <p><i>Arduino</i></p>	<p><i>Lezione Frontale</i></p> <p><i>Lavoro di gruppo</i></p> <p><i>Cooperative learning</i></p> <p><i>Lezione interattiva</i></p> <p><i>Strumenti utilizzati: mezzi e strumenti di uso comune (libri di testo, strumentazione di laboratorio ecc.) e quelli specifici di cui la Scuola è in possesso (sussidi audiovisivi, manuali tecnici ecc.).</i></p>

SISTEMI AUTOMATICI

PECUP	Competenze Chiave di Cittadinanza	Competenze Acquisite	OSA	Attività e Metodologie
<p><i>Applicare la teoria dei circuiti e delle reti elettriche comprendenti componenti lineari e non lineari sollecitati da segnali canonici</i></p> <p><i>Utilizzare linguaggi di programmazione, di diversi livelli, riferiti ad ambiti specifici di applicazione;</i></p> <p><i>Analizzare il funzionamento, progettare e implementare sistemi automatici;</i></p> <p><i>Progettare semplici sistemi di controllo.</i></p> <p><i>Classificare i sistemi a seconda dei tipi di grandezze in gioco</i></p>	<p><i>Risolvere problemi</i></p> <p><i>Individuare collegamenti e relazioni</i></p> <p><i>Ideare e progettare</i></p>	<p><i>Descrivere un segnale nel dominio del tempo e della frequenza.</i></p> <p><i>Valutare le condizioni di stabilità nella fase progettuale</i></p> <p><i>Descrivere la struttura di un sistema microprocessori e a microcontrollore</i></p> <p><i>Conoscere le varie tipologie di sistemi di controllo.</i></p> <p><i>Definire, rilevare e rappresentare la funzione di trasferimento di un sistema lineare e stazionario.</i></p>	<p><i>Sistemi di acquisizione e distribuzione dati</i></p> <p><i>La risposta nel dominio del tempo</i></p> <p><i>Risposta nel dominio della frequenza</i></p> <p><i>Progetto e regolazione di un sistema di controllo</i></p> <p><i>Analisi dei sistemi con software</i></p>	<p><i>Lezione Frontale</i></p> <p><i>Lavoro di gruppo</i></p> <p><i>Lezione interattiva</i></p> <p><i>Strumenti utilizzati: mezzi e strumenti di uso comune (libri di testo, ecc.) e quelli specifici di cui la Scuola è in possesso (sussidi audiovisivi, manuali tecnici ecc.).</i></p> <p><i>Cooperative learning</i></p>

LINGUA E LETTERATURA ITALIANA

PECUP	Competenze Chiave di Cittadinanza	Competenze Acquisite	OSA	Attività e Metodologie
<p><i>È in grado di individuare e utilizzare gli strumenti di comunicazione e di team working più appropriati per intervenire nei contesti organizzativi e professionali di riferimento.</i></p> <p><i>Sa redigere relazioni tecniche e documentare le attività individuali e di gruppo relative a situazioni professionali.</i></p> <p><i>Utilizza gli strumenti culturali e metodologici per porsi con atteggiamento razionale, critico e responsabile di fronte alla realtà, ai suoi fenomeni, ai suoi problemi, anche ai fini dell'apprendimento permanente.</i></p>	<p><i>Comunicare nella madrelingua</i></p> <p><i>Agire in modo autonomo e responsabile</i></p> <p><i>Imparare a imparare</i></p> <p><i>Acquisire e interpretare le informazioni</i></p> <p><i>Individuare collegamenti e relazioni</i></p> <p><i>Ideare e progettare</i></p> <p><i>Risolvere problemi</i></p>	<p><i>Sostiene conversazioni e colloqui su tematiche predefinite, anche professionali; utilizza registri comunicativi adeguati ai diversi ambiti specialistici;</i></p> <p><i>Produce testi scritti di diversa tipologia e complessità.</i></p> <p><i>Produce relazioni tecniche; sa ideare e realizzare testi multimediali su tematiche culturali, di studio e professionali.</i></p> <p><i>Riconosce e identifica periodi e linee di sviluppo della cultura italiana e europea.</i></p> <p><i>Identifica gli autori e le opere fondamentali del patrimonio culturale italiano dalla seconda metà dell'Ottocento ai giorni nostri.</i></p>	<p><i>Gli autori e le opere fondamentali del patrimonio culturale italiano e dalla seconda metà dell'Ottocento ai giorni nostri.</i></p> <p><i>La letteratura italiana tra due secoli: Verismo, Decadentismo, Simbolismo.</i></p> <p><i>Il romanzo della crisi.</i></p> <p><i>Le nuove strade della poesia.</i></p> <p><i>Verso l'Esame di Stato: l'analisi del testo e il testo argomentativo.</i></p>	<p><i>Lezione partecipata.</i></p> <p><i>Letture e analisi di testi forniti dal docente in fotocopia o tramite supporto informatico.</i></p> <p><i>Strumenti consigliati: PC/LIM; libri di testo e/o saggi posseduti dagli alunni.</i></p> <p><i>Cooperative learning.</i></p> <p><i>Visione di filmati libro di testo, schede appunti</i></p>

STORIA

PECUP	Competenze Chiave di Cittadinanza	Competenze Acquisite	OSA	Attività e Metodologie
<p><i>È in grado di riconoscere gli aspetti geografici, ecologici, territoriali dell'ambiente naturale e antropico, le connessioni con le strutture demografiche, economiche, sociali, culturali e le trasformazioni intervenute nel tempo.</i></p> <p><i>Sa correlare la conoscenza storica generale agli sviluppi delle scienze, delle tecnologie e delle tecniche negli specifici campi professionali di riferimento.</i></p>	<p><i>Comunicare nella madrelingua</i></p> <p><i>Agire in modo autonomo e responsabile</i></p> <p><i>Imparare a imparare</i></p> <p><i>Acquisire e interpretare le informazioni</i></p> <p><i>Individuare collegamenti e relazioni</i></p> <p><i>Comprendere il cambiamento e la diversità dei tempi storici in una dimensione diacronica attraverso il confronto fra epoche e in una dimensione sincronica attraverso il confronto fra aree geografiche e culturali</i></p>	<p><i>Riconosce la varietà e lo sviluppo storico dei sistemi economici e politici e ne individua i nessi con i contesti internazionali e gli intrecci con alcune variabili ambientali, demografiche, sociali e culturali.</i></p> <p><i>Sa individuare i cambiamenti culturali, socio-economici e politico istituzionali</i></p> <p><i>Ricostruisce processi di trasformazione individuando elementi di persistenza e discontinuità.</i></p> <p><i>Analizza correnti di pensiero, contesti, fattori e strumenti che hanno favorito le innovazioni scientifiche e tecnologiche.</i></p> <p><i>Individua l'evoluzione sociale, culturale ed ambientale del territorio con riferimenti ai contesti nazionali e internazionali.</i></p>	<p><i>Lettura e interpretazione degli aspetti della storia locale in relazione alla storia generale.</i></p> <p><i>I principali avvenimenti storici europei dalla fine dell'Ottocento ai giorni nostri.</i></p> <p><i>Analisi di testi storiografici</i></p> <p><i>Conoscenza del lessico delle scienze storico-sociali.</i></p> <p><i>Utilizzo di fonti storiche di diversa tipologia (es.: visive, multimediali e siti web dedicati) per produrre ricerche su tematiche storiche di fine Ottocento fino ai giorni nostri.</i></p>	<p><i>Lezione partecipata.</i></p> <p><i>Fonti storiche di diversa tipologia (visive, multimediali e siti web dedicati).</i></p> <p><i>Strumenti consigliati: PC/LIM; libri di testo e/o saggi posseduti dagli alunni.</i></p> <p><i>Cooperative learning.</i></p> <p><i>Visione di filmati libro di testo, schede appunti</i></p>

MATEMATICA

PECUP	Competenze Chiave di Cittadinanza	Competenze Acquisite	OSA	Attività e Metodologie
<p><i>Utilizzare le tecniche e le procedure del calcolo aritmetico ed algebrico rappresentandole anche graficamente</i></p> <p><i>Individuare le strategie appropriate per la soluzione dei problemi</i></p> <p><i>Analizzare dati ed interpretarli sviluppando deduzioni e ragionamenti sugli stessi anche con l'ausilio di rappresentazioni grafiche</i></p> <p><i>Confrontare ed analizzare figure geometriche, individuandone varianti e relazioni</i></p>	<p><i>Risolvere problemi</i></p> <p><i>Individuare collegamenti e relazioni</i></p> <p><i>Progettare</i></p>	<p><i>Analizzare il comportamento di una funzione</i></p> <p><i>Saper leggere il grafico di una funzione per dedurne le proprietà</i></p> <p><i>Sapere descrivere e modellizzare fenomeni di varia natura</i></p>	<p><i>Introduzione all'analisi: insieme R e funzioni</i></p> <p><i>Limiti di funzioni</i></p> <p><i>Le derivate di funzioni polinomiali e teoremi del calcolo differenziale</i></p> <p><i>Studio di funzioni razionali intere e fratte</i></p> <p><i>Integrali indefiniti immediati.</i></p>	<p><i>Lezione Frontale</i></p> <p><i>Lavoro di gruppo</i></p> <p><i>Lezione interattiva</i></p> <p><i>Strumenti utilizzati: mezzi e strumenti di uso comune (libri di testo, strumentazione di laboratorio ecc.) e quelli specifici di cui la Scuola è in possesso (sussidi audiovisivi, manuali tecnici ecc.).</i></p> <p><i>Cooperative learning</i></p>

INGLESE

PECUP	Competenze Chiave di Cittadinanza	Competenze Acquisite	OSA	Attività e Metodologie
<p><i>Utilizzare i linguaggi settoriali delle lingue straniere previste dai percorsi di studio per interagire in diversi ambiti e contesti di studio e di lavoro.</i></p> <p><i>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.</i></p> <p><i>Utilizzare le moderne forme di comunicazione visiva e multimediale e utilizzare le reti e gli strumenti informatici nelle attività di studio, ricerca e approfondimento disciplinare.</i></p>	<p><i>Capacità di: comprendere messaggi; iniziare, sostenere e concludere conversazioni; leggere, comprendere e produrre testi appropriati alle esigenze individuali.</i></p> <p><i>Saper usare adeguatamente i sussidi ed imparare le lingue anche in modo informale nel contesto dell'apprendimento permanente.</i></p>	<p><i>Utilizzare la lingua straniera per i principali scopi comunicativi ed operativi corrispondenti al livello B2 del Quadro Comune di Riferimento europeo per le lingue (QCER).</i></p> <p><i>Comprendere e utilizzare testi di microlingua.</i></p> <p><i>Padroneggiare le lingue straniere per interagire in diversi ambiti e contesti professionali e per comprendere gli aspetti significativi della civiltà degli altri paesi in prospettiva interculturale</i></p>	<p><i>Strutture grammaticali Consolidamento e ampliamento delle strutture morfosintattiche e lessicali previste dai livelli B1 e B2 del Quadro Comune Europeo di Riferimento pe le lingue (QCER).</i></p> <p><i>Civilization UK, USA and EU political systems, Globalization and Environment.</i></p> <p><i>Lingua settoriale dell'indirizzo di studio Electronic systems; Telecommunications; Automation; Jobs in new technology;</i></p>	<p><i>Lezione Frontale Apprendimento cooperativo</i></p> <p><i>Lezione interattiva</i></p> <p><i>Discussione guidata</i></p> <p><i>Strumenti utilizzati: mezzi e strumenti di uso comune (libri di testo, strumentazione di laboratorio ecc.) e quelli specifici di cui la Scuola è in possesso (sussidi audiovisivi, manuali tecnici ecc.).</i></p>

Attività integrative curricolari ed extracurricolari

Partecipazione a progetti culturali e concorsi

Nel corso del triennio sono state effettuate diverse uscite didattiche, tra cui si segnalano le seguenti:

- *Partecipazione al Festival Cosmos*
- *Visione del film “Dante”*
- *Partecipazione alla Rassegna del Giornalismo Agroalimentare e Agroindustriale Pro Sud*
- *Visita al planetario “Pythagoras”.*

La classe ha inoltre partecipato alle seguenti iniziative didattiche:

- **Progetto “I walk the line”** (frequentato con continuità soltanto da due studenti).

Percorsi per le Competenze Trasversali e l'Orientamento

Si precisa che, trattandosi di un corso serale, i discenti non hanno partecipato ad alcun percorso triennale per le competenze trasversali e per l'orientamento in uscita (PCTO). Nella parte del colloquio di esame relativa, discuteranno le proprie esperienze di vita e di lavoro.

Insegnamento dell'Educazione Civica

Facendo seguito alla legge del 20 agosto 2019 n. 92 recante "Introduzione dell'insegnamento scolastico dell'educazione civica", si rendono note le disposizioni dell'Istituto in merito all'aggiornamento del curriculum e alla programmazione delle attività.

Il testo di legge prevede che l'orario dedicato a questo insegnamento non possa essere inferiore a 33 ore per ciascun anno di corso, da svolgersi nell'ambito del monte ore complessivo annuale previsto dagli ordinamenti.

Pertanto ogni singolo Consiglio di Classe ha avuto cura di sviluppare un'unità di apprendimento interdisciplinare. Per le classi quinte i nuclei concettuali hanno riguardato:

COSTITUZIONE, DIRITTO (NAZIONALE E INTERNAZIONALE), LEGALITÀ E SOLIDARIETÀ

La Costituzione rappresenta il fondamento della convivenza e del patto sociale del nostro Paese. Collegati alla Costituzione sono i temi relativi alla conoscenza dell'ordinamento dello Stato, delle Regioni, degli Enti territoriali, delle Autonomie Locali e delle Organizzazioni internazionali e sovranazionali, prime tra tutte l'idea e lo sviluppo storico dell'Unione Europea e delle Nazioni Unite. Anche i concetti di legalità, di rispetto delle leggi e delle regole comuni in tutti gli ambienti di convivenza (ad esempio il codice della strada, i regolamenti scolastici, dei circoli ricreativi, delle Associazioni...) rientrano in questo nucleo concettuale, così come la conoscenza dell'Inno e della Bandiera nazionale.

CITTADINANZA DIGITALE

Alla cittadinanza digitale è dedicato l'intero articolo 5 della Legge, che esplicita le abilità essenziali da sviluppare nei curricoli di Istituto, con gradualità e tenendo conto dell'età degli studenti. Per "Cittadinanza digitale" deve intendersi la capacità di un individuo di avvalersi consapevolmente e responsabilmente dei mezzi di comunicazione virtuali. Sviluppare questa capacità a scuola, con studenti che sono già immersi nel web e che quotidianamente si imbattono nelle tematiche proposte, significa da una parte consentire l'acquisizione di informazioni e competenze utili a migliorare questo nuovo e così radicato modo di stare nel mondo, dall'altra mettere i giovani al corrente dei rischi e delle insidie che l'ambiente digitale comporta, considerando anche le conseguenze sul piano concreto.

Per le classi quinte, i docenti coordinatori sono individuati come referenti di classe per l'insegnamento di educazione civica e hanno curato la progettazione e stesura dell'U.d.A. (Allegato D al presente documento), monitorandone altresì il corretto svolgimento nel corso dell'anno.

In sede di scrutinio, il docente coordinatore ha formulato la proposta di valutazione, da inserire nel documento di valutazione, acquisendo elementi conoscitivi dai docenti del team o del Consiglio di Classe cui è affidato l'insegnamento dell'educazione civica.

Si ricorda che il voto di educazione civica concorre all'ammissione alla classe successiva e/o all'esame di Stato e per le classi terze, quarte e quinte degli Istituti secondari di secondo grado, all'attribuzione del credito scolastico.

Modalità di lavoro del Consiglio di classe

Discipline	Lezione frontale	Lezione con esperti	Lezione multimediale	Lezione pratica	Didattica Laboratoriale	Discussione guidata	Cooperative learning	Flipped classroom	Peer tutoring
Lingua e letteratura italiana	X					X	X		
Storia	X		X			X	X		
Lingua inglese	X		X			X	X		
Matematica	X					X	X		
Elettronica ed elettrotecnica	X		X	X	X	X	X		
Sistemi automatici	X		X	X	X	X	X		
Tecnologie e progettazione di sistemi elettrici ed elettronici	X		X	X	X	X	X		

Strumenti di verifica utilizzati dal Consiglio di classe

Discipline	Colloquio	Interrogazione breve	Interrogazione programmata	Interrogazione volontaria	Prova pratica	Risoluzione di casi/problemi	Prove semistrutturate /strutturate	Questionari relazioni	Esercizi
Lingua e letteratura italiana	X		X	X				X	
Storia	X	X	X	X			X	X	
Lingua inglese		X		X			X		
Matematica	X	X	X	X			X		X
Elettronica ed elettrotecnica	X	X		X	X	X	X	X	X
Sistemi automatici	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Tecnologie e progettazione di sistemi elettrici ed elettronici	X	X		X	X	X	X	X	X

CRITERI GENERALI DI VALUTAZIONE

MODALITÀ DI VALUTAZIONE		
Voto	Giudizio	Definizione dei giudizi
N.C.	Non classificato	Per assenze dovute a motivi di salute o di trasferimento e quando, nonostante l'insegnante abbia attuato opportune strategie, lo studente si sia sottratto volontariamente alle verifiche.
2-3	Gravemente insufficiente	L'allievo non ha ottenuto alcun risultato relativo agli obiettivi formativi prestabiliti; risulta privo di conoscenze di base e/o di metodo di lavoro. Il risultato conseguito impedisce, di fatto, il proseguimento degli studi nella classe successiva e conferma le gravi lacune, nonostante le attività di recupero.
4	Insufficiente	L'allievo ha acquisito conoscenze, abilità e competenze carenti e lacunose. L'espressione è impropria e schematica. Applica, con fatica e solo se guidato, le conoscenze minime e commette errori.
5	Mediocre	L'allievo ha acquisito solo in parte le conoscenze, le abilità e le competenze di base e l'applicazione del corretto metodo di studio e di lavoro; ha colmato solo parzialmente le sue lacune. Si può prevedere, con opportune attività di recupero il superamento del debito formativo.
6	Sufficiente	L'allievo ha raggiunto gli obiettivi minimi previsti; è in grado di accedere alla classe successiva e di migliorare il profitto.
7	Discreto	L'allievo ha raggiunto gli obiettivi previsti; dimostra capacità e attitudini discrete; possiede strumenti e metodi di lavoro adeguati; è in grado di orientarsi in ampie sezioni di programma delle diverse discipline.
8	Buono	L'allievo ha raggiunto pienamente gli obiettivi; dimostra di possedere capacità, attitudini e competenze di buon livello, che gli consentono di orientarsi autonomamente nell'ambito del curricolo.
9	Ottimo	L'allievo ha raggiunto pienamente gli obiettivi; dimostra di possedere capacità, attitudini e competenze spiccate che gli consentono di orientarsi con autonomia e sicurezza, dimostra interesse, creatività e capacità di rielaborazione personale.
10	Eccellente	L'allievo ha dimostrato di aver raggiunto pienamente le competenze, elaborando in maniera critica e analitica i vari percorsi culturali e progettuali personali.

GRIGLIA DI VALUTAZIONE DEL COMPORTAMENTO INDICATORI

<ol style="list-style-type: none"> 1. <u>Rispetto del regolamento d'Istituto.</u> 2. <u>Comportamento responsabile:</u> (nell'utilizzo delle strutture e del materiale della scuola; nella collaborazione con docenti, personale scolastico, compagni; durante viaggi e visite di istruzione). 3. <u>Frequenza e puntualità.</u> 4. <u>Partecipazione attiva alle lezioni.</u> 5. <u>Impegno e costanza nel lavoro scolastico in classe e a casa.</u> 	
. VOTO	DESCRITTORI
10	<ul style="list-style-type: none"> • rispetto scrupoloso del regolamento scolastico • comportamento consapevole, responsabile e collaborativo • frequenza puntuale e assidua alle lezioni • interesse vivo, costante e partecipazione attiva alle lezioni • svolgimento regolare e produttivo delle consegne scolastiche
9	<ul style="list-style-type: none"> • rispetto pieno del regolamento scolastico • comportamento responsabile e collaborativo • frequenza assidua alle lezioni • interesse vivo e partecipazione costante alle lezioni • svolgimento regolare e serio delle consegne scolastiche

8	<ul style="list-style-type: none"> • rispetto adeguato del regolamento scolastico • comportamento buono per responsabilità e collaborazione • frequenza costante alle lezioni • interesse buono e partecipazione soddisfacente alle lezioni • svolgimento complessivamente proficuo delle consegne scolastiche
7	<ul style="list-style-type: none"> • rispetto essenziale del regolamento scolastico • comportamento accettabile per responsabilità e collaborazione • frequenza costante e svolgimento abbastanza regolare delle consegne scolastiche • interesse discreto e partecipazione non sempre costante alle lezioni • atteggiamento non sempre collaborativo e rispettoso nei confronti dei compagni.
6	<ul style="list-style-type: none"> • rispetto parziale del regolamento scolastico • comportamento incostante per responsabilità e collaborazione, con notifica alle famiglie • frequenza irregolare alle lezioni e partecipazione passiva • non adeguato rispetto dei ruoli • svolgimento discontinuo delle consegne scolastiche
5	<ul style="list-style-type: none"> • grave inosservanza del regolamento scolastico, con notifica alle famiglie Episodi particolarmente gravi che possono configurare varie tipologie di reato (minacce, atti vandalici, bullismo) e possono comportare pericolo per chi frequenta la scuola°Episodi particolarmente gravi che offendono la persona e il ruolo professionale del personale della scuola • interruzione del regolare svolgimento delle lezioni • frequenza irregolare alle lezioni • rifiuto di partecipare alle lezioni • svolgimento spesso disatteso delle consegne scolastiche
	<p>La votazione insufficiente del comportamento è espressamente disciplinata dall'art.4 del DM 5/2009.</p> <p style="text-align: center;"><i>Articolo 4(stralcio)</i></p> <p><i>Criteria ed indicazioni per l'attribuzione di una votazione insufficiente</i></p> <p><i>1. La valutazione insufficiente del comportamento, soprattutto in sede di scrutinio finale, deve scaturire da un attento e meditato giudizio del Consiglio di classe, esclusivamente in presenza di comportamenti di particolare gravità riconducibili alle fattispecie per le quali lo Statuto delle studentesse e degli studenti - D.P.R.249/1998, come modificato dal D.P.R. 235/2007 e chiarito dalla nota prot.3602/PO del 31 luglio 2008 - nonché i regolamenti di Istituto prevedano l'irrogazione di sanzioni disciplinari che comportino l'allontanamento temporaneo dello studente dalla comunità scolastica per periodi superiori a quindici giorni (art. 4, commi 9, 9 bis e 9 ter dello Statuto).</i></p> <p><i>2. L'attribuzione di una votazione insufficiente, vale a dire al di sotto di 6/10, presuppone che il Consiglio di classe abbia accertato che lo studente:</i></p> <p><i>a. nel corso dell'anno sia stato destinatario di almeno una delle sanzioni disciplinari di cui al comma precedente;</i></p> <p><i>b. successivamente alla irrogazione delle sanzioni di natura educativa e riparatoria previste dal sistema disciplinare, non abbia dimostrato apprezzabili e concreti cambiamenti nel comportamento, tali da evidenziare un sufficiente livello di miglioramento In attuazione di quanto disposto dall'art. 2 comma 3 del decreto legge 1settembre 2008, n. 137, convertito dalla legge 30 ottobre 2008, n. 169, la valutazione del comportamento inferiore alla sufficienza, ovvero a 6/10, riportata dallo studente in sede di scrutinio finale, comporta la non ammissione automatica dello stesso al successivo anno di corso o all'esame conclusivo del ciclo di studi.</i></p>

Criteri

Il voto di condotta viene attribuito dall'intero Consiglio di Classe, riunito per gli scrutini, su proposta del docente coordinatore di classe.

Per l'attribuzione dei voti 10 e 9 dovranno essere soddisfatti almeno 3 descrittori. Per i voti 8, 7, 6, 5 l'assegnazione può essere decisa in relazione al SOLO primo descrittore indicato oppure a 3 di quelli successivi. In caso di disaccordo, il voto sarà assegnato a maggioranza.

Criteria relativi all'attribuzione del credito scolastico per le classi del triennio

Premesso che la valutazione sul comportamento concorre alla determinazione del credito scolastico, il C.d.C., in sede di scrutinio finale, procede all'attribuzione del credito scolastico per ciascun alunno, sulla base delle seguenti tabelle, con riferimento al d.lgs. 62/2017 e dell'O.M. 45 del 09/03/23.

In considerazione dell'incidenza che hanno le votazioni assegnate per le singole discipline sul punteggio da attribuire quale credito scolastico e, di conseguenza, sul voto finale, i docenti, ai fini dell'attribuzione dei voti, sia in corso d'anno, che nello scrutinio finale, utilizzano l'intera scala di valutazione.

I docenti di religione cattolica partecipano a pieno titolo alle deliberazioni del consiglio di classe concernenti l'attribuzione del credito scolastico, nell'ambito della fascia, agli studenti che si avvalgono di tale insegnamento. I percorsi per le competenze trasversali e per l'orientamento concorrono alla valutazione delle discipline alle quali tali percorsi afferiscono e a quella del comportamento. Inoltre, il consiglio di classe tiene conto degli elementi conoscitivi preventivamente forniti da eventuali docenti esperti e/o tutor, di cui si avvale la scuola per le attività di ampliamento e potenziamento dell'offerta formativa, come si legge nella tabella parametri e criteri di definizione del credito.

Tabella crediti a.s. 2022-23 ai sensi del d.lgs 62/2017 e dell'O.M. 45 del 09/03/2023

Media dei voti	Terzo anno	Quarto anno	Quinto 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

Attribuzione del voto finale

Ai sensi dell'art. 18, comma 1, del d. lgs 62/2017, a conclusione dell'esame di Stato è assegnato a ciascun candidato un punteggio finale complessivo in centesimi.

Il punteggio finale è il risultato della somma dei punti attribuiti dalla commissione/classe d'esame alle prove scritte e al colloquio e dei punti acquisiti per il credito scolastico da ciascun candidato, per un massimo di quaranta punti.

La commissione/classe dispone di un massimo di venti punti per la valutazione di ciascuna delle prove scritte e di un massimo di venti punti per la valutazione del colloquio.

Il punteggio minimo complessivo per superare l'esame di Stato è di sessanta centesimi.

Ai sensi dell'art. 18, comma 5, del d. lgs. 62/2017, fermo restando il punteggio massimo di cento centesimi, la commissione/classe può motivatamente integrare il punteggio fino a un massimo di cinque punti, sulla base dei criteri di cui all'articolo 16, comma 9, lettera c).

La commissione/classe all'unanimità può motivatamente attribuire la lode a coloro che conseguono il punteggio massimo di cento punti senza fruire dell'integrazione di cui al comma 4, a condizione che:

- abbiano conseguito il credito scolastico massimo con voto unanime del consiglio di classe.
- abbiano conseguito il punteggio massimo previsto alle prove d'esame.

IL CONSIGLIO DI CLASSE

	Disciplina	Docente	Firma
1	Lingua e letteratura italiana	<i>Salerno Stefania</i>	
2	Storia	<i>Salerno Stefania</i>	
3	Lingua inglese	<i>Laganà Patrizia</i>	
4	Matematica	<i>Arecchi Santa</i>	
5	Elettronica ed elettrotecnica	<i>Marcianò Daniele</i>	
6	Sistemi automatici	<i>Furia Domenico Rosmundo</i>	
7	Tecnologie e progettazione di sistemi elettrici ed elettronici (TPSEE)	<i>Marcianò Daniele</i>	
8	Laboratorio di Elettronica	<i>Branca Saverio</i>	
9	Laboratorio di Sistemi automatici	<i>Branca Saverio</i>	
10	Laboratorio di TPSEE	<i>Branca Saverio</i>	

Il Coordinatore di Classe
(Prof. Daniele Marcianò)

Il Dirigente scolastico
(Prof.ssa Teresa Marino)

Allegati al documento del 15 maggio

- Allegato A: griglia di valutazione del colloquio orale
- Allegato B: griglie di valutazione della prima prova scritta
- Allegato C: griglia di valutazione della seconda prova sulle discipline di indirizzo
- Allegato D: Uda di Educazione Civica
- Allegato E: documentazione dei Percorsi per le Competenze Trasversali e l'Orientamento
- Allegato F: relazione finale con obiettivi raggiunti e programmi svolti delle varie discipline.

GRIGLIA DI VALUTAZIONE DEL COLLOQUIO

CANDIDATO/A _____ CLASSE _____

INDICATORI	DESCRITTORI				Punti
	1	2	3	4	
Rielaborazione dei contenuti	Conoscenza gravemente carente, assenza di rielaborazione	Conoscenze essenziali, slegate dal nodo concettuale proposto	Conoscenze documentate collegate al proprio discorso	Conoscenze approfondite e rielaborazione critica e personale	
Individuazione collegamenti con esperienze e conoscenze scolastiche	Collegamenti molto limitati	Collegamenti non sempre pertinenti	Collegamenti nella maggior parte dei casi pertinenti	Molti collegamenti ricchi, approfonditi e significativi	
Riflessione critica sulle esperienze	Descrizione accettabile delle proprie esperienze, ma riflessione critica lacunosa	Descrizione delle proprie esperienze con qualche accenno critico	Analisi critica delle proprie esperienze	Analisi approfondita delle proprie esperienze che evidenzia spirito critico e potenzialità	
Gestione dell'interazione	Gestione incerta del colloquio; necessaria una guida costante. Utilizzo di un linguaggio semplice e scarno	Gestione del colloquio con scarsa padronanza e con alcune incertezze. Utilizzo di un linguaggio essenziale	Gestione autonoma del colloquio. Utilizzo di un linguaggio chiaro e appropriato	Gestione sicura e disinvolta del colloquio. Utilizzo di un linguaggio ricco e accurato	
Discussione delle prove scritte	Mancati riconoscimenti e comprensione degli errori	Riconoscimento e comprensione guidati degli errori	Riconoscimento e comprensione degli errori	Riconoscimento e comprensione degli errori e individuazione di soluzione corretta	
TOTALE					

GRIGLIE DI VALUTAZIONE PRIMA PROVA

Indicatori Generali Tipologia A-B-C-	Descrittori di Livello	(Max 60 Pt)
Ideazione, pianificazione e organizzazione del testo	EFFICACI E PUNTUALI	10
	NEL COMPLESSO EFFICACI E PUNTUALI	8
	PARZIALMENTE EFFICACI E POCO PUNTUALI	6
	CONFUSE NON PUNTUALI	4
	DEL TUTTO CONFUSE NON P UNTUALI	2
Coesione e coerenza testuale	COMPLETE	10
	ADEGUATE	8
	PARZIALI	6
	SCARSE	4
	ASSENTI	2
Ricchezza e padronanza lessicale	PRESENTE E COMPLETA	10
	ADEGUATE	8
	POCO PRESENTE E PARZIALE	6
	SCARSE	4
	ASSENTI	2
Correttezza grammaticale (ortografia, morfologia, sintassi); uso corretto ed efficace della punteggiatura	COMPLETE; PRESENTE	10
	ADEGUATA (CON IMPRECISIONI E ALCUNI ERRORI NON GRAVI); COMPLESSIVAMENTE PRESENTE	8
	PARZIALE (CON IMPRECISIONI E QUALCHE ERRORE GRAVE);	6
	SCARSA (CON IMPRECISIONI E MOLTI ERRORI GRAVI);	4
	ASSENTE	2
Ampiezza e precisione delle conoscenze e dei riferimenti culturali	PRESENTI	10
	ADEGUATE	8
	PARZIALMENTE PRESENTI	6
	SCARSE	4
	ASSENTI	2
Espressione di giudizi critici e valutazione personale	PRESENTI E CORRETTE	10
	NEL COMPLESSO PRESENTI E CORRETTE	8
	PARZIALMENTE PRESENTI E CORRETTE	6
	SCARSE E SCORRETTE	4
	ASSENTI	2
		TOT

TIPOLOGIA A (Analisi e interpretazione di un testo letterario italiano)		
INDICATORI SPECIFICI	DESCRITTORI DI LIVELLO	MAX40 PUNTI
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)	COMPLETO	10
	ADEGUATO	8
	PARZIALE/INCOMPLETO	6
	SCARSO	4
	ASSENTE	2
Capacità di comprendere il testo nel senso complessivo e nei suoi snodi tematici e stilistici	COMPLETA	10
	ADEGUATA	8
	PARZIALE	6
	SCARSA	4
	ASSENTE	2
Puntualità nell'analisi lessicale, sintattica, stilistica e retorica (se richiesta)	COMPLETA	10
	ADEGUATA	8
	PARZIALE	6
	SCARSA	4
	ASSENTE	2
Interpretazione corretta e articolata del testo	PRESENTE	10
	NEL COMPLESSO PRESENTE	8
	PARZIALE	6
	SCARSA	4
	ASSENTE	2
PUNTEGGIO PARTE SPECIFICA		
PUNTEGGIO TOTALE		

TIPOLOGIA B (Analisi e produzione di un testo argomentativo)		
INDICATORI SPECIFICI	DESCRITTORI DI LIVELLO	MAX40 PUNTI
Individuazione corretta di tesi e argomentazioni presenti nel testo proposto	PRESENTE	10
	NEL COMPLESSO PRESENTE	8
	PARZIALMENTE PRESENTE	6
	SCARSA E/O NEL COMPLESSO SCORRETTA	4
	SCORRETTA	2
Capacità di sostenere con coerenza un percorso ragionato adoperando connettivi pertinenti	SODDISFACENTE	15
	ADEGUATA	12
	PARZIALE	9
	SCARSA	6
	ASSENTE	3
Correttezza e congruenza dei riferimenti culturali utilizzati per sostenere l'argomentazione	PRESENTI	15
	NEL COMPLESSO PRESENTI	12
	PARZIALMENTE PRESENTI	9
	SCARSE	6
	ASSENTI	3
PUNTEGGIO PARTE SPECIFICA		
PUNTEGGIO TOTALE		

TIPOLOGIA C (Riflessione critica di carattere espositivo-argomentativo su tematiche di attualità)		
INDICATORI SPECIFICI	DESCRITTORI DI LIVELLO	MAX40 PUNTI
Pertinenza del testo rispetto alla traccia e coerenza nella formulazione del titolo e dell'eventuale suddivisione in paragrafi	COMPLETA	10
	ADEGUATA	8
	PARZIALE	6
	SCARSA	4
	ASSENTE	2
Sviluppo ordinato e lineare dell'esposizione	PRESENTE	15
	NEL COMPLESSO PRESENTE	12
	PARZIALE	9
	SCARSO	6
	ASSENTE	3
Correttezza e articolazione delle conoscenze e dei riferimenti culturali	PRESENTI	15
	NEL COMPLESSO PRESENTI	12
	PARZIALMENTE PRESENTI	9
	SCARSE	6
	ASSENTI	3
PUNTEGGIO PARTE SPECIFICA		
PUNTEGGIO TOTALE		

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).

Griglia di valutazione della seconda prova sulle discipline di indirizzo

Indicatori (correlati agli obiettivi della prova)	Descrittori	Max 20 punti
Padronanza delle conoscenze disciplinari relative ai nuclei fondanti della disciplina.	Ottima	5
	Discreta	4
	Sufficiente	3
	Insufficiente	2
	Scarsa	1
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.	Ottima	5
	Discreta	4
	Sufficiente	3
	Insufficiente	2
	Scarsa	1
Completezza nello svolgimento della traccia, coerenza/correttezza dei risultati e degli elaborati tecnici e/o tecnico grafici prodotti.	Ottima	5
	Discreta	4
	Sufficiente	3
	Insufficiente	2
	Scarsa	1
Capacità di argomentare, di collegare e di sintetizzare le informazioni in modo chiaro ed esauriente, utilizzando con pertinenza i diversi linguaggi specifici.	Ottima	5
	Discreta	4
	Sufficiente	3
	Insufficiente	2
	Scarsa	1

Allegato D: Uda di Educazione Civica

Uda educazione civica TEMATICA INTERDISCIPLINARE (dalla coordinata di classe)

UNITA' DI APPRENDIMENTO INTERDISCIPLINARI	
Denominazione	La tutela ambientale ed il risparmio energetico
Prodotti	Elaborato multimediale
Competenze disciplinari e di cittadinanza	<ul style="list-style-type: none"> □ Comunicazione nella madrelingua <ul style="list-style-type: none"> - Leggere e comprendere testi complessi di diversa natura, cogliendo le implicazioni e le sfumature di significato proprie di ciascuno di essi, in rapporto con la tipologia e il relativo contesto storico e culturale - Esprimersi oralmente con chiarezza e proprietà, adeguando l'esposizione ai diversi contesti □ Imparare ad imparare <ul style="list-style-type: none"> - utilizzare un metodo di lavoro flessibile - utilizzare gli strumenti informatici nelle attività di studio e approfondimento □ Competenze civiche e sociali <ul style="list-style-type: none"> - leggere la realtà in modo critico - Saper identificare i problemi e individuare le possibili soluzioni - Saper leggere e interpretare criticamente i contenuti delle diverse forme di comunicazione □ Spirito di iniziativa e imprenditorialità <ul style="list-style-type: none"> - Utilizzare gli strumenti culturali e metodologici costruiti nel percorso di studi per affrontare situazioni, fenomeni e problemi con atteggiamento razionale, creativo, progettuale e critico - Individuare e risolvere problemi; assumere decisioni □ consapevolezza ed espressione culturale <ul style="list-style-type: none"> - Saper fruire delle espressioni creative delle arti e dei mezzi espressivi
Abilità	Conoscenze
<ol style="list-style-type: none"> 1) Sviluppare la conoscenza della Costituzione italiana; 2) Promuovere la condivisione dei principi di legalità; 3) Rafforzare il rispetto nei confronti delle persone, degli animali e della natura; 4) Contribuire a formare cittadini responsabili e attivi; 5) Promuovere la partecipazione piena e consapevole alla vita civica, culturale e sociale della comunità nel rispetto delle regole dei diritti e dei doveri; 6) Sviluppare la conoscenza e la comprensione delle strutture e dei profili sociali economici e giuridici civici e ambientali della società. 	<p>ITALIANO: Sviluppo ecosostenibile. Agenda 2030.</p> <p>STORIA: Nascita dell'UE, nascita delle istituzioni europee. Valori alla base della Costituzione europea.</p> <p>INGLESE: The problems of e-waste, Concerns over Wi-Fi and 5G.</p> <p>MATEMATICA: Il gioco d'azzardo dal punto di vista probabilistico.</p> <p>DISCIPLINE DI INDIRIZZO: I rischi digitali: fake news, selfie, la dipendenza digitale, ecomafie.</p>
Utenti destinatari	Tutti i componenti della classe
Prerequisiti	<ul style="list-style-type: none"> • Saper comprendere un testo scritto in lingua italiana e straniera • Possedere un lessico specifico • Saper costruire mappe concettuali e schemi • Saper riconoscere l'evoluzione diacronica di un fenomeno • Saper leggere le info-grafiche

Fasi di applicazione	<ul style="list-style-type: none"> • Presentazione dell'attività • Divisione in gruppi cooperativi e suddivisione dei ruoli interni a ciascun gruppo • Ricerca di fonti sull'argomento assegnato • Prima selezione dei materiali più adeguati alla realizzazione del compito • Predisposizione schede di lavoro • Scheda di osservazione per la valutazione dell'efficacia delle attività svolte • Consegna dei lavori al docente • Feedback sul lavoro svolto • Scheda di relazione finale
Tempi	<ul style="list-style-type: none"> • Lingua e letteratura italiana (h 4) • Storia (h 1) • Lingua inglese (h 2) • Matematica (h 3) • Elettronica ed elettrotecnica (h 5) • Sistemi automatici (h 4) • Tecnologie e progettazione di sistemi elettrici ed elettronici (h 4)
Esperienze attivate	<ul style="list-style-type: none"> • Lezione frontale; • Lavoro di ricerca di gruppo • Tutoring • Attività di laboratorio • Studio individuale
Metodologia	<ul style="list-style-type: none"> • Metodologie attive: • Problem solving • Problem posing • Cooperative learning • Procedure di Apprendimento: • Interpretazione • Elaborazione • Interazione • Elaborazione • Realizzazione • Riflessione
Risorse umane interne esterne	Docenti del Consiglio di Classe
Strumenti	<ul style="list-style-type: none"> • Libri di testo e dispense • Internet • Lim • Tablet e PC
Valutazione	<ul style="list-style-type: none"> • Elaborato multimediale • Esposizione dei contenuti dell'elaborato • Partecipazione attiva e propositiva, impegno e senso di responsabilità • Capacità di analisi, sintesi e rielaborazione personale

Allegato E: Programmi svolti delle varie discipline.

Contenuti disciplinari delle singole materie di studio, svolti alla data della stesura del documento, con indicazioni sugli argomenti eventualmente da portare a termine

Materia: Elettronica ed elettrotecnica
Docenti: Marcianò Daniele, Branca Saverio
Libri di testo consultati Elettrotecnica ed Elettronica (Mirandola-Zanichelli)
Contenuti Quadripoli Filtri passivi Amplificatori Amplificatori operazionali Caratteristiche e configurazioni fondamentali Applicazioni lineari (inseguitore di tensione, sommatore, amplificatore differenziale) Applicazioni non lineari (circuiti comparatori) Oscillatori Oscillatori sinusoidali a bassa frequenza e ad alta frequenza Multivibratori astabili Generazione di segnali triangolari e generatore di funzione Oscillatori al quarzo Conversione A/D e D/A Conversione A/D (campionamento, quantizzazione e codifica) ADC flash e a retroazione Conversione D/A DAC a resistori pesati e a scala R-2R Trasmissione dei segnali I principi della trasmissione dei segnali Schema di Shannon Le caratteristiche principali dei mezzi trasmissivi Tecniche di modulazione analogiche, impulsive e digitali Tecniche di multiplexing
Argomenti da svolgere: -----

Materia: Tecnologia e progettazione di sistemi elettrici ed elettronici (TPSEE)

Docenti: Marcianò Daniele, Branca Saverio

Libri di testo consultati

Corso di Tecnologia e Progettazione di Sistemi Elettrici ed Elettronici (Ferri- Hoepli)

Contenuti**Trasduttori**

Parametri caratteristici

Trasduttori resistivi, capacitivi e induttivi

Trasduttori di posizione, di temperatura, acustici, di velocità e accelerazione

Estensimetri, encoder assoluti e incrementali

Circuiti di condizionamento dei segnali

Amplificazione e traslazione di livello

Filtraggio

Conversioni $R \rightarrow V$, $I \rightarrow V$, $L \rightarrow V$, $C \rightarrow V$ e per la trasmissione a distanza ($f \rightarrow V$, $t \rightarrow V$)

Dispositivi optoelettronici

Dispositivi fotoemettitori (LED, diodi LASER)

Display a LED e LCD

Dispositivi fotorivelatori (fotoresistenza, fotodiodo, fototransistor)

Fotoaccoppiatori

Elettronica di potenza

Componenti di potenza: transistor di potenza e tiristori (DIAC, SCR, TRIAC, GTO)

Circuiti per le conversioni e la regolazione di potenza (raddrizzatori, inverter, chopper)

Attuatori

Caratteristiche degli attuatori

Attuatori acustici, luminosi

Cenni sui motori elettrici

Progettazione di sistemi complessi

Struttura di un sistema di acquisizione e distribuzione dati monocanale e multicanale

Multiplexer analogico

Struttura e funzione di un sistema di elaborazione

La piattaforma Arduino

L'analisi e la progettazione di un sistema complesso

Argomenti da svolgere: -----

Materia: LINGUA E CULTURA STRANIERA - INGLESE

Docente: Laganà Patrizia

Libri di testo consultati:

- Bob Hastings - Stuart McKinlay - Rod Fricker - Jane Bowie, *My Voice B1+ with Short Cut to B1/B1+*, Pearson.
- Sergio Bolognini - Berkeley Barber - Kieran O'Malley, *Career Paths in Technology. Electricity and Electronics - IT and Telecommunications*, Pearson.

Contenuti:

UDA 1: FROM PAST TO FUTURE

Revisione, approfondimento, reimpiego (in contesti diversificati) delle principali strutture grammaticali e funzioni comunicative:

Strutture grammaticali

- Present simple and Present continuous
- Future forms
- Past simple and Past continuous
- Present perfect simple and Present perfect continuous
- Past perfect
- Modals for obligation, prohibition, advice and suggestions
- Past modals of possibility, permission and obligation
- Second conditional
- Passive: Present simple, Past simple and Present perfect
- Reported speech
- Third conditional

Funzioni comunicative

- Expressing interest
- Speaking about directions
- Making choices
- Talking about illnesses and injuries
- Asking for permission
- Asking for and giving explanations
- Apologising
- Asking for and giving advice
- Describing a personal experience
- Expressing and responding to regrets

UDA 2: ELECTRONIC SYSTEMS AND TELECOMMUNICATIONS

- Types of electronic circuit
- Amplifiers
- Oscillators
- Surface mounting and through-hole mounting
- Microelectromechanical systems (MEMS)
- Analogue and digital
- Transmitting telecommunication signals
- Landline networks
- Cables
- Cellular networks

UDA 3: AUTOMATION

- What is automation
- Advantages of automation
- Programmable logic controller
- How a robot works
- Varieties and uses of robots
- Artificial intelligence and robots

Argomenti da svolgere:**UDA 4: FROM SCHOOL TO WORK**

- Employment in new technology
- Career profiles
- Job advertisements
- The curriculum vitae
- The cover letter or email
- The interview

Materia: Sistemi automatici

Docenti: Furia Domenico, Branca Saverio

Libri di testo consigliati

Cerri Fabrizio Ortolani Giuliano Venturi Ezio - Nuovo Corso Di Sistemi Automatici / Per L'articolazione Elettronica Degli Istituti Tecnici Settore Tecnologico Vol 3 Hoepli

Contenuti

Sistemi, modelli e analogie.

Sistemi automatici di acquisizione e distribuzione dati.

Sensori e trasduttori.

Elementi fondamentali dei dispositivi di controllo.

Sistemi di controllo.

Risposta in frequenza nei sistemi lineari.

Criteri per la stabilità dei sistemi.

Argomenti da svolgere

Attuatori.

I regolatori industriali.

Materia: Matematica
Docenti: Arecchi Santa
Libri di testo consultati Matematica. Verde volume 4 (Bergamini, Trifone, Barozzi - Zanichelli)
Contenuti <ol style="list-style-type: none"> 1. Introduzione all'analisi: Insieme R e funzioni – classificazione, dominio, studio del segno, funzione pari e funzione dispari 2. I limiti: definizione generale di limite e verifica di un limite- teorema dell'unicità del limite – limiti di funzioni elementari – algebra dei limiti -forme di indecisione di funzioni polinomiali $0/0$ e ∞/∞ 3. Continuità: definizione di funzione continua in un punto – punti di discontinuità e loro classificazione - Ricerca di asintoti verticali e orizzontali. 4. Le derivate di funzioni polinomiali: Calcolo della derivata in un punto- Le derivate fondamentali- Significato geometrico della derivata-Studio della crescita di una funzione- Primi teoremi sulle derivate (teorema di Rolle, teorema di Lagrange, Teorema di de l'Hospital) 5. Studio del grafico di una funzione razionale intera e fratta 6. Integrali: Definizione di primitiva- Integrali indefiniti immediati
Argomenti da svolgere: Statistica e calcolo della probabilità: cenni introduttivi

Materia: LINGUA E LETTERATURA ITALIANA
Docente: Salerno Stefania Anna
Libri di testo consigliati: Barberi Squarotti - Genghini, <i>Autori e opere della letteratura</i> , Atlas, voll. 3A e 3B Giunta, <i>Cuori intelligenti</i> , Dea Scuola, vol. 3
Contenuti: UdA 1 La letteratura italiana tra due secoli: Verismo, Decadentismo, Simbolismo. Il Positivismo: Comte, Darwin, Spencer L'Irrazionalismo: il Decadentismo, il Simbolismo, l'Estetismo. Il Superomismo di F, Nietzsche <ul style="list-style-type: none"> • Vita e opere di Giovanni Verga, con lettura della novella "Fantasticheria". Analisi della prefazione ai "Malavoglia". • Vita e opere di Giovanni Pascoli, con lettura delle liriche "X Agosto" e "Lampo". • Vita e opere di Gabriele D'Annunzio, con lettura della lirica "La pioggia nel pineto". UdA 2 Il romanzo della crisi. <ul style="list-style-type: none"> • Vita, pensiero e opere di Luigi Pirandello, con la lettura di brani del romanzo "Il fu Mattia Pascal". Analisi dell'opera teatrale "Così è (se vi pare)". • Vita, pensiero e opere di Italo Svevo e lettura di brani tratti da "La coscienza di Zeno". UdA 3 Le nuove strade della poesia. <ul style="list-style-type: none"> • Giuseppe Ungaretti: biografia e opere. Lettura delle liriche: "Fratelli", "Soldati". • Eugenio Montale: biografia e opere. Lettura e analisi delle liriche: "Spesso il male di vivere ho incontrato" e "Ho sceso, dandoti il braccio, almeno un milione di scale" UdA 4 Verso l'Esame di Stato: l'analisi del testo e il testo argomentativo. <ul style="list-style-type: none"> • Il testo poetico: principali elementi e strumenti d'analisi. • Il testo narrativo: principali elementi e strumenti d'analisi. • Il testo argomentativo.

Materia: STORIA**Docente: Salerno Stefania Anna****Libri di testo consigliati**Onnis – Crippa, *Orizzonti dell'uomo*, Loescher, voll.2 -3**Contenuti:****UdA 1 L'Europa tra due secoli: verso il primo conflitto mondiale.**

- L'Italia postunitaria: Destra e Sinistra Storica
- L'unificazione della Germania. Analisi del testo storiografico: *il Dispaccio di Ems*
- La situazione in Germania, Francia e in Inghilterra
- La seconda rivoluzione industriale
- L'imperialismo
- L'Italia giolittiana
- La Grande guerra

UdA 2 Tra le due guerre: l'età dei grandi totalitarismi.

- I regimi totalitari: caratteri generali
- L'avvento del fascismo in Italia
- Il regime nazista
- Il Comunismo

UdA 3 La seconda guerra mondiale e la conseguente divisione del mondo in due blocchi.

- Gli USA e la crisi del '29
- La seconda guerra mondiale

Argomenti da svolgere**UdA 3**

- La resistenza in Europa e in Italia
- Il dopoguerra nel mondo diviso in due blocchi

UdA 4 La Guerra fredda

- Dall'equilibrio del terrore alla fine della guerra fredda