



Ministero dell'Istruzione
e del Merito



REGIONE SICILIA

I.I.S. " FORTUNATO FEDELE" – C.M. ENIS00800B

Sede legale: Piazza Europa, 6 – 94011 Agira (EN) – Cod. fiscale 80003690866 -Tel. 0935691529

Liceo delle Scienze Umane - C.M. ENPM00801V – Piazza Europa, 6 – 94011 Agira

Istituto Tecnico - C.M. ENTD00801N – Via Palermo, 78 – 94017 Regalbuto

Istituto Tecnico – C.M. ENRF008014 – Via Lo Giudice, 1- 94010 Gagliano C.to

I.P.S.E.O.A – C.M. ENRH00801G – Via Dante Alighieri, 1 - 94010 Centuripe

I.P.S.E.O.A corso serale C.M. ENRH00850X -Via Dante Alighieri, 1 - 94010 Centuripe

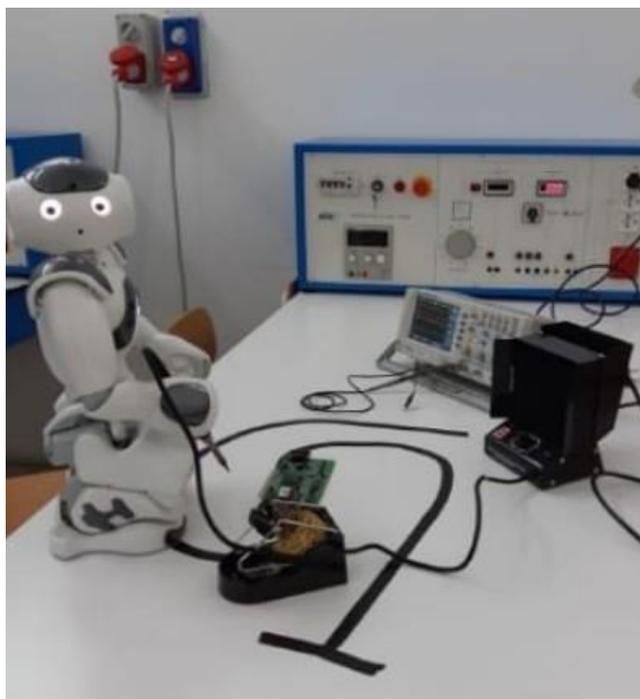
Posta elettronica: enis00800b@istruzione.it – Posta elettronica certificata: enis00800b@pec.istruzione.it

Sito web: www.fortunatofedeledu.it CUU per fattura elettronica: LI0BYY

ESAME DI STATO

ANNO SCOLASTICO 2023/2024

DOCUMENTO DEL CONSIGLIO DI CLASSE



CLASSE 5 ° SEZ. A

settore Tecnologico - articolazione

Elettronica Coordinatore prof.ssa Anna

Geraci DIRIGENTE prof. Serafino Lo Cascio

PREMESSA

Il documento che il Consiglio di classe della 5A Elettronica ha elaborato, come indicato nell'articolo 10 dell'OM n° 55 del 22/03/2024, ai sensi dell'articolo 17, comma 1, del d.lgs 62/2017, definisce i contenuti, i metodi, i mezzi, gli spazi e i tempi del percorso formativo, i criteri, gli strumenti di valutazione adottati e gli obiettivi raggiunti, anche in ordine alla predisposizione della seconda prova di cui all'articolo 20 della suddetta OM, mettendo in evidenza sia gli obiettivi specifici di apprendimento per le discipline coinvolte nelle prove scritte e nel colloquio, che i risultati di apprendimento derivanti dalla valutazione specifica per l'apprendimento trasversale di Educazione civica. Come riportato nell' articolo 10 della suddetta OM nel documento possono essere indicate iniziative realizzate durante l'anno in preparazione dell'esame di Stato, attività svolte anche nell'ambito del PCTO, progetti svolti nell'ambito del previgente insegnamento di Cittadinanza e Costituzione e dell'insegnamento di Educazione civica; in base al suddetto articolo, pertanto, nell'espletamento del colloquio ci si attiene ai contenuti del documento del Consiglio di classe.

In base a quanto disposto dall'OM n° 55, ai sensi dell'articolo 22, il colloquio è disciplinato dall'art. 17, comma 9, del d. lgs. 62/2017, e ha la finalità di accertare il conseguimento del profilo educativo, culturale e professionale della studentessa o dello studente (PECUP) che è riportato in tale documento tenendo conto anche delle informazioni contenute nel Curriculum dello studente.

Quindi nel presente documento si indicano:

- i contenuti e i metodi propri delle singole discipline, evidenziando tra gli obiettivi specifici di apprendimento quelli della lingua straniera;
- le esperienze svolte nell'ambito dei PCTO, con riferimento al complesso del percorso effettuato, tenuto conto delle criticità determinate dall'emergenza pandemica correlate al percorso di studi seguito e al PECUP;
- le competenze di Educazione civica, in considerazione del fatto che l'insegnamento di tale disciplina, è di per sé, trasversale a tutte le discipline.
- le metodologie adottate, i progetti e le esperienze realizzati, con riguardo anche alle iniziative di individualizzazione e personalizzazione eventualmente intraprese nel percorso di studi per la predisposizione e l'assegnazione dei materiali per il colloquio finalizzati a favorire la trattazione dei nodi concettuali caratterizzanti le diverse discipline e del loro rapporto interdisciplinare.

Il presente documento riguarda la classe 5A Elettronica, i cui studenti hanno compiuto il percorso di istruzione e formazione nella scuola secondaria di secondo grado seguendo l'indirizzo "Elettronica ed

Elettrotecnica”, appartenente al settore Tecnologico presente nella sede dell’Istituto Tecnico “S. Citelli” di Regalbuto.

L’indirizzo “Elettronica ed Elettrotecnica” persegue lo sviluppo di competenze relative alla realizzazione di dispositivi elettronici, al cablaggio e al collaudo di impianti elettrici (questi ultimi realizzati anche nell’ambito delle attività di PCTO), alla scrittura di programmi in linguaggio C, all’estensione della programmazione per la scheda Arduino, finalizzata alla realizzazione di semplici sistemi automatici mediante modelli reali, a saper eseguire calcoli sui sistemi elettrici in corrente alternata, a calcolare la potenza dei circuiti, a saper analizzare e dimensionare dei circuiti che prevedono l’uso di semiconduttori in genere e verificarne il funzionamento sia direttamente con la realizzazione circuitale che con software di simulazione, al corretto utilizzo e scelta di apparecchi di misura nelle verifiche delle grandezze elettriche.

1. DESCRIZIONE DEL CONTESTO TERRITORIALE E PRESENTAZIONE DELL'ISTITUTO

Il comprensorio di paesi in cui si trova a operare l'Istituto Tecnico "Salvatore Citelli" di Regalbuto è caratterizzato da un'economia tipicamente agricola, con modesti stimoli culturali e poche attività ricreative. Fondamentale quindi risulta il ruolo dell'Istituto in tale contesto, non solo come centro di formazione culturale e tecnica ma anche come strumento di socializzazione per i giovani grazie alla diversità di indirizzi di studio che risponde in maniera adeguata alle esigenze del territorio. L'Istituto infatti in collaborazione con Enti operanti nel territorio organizza varie tipologie di progetti, progetti PON, Percorsi per le Competenze Trasversali e per l'Orientamento (ex Alternanza Scuola Lavoro) e Apprendistato di primo livello, e molteplici attività extrascolastiche, allo scopo di aumentare la motivazione degli studenti ad apprendere e a dotarsi di strumenti di analisi del territorio per coglierne i bisogni e le potenzialità, contribuendo alla sua crescita e a nuove prospettive di sviluppo.

Con l'anno scolastico 2012/2013 l'Istituto Tecnico "Salvatore Citelli" di Regalbuto (EN), viene associato all'Istituto "Fortunato Fedele" di Agira (EN) dando origine all'Istituto di Istruzione Superiore "*Fortunato Fedele*" che risponde alle esigenze formative della popolazione studentesca del territorio con la sua presenza oggi nelle quattro sedi ubicate in quattro diversi comuni dell'area nord-est della provincia di Enna:

Agira, con il *Liceo delle Scienze Umane "F. Fedele"* - "Opzione economico sociale" e indirizzo: "Base";

Regalbuto, con l'*Istituto tecnico "S. Citelli"* - **Settore economico** con indirizzo: "Amministrazione, finanza e marketing" e indirizzo "Turismo" ; **Settore tecnologico** con indirizzo: "Elettronica ed elettrotecnica" - articolazione: Elettronica;

Gagliano C.to, con l'*Istituto Tecnico tecnologico "R.L. Montalcini"* - indirizzo: "Chimica materiali e biotecnologie", articolazione: biotecnologie ambientali;

Centuripe, con l'*Istituto Professionale "P. Puglisi"* - Indirizzo: "Servizi per l'enogastronomia e l'ospitalità alberghiera".

Gli studenti che frequentano l'Istituto provengono inoltre anche da altri paesi limitrofi, come Adrano, Troina, Catenanuova, Nissoria, Assoro, Leonforte.

2. IL PROFILO CULTURALE, EDUCATIVO E PROFESSIONALE DEGLI ISTITUTI TECNICI

Gli studenti che frequentano gli Istituti Tecnici settore Tecnologico indirizzo “*Elettronica ed elettrotecnica*” conseguono un Profilo Educativo, Culturale e Professionale (PECUP) poiché l’identità degli istituti tecnici è connotata da una solida base culturale a carattere scientifico e tecnologico in linea con le indicazioni dell’Unione europea. Costruita attraverso lo studio, l’approfondimento, l’applicazione di linguaggi e metodologie di carattere generale e specifico, tale identità è espressa da un numero limitato di ampi indirizzi, correlati a settori fondamentali per lo sviluppo economico e produttivo del Paese.

I percorsi degli istituti tecnici si articolano in un'area di istruzione generale comune e in aree di indirizzo. L’area di istruzione generale ha l’obiettivo di fornire ai giovani la preparazione di base, acquisita attraverso il rafforzamento e lo sviluppo degli assi culturali che caratterizzano l’obbligo di istruzione: asse dei linguaggi, matematico, scientifico-tecnologico, storico-sociale.

Le aree di indirizzo hanno l’obiettivo di far acquisire agli studenti sia conoscenze teoriche e applicative spendibili in vari contesti di vita, di studio e di lavoro sia abilità cognitive idonee per risolvere problemi, sapersi gestire autonomamente in ambiti caratterizzati da innovazioni continue, assumere progressivamente anche responsabilità per la valutazione e il miglioramento dei risultati ottenuti.

Le attività e gli insegnamenti relativi a “Cittadinanza e Costituzione” di cui all’art. 1 del decreto legge 1 settembre 2008 n. 137, convertito con modificazioni, dalla legge 30 ottobre 2008, n. 169, coinvolgono tutti gli ambiti disciplinari e si sviluppano, in particolare, in quelli di interesse storico sociale e giuridico-economico.

I risultati di apprendimento attesi a conclusione del percorso quinquennale consentono agli studenti di inserirsi direttamente nel mondo del lavoro, di accedere all’università, al sistema dell’istruzione e formazione tecnica superiore, nonché ai percorsi di studio e di lavoro previsti per l’accesso agli albi delle professioni tecniche secondo le norme vigenti in materia.

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

1 2.1 PROFILO DEL SETTORE TECNOLOGICO

Il profilo del settore tecnologico si caratterizza per la cultura tecnico-scientifica e tecnologica in ambiti ove interviene permanentemente l'innovazione dei processi, dei prodotti e dei servizi, delle metodologie di progettazione e di organizzazione.

I risultati di apprendimento conseguiti dagli studenti a conclusione del percorso di studio consentono loro di:

- 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;
- orientarsi nelle dinamiche dello sviluppo scientifico e tecnologico, anche con l'utilizzo di appropriate tecniche di indagine;
- utilizzare le tecnologie specifiche dei vari indirizzi;
- 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;
- intervenire nelle diverse fasi e livelli del processo produttivo, dall'ideazione alla realizzazione del prodotto, per la parte di propria competenza, utilizzando gli strumenti di progettazione, documentazione e controllo;
- riconoscere e applicare i principi dell'organizzazione, della gestione e del controllo dei diversi processi produttivi;
- analizzare criticamente il contributo apportato dalla scienza e dalla tecnologia allo sviluppo dei saperi e al cambiamento delle condizioni di vita;
- riconoscere le implicazioni etiche, sociali, scientifiche, produttive, economiche e ambientali dell'innovazione tecnologica e delle sue applicazioni industriali;
- riconoscere gli aspetti di efficacia, efficienza e qualità nella propria attività lavorativa.

2
3
4

2.2 PROFILO DELL' INDIRIZZO "ELETTRONICA ED ELETTROTECNICA"

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 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.

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.

8. Intraprendere comportamenti corretti in materia di sicurezza e igiene sul lavoro e nella tutela ambientale.

La padronanza tecnica è una parte fondamentale degli esiti di apprendimento. L'acquisizione dei fondamenti concettuali e delle tecniche di base dell'elettrotecnica, dell'elettronica, dell'automazione delle loro applicazioni si sviluppa principalmente nel primo biennio. La progettazione, lo studio dei processi produttivi e il loro inquadramento nel sistema aziendale sono presenti nel secondo biennio e quinto anno, soprattutto nel quinto vengono condotte in modo sistematico su problemi e situazioni reali. L'attenzione per i problemi sociali e organizzativi accompagna costantemente l'acquisizione della padronanza tecnica.

2.3 QUADRO ORARIO SETTIMANALE

C3 - ELETTRONICA ED ELETTROTECNICA – ARTICOLAZIONE ELETTRONICA					
MATERIE D'INSEGNAMENTO	1° biennio		2° biennio		5° ANNO
	1° ANNO	2° ANNO	3° ANNO	4° ANNO	
ATTIVITÀ E INSEGNAMENTI DI AREA GENERALE COMUNI AGLI INDIRIZZI DEL SETTORE TECNOLOGICO:					
Lingua e letteratura italiana	4	4	4	4	4
Storia, Cittadinanza e Costituzione	2	2	2	2	2
Lingua inglese	3	3	3	3	3
Matematica	4	4	3	3	3
Diritto ed economia	2	2			
Scienze integrate (Scienze della Terra e Biologia)	2	2			
Scienze motorie e sportive	2	2	2	2	2
Religione Cattolica o attività alternative	1	1	1	1	1
ATTIVITÀ E INSEGNAMENTI OBBLIGATORI PER L'INDIRIZZO "ELETTRONICA ED ELETTROTECNICA":					
Scienze integrate (Fisica)	3(1)	3(1)			
Scienze integrate (Chimica)	3(1)	3(1)			
Tecnol. e tecniche di rappr. grafica	3(1)	3(1)			
Tecnologie informatiche	3(2)				
Geografia	1				
Scienze e tecnologie applicate		3			
ATTIVITÀ E INSEGNAMENTI PER L'ARTICOLAZIONE "ELETTRONICA":					
Complementi di matematica			1	1	
Tecn. e prog. di sistemi elettrici ed elettronici			5*	5*	6*
Elettrotecnica ed elettronica			7*	6*	6*
Sistemi automatici			4*	5*	5*
*di cui in compresenza			(1 7)		(1 0)

TOTALE ORE DI LEZIONE	33	32	32	32	32
------------------------------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------

**L'attività didattica di laboratorio caratterizza gli insegnamenti dell'area di indirizzo dei percorsi degli istituti tecnici; le ore indicate con asterisco sono riferite alle attività di laboratorio che prevedono la compresenza degli insegnanti tecnico-pratici. Le istituzioni scolastiche, nell'ambito della loro autonomia didattica e organizzativa, possono programmare le ore di compresenza nell'ambito del primo biennio e del complessivo triennio sulla base del relativo monte ore.*

3. DESCRIZIONE SITUAZIONE CLASSE

Composizione del Consiglio di classe: Docenti

DISCIPLINA	DOCENTE
LINGUA E LETTERATURA ITALIANA	Geraci Anna coordinatrice
STORIA	Geraci Anna
LINGUA INGLESE	D'Arrigo Adriana
MATEMATICA	Mazzaglia Antonio
SCIENZE MOTORIE E SPORTIVE	Maccora Alessandro
RELIGIONE CATTOLICA	Secondo Giuseppe
TECN. E PROG. DI SISTEMI ELETTRICI ED ELETTRONICI	Angela Beninato
LABORATORIO DI T.P.S.E.E.	Risiglione Alberto
ELETTROTECNICA ED ELETTRONICA	Saitta Samuela
LABORATORIO DI ELETTROTECNICA ED ELETTRONICA	La Rosa Corrado
SISTEMI AUTOMATICI	Pezzino Stefania
LABORATORIO DI SISTEMI AUTOMATICI	Bonadonna Diego

Continuità Docenti nell'ultimo triennio

DISCIPLINA	A.S. 2021/2022	A.S. 2022/2023	A.S. 2023/2024
LINGUA LETT. ITALIANA	Geraci Anna	Geraci Anna	Geraci Anna
STORIA	Geraci Anna	Geraci Anna	Geraci Anna
LINGUA INGLESE	D'Arrigo Adriana	D'Arrigo Adriana	D'Arrigo Adriana
MATEMATICA	Mazzaglia Antonino	Mazzaglia Antonio	Mazzaglia Antonio
SCIENZE MOTORIE E SP.	Maccora Alessandro	Maccora Alessandro	Maccora Alessandro
RELIGIONE CATTOLICA	Secondo Giuseppe	Secondo Giuseppe	Secondo Giuseppe
T.P.S.E.E.	Angela Beninato	Angela Beninato	Beninato Angela
LAB. DI T.P.S.E.E.	Ferrara Vincenzo	Ferrara Vincenzo	Risiglione Alberto
ELETTROTECNICA ED ELETTRONICA	Pezzino Stefania	Pezzino Stefania	Samuela Saitta
LAB. DI ELETTROTECNICA ED ELETTRONICA	Ferrara Vincenzo	Luciano Mario	Corrado La Rosa
SISTEMI AUTOMATICI	Angela Beninato	Pezzino Stefania	Pezzino Stefania

LAB. DI SISTEMI AUT.	Luciano Mario	Ferrara Vincenzo	Bonadonna Diego
----------------------	---------------	------------------	-----------------

Composizione della classe: Alunni

N o	ALUNNO		RESIDENZA	PROVENIENZA
1	D.P.	G.	Agira	4°A Elettronica
2	G.	M.	Nissoria	4°A Elettronica
3	L.	F.	Agira	4°A Elettronica
4	L.	G.	Agira	4°A Elettronica
5	L.	A.	Centuripe	4°A Elettronica
6	M.	B.	Regalbuto	4°A Elettronica
7	N.	P.	Leonforte	4°A Elettronica
8	P.	E.	Catenanuova	4°A Elettronica
9	R.	G.	Agira	4°A Elettronica
10	S.	P.	Centuripe	4°A Elettronica

Variazione numerica della classe nell'ultimo triennio

Anno Scolastico	n. iscritti	n. inserimenti	n. trasferimenti	n. ammessi alla classe success.
2021/22	1 6	0	0	1 4
2022/23	1 4	0	1	1 1
2023/24	1 0	0	1	/

Presentazione della classe:

La classe risulta composta da 10 studenti, provenienti sia da Regalbuto che da altri paesi limitrofi: Agira, Catenanuova, Nissoria, Leonforte e Centuripe. Tutti gli studenti provengono dalla classe quarta dello scorso anno. All'interno del gruppo classe vi sono due alunni con Bisogni Educativi Speciali che presentano processi di apprendimento personalizzati, per il quale sono stati predisposti dei PDP mirati al raggiungimento degli obiettivi richiesti; gli stessi ha raggiunto livelli quasi sufficienti di apprendimento ed autonomia nello studio in quasi tutte le discipline.

Nel corso degli anni scolastici quasi tutti gli studenti hanno frequentato in modo regolare e assiduo, nel corrente anno scolastico due studenti hanno frequentato in modo discontinuo e, nonostante i continui e diversificati interventi posti in essere dalla scuola, per incentivare la partecipazione costante alle lezioni e motivarne l'interesse e l'impegno, la loro effettiva presenza in classe è stata saltuaria e ciò lo ha portato a conseguire degli scarsi risultati, soprattutto nelle discipline d'indirizzo. Inoltre, alcuni alunni presentano delle lacune, soprattutto di tipo logico-matematico che li porta ad avere difficoltà nell'apprendimento delle discipline ad esso afferenti.

La classe presenta una fisionomia eterogenea, relativamente all'interesse mostrato verso le discipline, durante il triennio ha evidenziato un crescente interesse e impegno in tutte le attività scolastiche ed extrascolastiche e alle esperienze relative ai PCTO. La classe risulta varia come composizione e come rendimento; buona parte di essa è sufficientemente motivata ad apprendere ed alle prove di verifica ottiene risultati accettabili. Invece, un certo numero di alunni incontra difficoltà nell'assimilazione e nella rielaborazione dei contenuti, in conseguenza di lacune pregresse, scarso impegno e non sempre adeguato metodo di studio. Permangono, inoltre, in alcuni allievi difficoltà linguistiche ed espressive ed una certa superficialità nell'affrontare il lavoro scolastico. La frequenza all'attività didattica è nel complesso regolare.

In tale contesto un gruppo di alunni è riuscito a mantenere un livello di apprendimento costante nel triennio perseguendo una buona preparazione e la classe risulta così divisa in tre fasce: la prima, costituita da alunni che sono in grado di contestualizzare e sviluppare sia le conoscenze acquisite che le competenze, pervenendo a un livello di preparazione buono grazie anche ad un metodo di studio autonomo e produttivo; la seconda fascia grazie alle capacità logico – espositive ha conseguito un livello sufficiente; la terza fascia evidenzia ad oggi delle carenze soprattutto nelle materie d'indirizzo dovute sia alla partecipazione poco motivata che alle lacune pregresse e si attesta su un livello di mediocrità.

4. ATTIVITÀ DIDATTICA

4.1 METODOLOGIE E STRATEGIE DIDATTICHE

Per il conseguimento delle competenze previste dal PECUP, per valorizzare il contributo degli alunni e la loro partecipazione motivata al dialogo didattico - educativo al fine di motivarne l'apprendimento, privilegiando la chiara comprensione ed assimilazione dei temi oggetto di studio, piuttosto che la quantità delle nozioni, si sono individuate le seguenti metodologie e strategie d'insegnamento:

- utilizzare un metodo induttivo cioè partire dal concreto e dal particolare;

- porre in discussione contenuti culturali motivandoli e spiegandone finalità e significato;
- uso differenziato di lezione frontale, interattiva, dialogata, lavori di gruppi autonomi o guidati e attività di laboratorio;
- discutere le risposte sbagliate e trovare in esse il mezzo per sviluppare la correzione, anche intesa come autocorrezione;
 - guidare lo studente a saper motivare le proprie prestazioni o risposte;
 - ricorrere a strumenti sia multimediali che tecnici come lucidi, mappe concettuali, testi diversi da quelli in uso, riviste e materiali forniti grazie all'utilizzo del web e predisposti appositamente attraverso presentazioni power-point e strumenti digitali di studio.
 - guidare gli studenti a servirsi di strategie d'apprendimento specifiche per le varie discipline anche con l'utilizzo di tutti quegli strumenti usati con la didattica digitale integrata per favorire la gestione delle interazioni con gli alunni;
- insegnare agli studenti l'uso del libro di testo sia cartaceo che digitale, dei dizionari, delle mappe concettuali, degli appunti o delle sintesi, la loro costruzione e il loro utilizzo nello studio.

E' stato dato, inoltre, adeguato spazio alle attività di gruppo e laboratoriali tramite piattaforme on line per favorire lo scambio di esperienze, la crescita personale, culturale e la collaborazione.

E' stata altresì cura dei docenti stabilire opportuni collegamenti tra le varie discipline che concorrono al raggiungimento degli obiettivi comuni tenuto conto dell'apporto degli argomenti proposti nel piano di lavoro dell'Educazione Civica per la formazione del profilo educativo anche in previsione del colloquio orale dell'Esame di Stato. Per sviluppare il senso della continuità del sapere e favorire l'esercizio di abilità trasversali atte a migliorare il profilo professionale si è incoraggiata la partecipazione degli allievi ad attività integrative e curriculari ed extracurriculari, oltre che ad alcuni progetti inseriti nel PTOF.

Il coordinatore di classe è stato in costante contatto con la rappresentanza dei genitori per monitorare l'andamento didattico degli studenti.

Per quanto concerne le metodologie e le strategie attivate da ciascun docente, si rinvia all'apporto delle singole discipline al profilo culturale.

1 4.2 AMBIENTI DI APPRENDIMENTO: STRUMENTI, MEZZI, SPAZI E TEMPI, VERIFICA E VALUTAZIONE

Tra gli strumenti di lavoro i docenti hanno utilizzato:

- libri di testo in dotazione agli studenti (sia in formato cartaceo che digitale);
- libri e riviste della biblioteca d'Istituto;
- fonti documentarie, dispense, appunti, relazioni;
- sussidi audiovisivi e multimediali, attrezzature e spazi delle aule e dei laboratori;
- strumenti messi a disposizione dalle risorse digitali della didattica digitale come Computer e Monitor Touch Interattivo.

Il Consiglio di Classe ha previsto l'adozione di prove scritte, orali e pratiche. Le verifiche, sia scritte che orali, con prove in itinere aperte, strutturate e semistrutturate, sono state finalizzate ad appurare il grado di raggiungimento degli obiettivi prefissati, ma sono servite anche alla progettazione didattica dell'insegnante e a predisporre interventi di recupero e di potenziamento in itinere.

La valutazione quindi occupa un posto di primaria importanza nel progetto didattico - educativo, per cui è parte integrante della programmazione. Essa è intesa come attività di valorizzazione dell'impegno, dell'interesse, della partecipazione, del comportamento e del profitto, tenendo conto del miglioramento significativo conseguito sia dal punto di vista qualitativo sia da quello quantitativo; essendo la tappa finale di un percorso didattico, scandito da obiettivi, strumenti e contenuti, dovrà porsi prima di tutto come verifica degli obiettivi conseguiti, strettamente correlati all'efficacia del percorso stesso continuamente monitorato. Essa svolge, pertanto, un ruolo di accertamento in itinere e l'oggetto da verificare è il percorso cognitivo dello studente (*valutazione formativa*); al termine del percorso valuterà l'intero processo in rapporto ai traguardi programmati (*valutazione sommativa*). Poiché alla scuola sono demandati sia il compito prioritario dell'apprendimento sia la funzione formativa sul piano umano socio-affettivo, il momento della valutazione finale accerterà non solo il livello cognitivo raggiunto dallo studente nelle singole discipline ma anche la crescita umana e culturale.

Per gli alunni BES è previsto l'uso degli strumenti compensativi e dispensativi riportati nei PDP redatti per il corrente anno scolastico (tempi di consegna più lunghi, uso di mappe concettuali, calcolatrice ecc.), adattati ai nuovi strumenti e alle nuove tecniche di insegnamento a distanza utilizzati in questo periodo di emergenza. Il Consiglio di Classe visto che all'interno del gruppo classe è presente, come da documentazione diagnostica, due alunni con Bisogni Educativi Speciali ha redatto i PDP, anche in previsione degli Esami di Stato a conclusione del ciclo di studi, per documentare le strategie di intervento, i criteri di valutazione, gli strumenti compensativi e le misure dispensative (tempi di consegna più lunghi, uso di mappe, mappe concettuali, appunti, schemi, formulari e calcolatrice ecc.) previste dalle disposizioni attuative della legge 170/2010 come richiesto dal DM del 27/12/2012, della CM n. 8 del 06/03/2013 e soprattutto del 22/11/2013 per gli alunni con Bisogni Educativi Speciali - BES.

5. PROFILO DEGLI STUDENTI: PECUP

Il Profilo Educativo, Culturale e Professionale (PECUP) degli studenti fa loro acquisire le competenze spendibili per il prosieguo negli studi e/o al loro inserimento nel mondo del lavoro. Il PECUP punta alla progettazione interdisciplinare e al rapporto con le realtà lavorative del territorio, per far sì che gli studenti siano capaci di operare confronti in ambito disciplinare e multidisciplinare, sappiano orientarsi tra le problematiche della società contemporanea e progettare interventi adeguati relativamente alle esperienze maturate. Tale Profilo fornisce pertanto ai singoli studenti competenze utili a comprendere le dinamiche proprie della realtà con particolare riferimento al mondo del lavoro soprattutto grazie all'esperienza dei percorsi di alternanza scuola-lavoro realizzati dalla scuola, che, a partire dall'a.s. 2018/19, sono stati rinominati in "Percorsi per le Competenze Trasversali e per l'Orientamento" (PCTO).

2 5.1 PROFILO EDUCATIVO

Il Profilo Educativo è stato realizzato in modo da sensibilizzare gli studenti a comportarsi in maniera educata, rispettosa e responsabile che riconosce il valore centrale della persona, che deve contribuire allo sviluppo della società nel rispetto delle Istituzioni, dell'ambiente e della collettività. In tale senso tutte le discipline hanno contribuito al conseguimento degli obiettivi educativi trasversali nell'arco del quinquennio e specifiche attività sono state realizzate nell'ambito dei percorsi di Educazione Civica, pertanto l'attenzione per i problemi sociali e organizzativi ha accompagnato costantemente l'acquisizione della padronanza tecnica; in particolare quest'anno sono stati studiati, anche con riferimento alle normative, i problemi della sicurezza sia ambientale sia lavorativa che come altri argomenti sono state approfonditi nel

“PIANO DI LAVORO PER L'INSEGNAMENTO TRASVERSALE DELL' EDUCAZIONE CIVICA” quest'ultima inserita nell'apporto delle discipline al profilo culturale.

3 5.2 PROFILO CULTURALE

Apporto delle discipline al profilo culturale

Il profilo culturale è costituito dallo specifico apporto delle singole discipline, i cui contenuti, metodi, mezzi e strumenti utilizzati per il conseguimento degli obiettivi prefissati sono riportati nelle sottostanti schede.

LINGUA E LETTERATURA ITALIANA		
LIBRI DI TESTO E DI CONSULTAZIONE	B. Panebianco, M. Gineprini, S. Seminara, <i>Vivere la letteratura</i> , vol. 2 e vol. 3, Ed. Zanichelli.	
CONTENUTI TRATTATI	Il contesto culturale e letterario fra Ottocento e Novecento. Il Positivismo. La Scapigliatura. Il Naturalismo francese ed E. Zola. Il Verismo. Giovanni Verga. Decadentismo e Simbolismo. Giovanni Pascoli. Gabriele D'Annunzio. Italo Svevo. Luigi Pirandello. La poesia fra le due guerre. Giuseppe Ungaretti. Eugenio Montale. Saba e Quasimodo. Letteratura è donna. Elsa Morante.	
OBIETTIVI RAGGIUNTI	Conoscenza e	Il gruppo classe ha acquisito i contenuti proposti.
	Abilità	Saper analizzare testi letterari e non per comprenderne senso e struttura. Riconoscere i caratteri stilistici, strutturali e letterari di testi letterari e specialistici proposti. Identificare gli autori e le opere fondamentali del patrimonio culturale italiano. Contestualizzare storicamente gli autori e le opere. Confrontarsi in maniera critica con i testi studiati, attualizzandone le problematiche. Saper interpretare il significato di testi anche in rapporto al nostro tempo. Affrontare la lettura diretta di testi di varia tipologia. Cogliere le relazioni tra forma e contenuto. L'analisi di testi poetici. L'analisi di testi narrativi e teatrali: struttura e tecniche di narrazione. Analisi di testi non letterari. Produrre testi di diversa tipologia.
COMPETENZE ACQUISITE	<ul style="list-style-type: none"> - Padroneggiare gli strumenti espressivi ed argomentativi per gestire l'interazione comunicativa verbale in vari contesti. - Padroneggiare gli strumenti di analisi di testi letterari e non. - Leggere, comprendere ed interpretare prodotti letterari cogliendone gli aspetti di affinità e differenza in rapporto ad un contesto. - Produrre testi di diversa tipologia. 	
METODI	L'impostazione metodologica ha tenuto conto dei seguenti criteri:	

	<p>potenziare le abilità di base attraverso lezioni frontali e dialogate, scelta di argomenti per suscitare l'interesse, accentuare ed alimentare la curiosità ad apprendere, conoscere e promuovere la creatività e l'operatività. Alla lezione frontale si sono affiancate lezioni ed approfondimenti variamente organizzate e diversificate negli scopi: come nell'approfondimento e nel recupero. Lo studio delle strutture sintattiche della lingua è partito dall'analisi dei testi e dalle reali esigenze degli alunni.</p> <p>Si sono incoraggiati gli interventi spontanei, le osservazioni, l'espressione di giudizi critici personali, i suggerimenti e le proposte per affrontare ed ampliare i contenuti che suscitavano l'attenzione della classe. Gli alunni sono stati sollecitati alla scelta di libri di narrativa da leggere per favorire la lettura come attività autonoma.</p>
MEZZI/STRUMENTI	Libro di testo, dispense e strumenti digitali.
TIPOLOGIE DI VERIFICA	Interrogazioni orali, esercizi, prove scritte, interventi personali, dibattiti guidati. Le verifiche sommative sono consistite in prove orali e scritte.

STORIA

STORIA		
LIBRI DI TESTO E DI CONSULTAZIONE	Paolo Di Sacco, <i>È Storia. Dal Novecento al mondo attuale</i> , vol 3 Ed. SEI.	
CONTENUTI TRATTATI	Le grandi potenze all'inizio del Novecento. L'avvento della "società di massa". L'età giolittiana. La prima guerra mondiale. La rivoluzione russa. La nascita dell'URSS. La crisi degli imperi coloniali. La crisi del '29 e il New Deal. I regimi totalitari europei: il fascismo, il regime nazista e la dittatura di Stalin. La seconda guerra mondiale. La Resistenza e la guerra di liberazione. L'Europa dei lager e della shoah. La guerra fredda. Italia repubblica.	
OBIETTIVI RAGGIUNTI	Conoscenze	Il gruppo classe ha acquisito i contenuti proposti.
	Abilità	Conoscere gli avvenimenti del periodo trattato. Esporre oralmente in maniera corretta, chiara ed ordinata, attraverso l'uso di un lessico specifico. Riconoscere i principali concetti interpretativi funzionali all'insegnamento della storia. Individuare le dinamiche economiche e sociali e cogliere i caratteri della società e delle istituzioni europee, ed in particolar modo di quelle italiane, dei periodi studiati. Sapersi servire degli strumenti fondamentali del lavoro storico: cronologie, atlanti storici e geografici, tavole sinottiche. Saper stabilire cause, sviluppi ed

		<p>esiti dei conflitti studiati. Stabilire relazioni di cause-effetto tra i fenomeni economici, politici e sociali. Stabilire relazioni di causa-effetto tra realtà economiche e culturali, eventi storici e trasformazioni istituzionali. Sapere individuare e mettere in correlazione gli eventi essenziali attraverso cui si sviluppa il percorso storico politico con la realtà storica che stiamo vivendo.</p>
COMPETENZE ACQUISITE		<ul style="list-style-type: none"> - Comprendere anche in una prospettiva culturale, il cambiamento dei tempi storici in dimensione diacronica, attraverso il confronto tra epoche, e in dimensione sincronica, attraverso il confronto tra aree geografiche e culturali. - Collocare l'esperienza personale in un sistema di regole condivise fondato su principi, valori e sul reciproco riconoscimento dei diritti garantiti dalle costituzioni italiana ed europea e dalla dichiarazione universale dei diritti umani a tutela della persona, della collettività e dell'ambiente.
METODI		<p>La lezione frontale è stata alternata con quella dialogata e con documentari al fine di stimolare dibattiti, momenti di riflessione e di confronto. Gli alunni sono stati guidati alla lettura delle fonti, privilegiando i momenti operativi attraverso la lettura, l'interpretazione e la strutturazione di mappe concettuali.</p>
MEZZI/STRUMENTI		<p>Libro di testo, dispense e strumenti digitali.</p>
TIPOLOGIE DI VERIFICA		<p>Interrogazioni orali, esercizi, interventi personali, dibattiti guidati. Le verifiche sommative sono consistite in prove orali, attraverso interrogazioni, nella rielaborazione orale degli argomenti studiati, in ricerche ed approfondimenti.</p>

LINGUA STRANIERA INGLESE

LIBRI DI TESTO E DI CONSULTAZIONE	Hands- on Electronics and Electrotechnology Paola Gherardelli
CONTENUTI TRATTATI	<p>Discovering Electronic - Communications: How does information travel Electronically? Cable case – Fibre Optics – Antennas – Satellites.</p> <p>Grammar: talking about time. What does communication Media mean? Communication Icons: The Radio - The Television - Cathode ray tube and Plasma Display-Fixed Telephone - Cellular Phones -What is a a Smartphone? Mobile phone. Let’s Get Connected! What are Networks like? Understanding network : Lan and Wans -Network Topologies - Wireless Communication - Why Wi-Fi? – The world wide web – Security Policies - Network software and protocols - Cloud Computing.</p> <p>Grammar: Expressing necessity. Skills: How popular mobile phones?</p> <p>Cil: Citizenship information privacy laws. Automation: How does new Technology work as human do? Automation technology – Programmable Logic Controllers – PLC Inputs – The Arduino Platform – Smart Home Automation for home security – Working in Automation.</p> <p>Grammar: Talking about how often something happens. What is Robotics? The world of Robotics - What is a Robot? - Early Robot - Parts of a Robot - Robotic surgery - Industrial Robots on the market SDA5F- Asimov’s laws of Robotics - Artificial Intelligence.</p> <p>Grammar: Phrasal verbs. Safety - Personal Safety - Accidents at work – The world day for Safety – Electric shock – Personal Protective</p>

		<p>equipment - First Aid – Child labour in Great Britain. Grammar: Giving orders, instructions and recommendations – Expressing Obligations.</p> <p>Ed.Civica: Brexit – Travel, study and work in England</p> <p>Teatro in Lingua: The Picture of Dorian Gray</p>
OBIETTIVI RAGGIUNTI	Conoscenza	<p>Approfondisce le conoscenze e le pratiche di progettazione, realizzazione e gestione di sistemi e circuiti elettronici, impianti elettrici civili e industriali. Realizza attività comunicative con riferimento ai differenti contesti. Redige relazioni tecniche e documentare le attività individuali e di gruppo relative a situazioni professionali. Individua e utilizza gli strumenti di comunicazione e di team working più appropriati per intervenire nei contesti organizzativi e professionali di riferimento. Utilizza risorse in rete per informazioni e approfondimenti</p>
	Abilità	<p>Padroneggia la lingua straniera per scopi comunicativi e utilizzare i linguaggi settoriali relativi ai percorsi di studio per interagire in diversi ambiti e contesti professionali. Stabilire collegamenti tra le tradizioni culturali locali, nazionali ed internazionali sia in una prospettiva interculturale, sia ai fini della mobilità di studio e lavoro. E' in grado di affrontare in lingua diversa dall'italiano specifici contenuti disciplinari. Ha acquisito, in L2, strutture, modalità e competenze comunicative corrispondenti almeno al Livello B1 del Quadro Comune Europeo di Riferimento. Sa confrontarsi con la cultura degli altri popoli, avvalendosi delle occasioni di contatto e di scambio</p>
COMPETENZE ACQUISITE		<p>Sa comunicare in lingua straniera -Sa risolvere problemi -Sa individuare collegamenti e relazioni -sa acquisire e interpretare l'informazione -sa valutare l'attendibilità delle fonti - sa distinguere tra fatti e opinioni. Comprende testi relativi ai vari tipi - Osserva la scrittura delle frasi e mette in relazione costrutti e intenzioni comunicative.</p>
METODI		<p>Lezioni interattive Lavoro in coppia Lezioni frontali Studio individuale</p>
MEZZI/STRUMENTI		<p>Student's book - Workbook - Lettore MP3 audio - ZTE online - E - book dello studente - E - book dell'insegnante - Prove strutturate - Prove di verifica per unità - Prove autentiche e strutturate - Prove di preparazione alla prova Invalsi.</p>
TIPOLOGIE DI VERIFICA		<p>test dell'insegnante auto valutazione dello studente</p>

MATEMATICA

MATEMATICA	
LIBRI DI TESTO E DI CONSULTAZIONE	<i>Matematica multimediale.verde.5. Bergamini, Barozzi. Ed. Zanichelli</i>
CONTENUTI TRATTATI	Studio di funzioni: Punti stazionari, flessi, problemi di ottimizzazione. Integrali indefiniti: immediati, metodo per sostituzione, metodo di integrazione per parti. Integrali indefiniti. Calcolo delle area sottesa da una curva. Integrali definiti. Prove INVALSI
OBIETTIVI RAGGIUNTI	Conoscenz e Massimi e minimi relativi e assoluti di una funzione. L'uso della derivata prima per la determinazione degli estremanti. Flessi di una funzione a tangente orizzontale e a tangente verticale Studio di una funzione razionale. Problemi di ottimizzazione. Integrali indefiniti. Integrali definiti e calcolo delle aree. Teoremi fondamentali. Integrazioni immediate o riconducibili ad esse, integrazione per sostituzione, integrazione per parti e integrazione di funzioni razionali.

	Abilità	Riconoscere i punti estremanti della funzione dal grafico e calcolarne le coordinate. Leggere e interpretare il grafico di una funzione Disegnare il grafico di una funzione di cui si sono calcolati tutti gli elementi utili. Saper svolgere i problemi di ottimizzazione mediante lo studio delle derivate. Saper calcolare semplici integrali indefiniti e definiti. Saper cogliere il significato geometrico di integrale definito. Metodi di integrazione: Sostituzione, per parti, integrazione di funzioni razionali.
COMPETENZE ACQUISITE		1. Consolidare i requisiti acquisiti nel secondo biennio 2. Acquisire la capacità di comprendere e comunicare in modo corretto e coerente i contenuti nella loro problematicità e periodizzazione 3. 3. Acquisire le capacità di decodificare e ricodificare i messaggi ricevuti
METODI		[x] Lezione frontale; [x] Lezione dialogata; [x] Metodo scientifico; [x] Problemsolving; [x] DaD; [x] DDI.
MEZZI/STRUMENTI		Libro di testo Piattaforme di e-learning e di videoconferenza
TIPOLOGIE DI VERIFICA		Verifiche scritte ed orali.

SCIENZE MOTORIE E SPORTIVE	
LIBRI DI TESTO E DI CONSULTAZIONE	Titolo: IL CORPO E I SUOI LINGUAGGI Vol. UNICO Autore: DEL NISTA – PARKER – TASSELLI Casa Editrice: D'ANNA
CONTENUTI TRATTATI	SPORT: aspetti tattici (attacco e difesa) e regolamenti degli sport praticati. ALIMENTAZIONE: la corretta alimentazione; i carburanti dell'organismo; I pasti giornalieri; piramide alimentare; l'IMC (indice di massa corporea) e il peso ideale; il metabolismo; l'alimentazione dello sportive; i disturbi alimentari (anoressia, bulimia e obesità).

		<p>ALLENAMENTO: i principi dell'allenamento; Periodizzazione e seduta di allenamento; riscaldamento; allenamento vero e proprio; defaticamento; stretching.</p> <p>LE DIPENDENZE: Alcol, fumo, droghe e doping.</p> <p>Le OLIMPIADI moderne: cenni storici; organizzazione sportivo; i principali simboli; le paralimpiadi.</p>
OBIETTIVI RAGGIUNTI	Conoscenze	<ol style="list-style-type: none"> 1. L'apprendimento motorio relative alle capacità condizionali 2. Regole e ruoli di gioco. Capacità tecniche e tattiche sottese allo sport praticato. 3. Le dipendenze 4. Alimentazione e sport; 5. L'allenamento 7. Le Olimpiadi
	Abilità	<p>Saper ideare attività per lo sviluppo e il miglioramento, rispetto ai livelli di partenza, delle capacità motorie condizionali e coordinative.</p> <p>Riprodurre con fluidità i gesti tecnici delle varie attività sportive affrontate.</p>
COMPETENZE ACQUISITE		<ol style="list-style-type: none"> 1. Essere in grado di sviluppare un'attività motoria complessa adeguata ad una completa maturazione personale; 2. Praticare e saper applicare i fondamentali e le posizioni tecnico-tattiche in almeno un gioco di squadra e in una disciplina individuale. Acquisire atteggiamenti corretti in difesa della salute, per prevenire infortuni e per creare una coscienza (consapevolezza) etica sullo sport e sulla società moderna.
METODI	<i>vs</i>	<p><i>vengono utilizzate diverse metodologie di insegnamento quali:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> ● Mastery Learning ● Metodo globale ● Metodo analitico ● Problem Solving ● Lezione frontale
MEZZI/STRUMENTI		<p>Libro di testo</p> <p>Materiale video</p> <p>Piattaforme di e-learning e di videoconferenza (sezione Collabora del Registro Elettronico, Google Classroom, Google Meet)</p>
TIPOLOGIE DI VERIFICA		Verifiche pratiche e orali in presenza

RELIGIONE

LIBRI DI TESTO E DI CONSULTAZIONE	Contadini-Marcuccini-Cardinali, <i>Nuovi Confronti 2.0 + Web-Book vol. 2</i> , Nuova edizione, Elledici – Eurelle, Torino, 2014.
--	--

CONTENUTI TRATTATI	<p>1. Fede e scienza: in dialogo per promuovere il bene dell'umanità</p> <p>1.1. La "verità" nella scienza, nella filosofia, nella fede cristiana.</p> <p>1.2. Fede e scienza: opposizione o dialogo?</p> <p>1.3. Fede e ragione nel Magistero della Chiesa: per crescere nella libertà e nella verità (stralci dei documenti del Concilio Vaticano II <i>Gaudium et Spes</i> e <i>Dignitatis Humanae</i>, e delle encicliche di Giovanni Paolo II <i>Veritatis splendor</i> e <i>Fides et ratio</i>).</p> <p>2. La Bioetica nel terzo millennio</p> <p>2.1. Cosa è la Bioetica.</p> <p>2.2. Il progresso scientifico e la difesa della dignità della persona: concepimento, fecondazione assistita e vita prenatale.</p> <p>2.3. Le cellule staminali e clonazione; eutanasia, suicidio assistito, coma, testamento biologico.</p> <p>2.4. La pena di morte, la guerra, la "pulizia etnica", il commercio di organi.</p> <p>3. Apocalisse di San Giovanni: per comprendere la storia dell'Umanità</p> <p>3.1. L'autore, la struttura e i personaggi. Le sette chiese.</p> <p>3.2. La prima e la seconda serie di visioni.</p> <p>3.3. Gerusalemme celeste</p> <p>4. Il matrimonio e la famiglia nell'insegnamento della Chiesa: diversità e complementarità uomo-donna</p> <p>4.1. L'amore nella cultura greco-latina.</p> <p>4.2. Amore e sessualità, per crescere nella complementarità. (Enciclica <i>Humanae Vitae</i> di Papa Paolo VI. Lettera <i>Amoris Laetitia</i> di Papa Francesco). La famiglia e la società nel pensiero contemporaneo della Chiesa (l'Esortazione apostolica <i>Familiaris consortio</i> di Papa Giovanni Paolo II; la Costituzione Conciliare <i>Gaudium et Spes</i> 47-52).</p> <p>4.3. Nell'amare gli altri, l'autenticità dell'amore per Dio; nell'amare Dio, l'autenticità dell'amore per gli altri.</p>
OBIETTIVI RAGGIUNTI	<p>Conoscenza e</p> <p>Gli alunni conoscono:</p> <ul style="list-style-type: none"> - il ruolo della religione nella società contemporanea, caratterizzata dalla secolarizzazione, dal pluralismo, da nuovi fermenti religiosi e dalla globalizzazione; - l'identità del cristianesimo in riferimento ai suoi documenti fondanti e all'evento centrale della nascita, morte e risurrezione di Gesù Cristo; - il rapporto della Chiesa con il mondo contemporaneo, con riferimento ai totalitarismi del Novecento e al loro crollo, alla globalizzazione e migrazione dei popoli, alle nuove forme di comunicazione; - il Concilio Ecumenico Vaticano II come evento fondamentale per la vita della Chiesa nel mondo contemporaneo; - la concezione cristiano-cattolica del matrimonio e della famiglia: scelte di vita, vocazione, professione; - il magistero della Chiesa sugli aspetti peculiari della realtà sociale, economica, scientifico-tecnologica, con particolare riferimento: a) al rapporto "fede e ragione" alla luce della riflessione filosofica, scientifica e teologica; b) alle applicazioni medico-scientifiche più importanti di cui si occupa la Bioetica alla luce dell'insegnamento cristiano; c) al messaggio sociale e teologico biblico neotestamentario

		<p>e in particolare del libro dell'Apocalisse di Giovanni. In relazione alle suddette conoscenze il profitto conseguito è più che buono per alcuni studenti; è complessivamente discreto in quasi tutti gli altri alunni; è appena sufficiente per qualche alunno.</p>
	<p>Abilità</p>	<p>Gli alunni:</p> <ul style="list-style-type: none"> - sanno motivare, in un contesto multiculturale, le proprie scelte di vita, confrontandole con la visione cristiana nel quadro di un dialogo aperto, libero e costruttivo; - sanno confrontarsi con gli aspetti più significativi delle grandi verità della fede cristiano-cattolica, tenendo conto del rinnovamento promosso dal Concilio Vaticano II, e sa verificarne gli effetti nei vari ambiti della società e della cultura; - sanno individuare la visione cristiana della vita umana e il suo fine ultimo, in un confronto aperto con quello di altre religioni e sistemi di pensiero; - sanno riconoscere il rilievo morale delle azioni umane con particolare riferimento alle relazioni interpersonali, alla vita pubblica e allo sviluppo scientifico e tecnologico; - sanno individuare, sul piano etico-religioso, le potenzialità e i rischi legati allo sviluppo economico, sociale e ambientale, alla globalizzazione e alla multiculturalità, alle nuove tecnologie e modalità di accesso al sapere - sanno riconoscere il valore delle relazioni interpersonali e dell'affettività e la lettura che ne dà il cristianesimo in relazione al matrimonio e alla famiglia; - sanno usare e interpretare correttamente e criticamente le fonti autentiche della tradizione cristiano-cattolica. <p>Diversi alunni sanno elaborare e argomentare in modo adeguato e criticamente le conoscenze e le competenze acquisite, costruire interrogativi innovativi rispetto a quelli proposti in sede di trattazione delle tematiche e formulare conclusioni pertinenti, discutere in modo autonomo e appropriato sulle tematiche sviluppate esprimendo giudizi di valore. Alcuni studenti si distinguono per il pieno possesso delle suddette abilità; altri, invece, devono essere guidati al riguardo.</p>
<p>COMPETENZE ACQUISITE</p>		<p>Gli alunni:</p> <ul style="list-style-type: none"> - posseggono un maturo senso critico e un personale progetto di vita, maturato attraverso la riflessione sulla propria identità nel confronto con il messaggio cristiano, aperto all'esercizio della giustizia e della solidarietà in un contesto multiculturale; - colgono la presenza e l'incidenza del cristianesimo nelle trasformazioni storiche prodotte dalla cultura umanistica, scientifica e tecnologica; - sanno utilizzare consapevolmente le fonti autentiche del cristianesimo, interpretando correttamente i contenuti nel quadro di un confronto aperto ai contributi della cultura scientifico-tecnologica. <p>Alcuni studenti si distinguono per la padronanza delle suddette competenze; altri, invece, le posseggono in modo complessivamente appropriato e qualche alunno in modo abbastanza appropriato.</p>

METODI	<p>L'attività didattica, sia in presenza che in videocollegamento, è stata basata sul metodo dialogico-correlativo: gli alunni, cioè, sono stati direttamente coinvolti in un confronto-dialogo con l'insegnante e tra di loro sugli argomenti oggetto di trattazione ponendoli contestualmente in relazione al proprio vissuto. Ciò ha favorito il loro diretto coinvolgimento già nella fase espositiva delle singole UdA, stimolando al tempo stesso a riflettere e ad esternare senza timore gli interrogativi che sono sorti mano a mano che si è proceduto nella trattazione degli argomenti; inoltre ha contribuito a sviluppare e potenziare le capacità di autovalutazione e ha consentito di verificare progressivamente il corretto apprendimento dei contenuti, creando un clima discorsivo che li ha aiutati psicologicamente ad affrontare poi con tranquillità anche i momenti valutativi degli apprendimenti, fatti periodicamente per accertare la corretta acquisizione dei contenuti nella visione d'insieme di quanto trattato in più lezioni.</p>
MEZZI/STRUMENTI	<ul style="list-style-type: none"> - Libro di testo. - Brevi dispense; - Articoli di giornali. - Video per l'approfondimento tematico - Applicativi informatici per videoscrittura e videoproiezioni (PowerPoint, Word) ed Internet per ricercare materiale attinente agli argomenti sviluppati - Piattaforma Google Drive (moduli) e Classroom
TIPOLOGIE DI VERIFICA	<p>Verifiche formative, che hanno valutato l'impegno dei singoli alunni, la capacità di approfondire non solo le tematiche programmate ma anche quelle di attualità, la correttezza degli apprendimenti in itinere. Il tutto al fine di promuovere la crescita formativa ovvero potenziarne le capacità non solo logico-deduttive ma anche quelle critico-riflessive, indispensabili per saper dare risposta agli interrogativi di senso che stanno alla base dello sviluppo della personalità dell'uomo.</p> <p>Verifiche sommative, basate su prove strutturate (domande aperte, a scelta multipla, test a risposta VERO/FALSO, a corrispondenza, a completamento) e su colloqui mediante i quali è stato colto il grado di comprensione, da parte degli alunni, dei contenuti trattati, nonché la capacità di rielaborarli in modo personalizzato e di esporre in una corretta visione d'insieme, usando in modo appropriato la terminologia specifica. Il tutto in relazione alla crescita ed alla maturità raggiunti da ciascuno studente.</p>

TECNOLOGIE E PROGETTAZIONE DI SISTEMI ELETTRICI ED ELETTRONICI

LIBRI DI TESTO E DI CONSULTAZIONE	G. Portaluri E. Bove, Tecnologie e progettazione di sistemi elettrici ed elettronici vol.3 – Articolazione Elettronica. Ed. Tramontana
CONTENUTI TRATTATI	<ul style="list-style-type: none">● Modulo 1 – Sensori e trasduttori di misura: Vocabolario metrologico Sensori e trasduttori: caratteristiche. Sensori e trasduttori di temperatura. Sensori e trasduttori estensimetrici. Trasduttori di posizione e di velocità. Sensori capacitivi. Microfoni. Sensori con il microcontrollore Arduino attraverso prove pratiche di laboratorio. ● Modulo 2 – Circuiti per trasduttori: Circuiti per sensori resistivi. Circuiti di linearizzazione. Circuiti per sensori capacitivi. Circuiti per sensori induttivi. Circuiti per trasduttori con il microcontrollore Arduino attraverso prove pratiche di laboratorio.

Modulo 3 – Amplificatori per strumentazione:

Amplificatore differenziale.

Circuiti per amplificatori da strumentazione nel condizionamento di un segnale.

● **Modulo 4 – Attuatori e motori elettrici:**

Principi di funzionamento delle macchine elettriche.

La macchina elettrica rotante.

Il motore in corrente continua.

Eccitazione e pilotaggio dei motori CC.

Motori passo passo.

● **Modulo 5 – Sistemi di controllo e sue applicazioni**

Principi generali sui sistemi di controllo.

Controllo ON – OFF.

Controllo ON – OFF della temperatura.

Regolazione proporzionale, integrale e derivativa e PID.

Controllo dei motori elettrici con il microcontrollore Arduino attraverso prove pratiche di laboratorio.

● **Modulo 6 – Componenti e tecniche per la trasmissione dei segnali**

Cenni sui sistemi per la trasmissione dei segnali.

Cenni sulla modulazione digitale.

● **Modulo 7 – Organizzazione della sicurezza d'impresa, produzione e organizzazione d'impresa**

Le competenze delle figure preposte alla prevenzione e alla sicurezza.

Manutenzione ordinaria e di primo intervento.

Lo smaltimento dei rifiuti.

Impatto ambientale.

	<p>Sistemi di qualità.</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Modulo 8 – Generatori di segnale <p>Oscillatori. Multivibratori. Timer 555. Generatori di forme d'onda</p>				
<p>OBIETTIVI RAGGIUNTI</p>	<table border="1"> <tr> <td data-bbox="339 613 478 1751"> <p>Conoscenze</p> </td> <td data-bbox="478 613 1436 1751"> <p>Gli alunni hanno acquisito conoscenze relative a:</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Sensori e trasduttori. ● Circuiti per trasduttori tipici del settore d'impiego. ● Circuiti per amplificatori da strumentazione nel condizionamento di un segnale in un sistema di acquisizione dati. ● Attuatori e varie tipologie di motori elettrici. ● Circuiti e dispositivi sia per il controllo della temperatura che dei motori elettrici. ● Controllo dei sistemi tramite regolazione PID. ● Tecniche di trasmissione dati. ● Tecniche di modulazione digitale ● Le principali norme in materia di sicurezza. ● Procedure da adottare per un corretto intervento di manutenzione sulle apparecchiature elettriche ed elettroniche. ● I problemi connessi alla produzione e smaltimento dei rifiuti. ● L'impatto ambientale. ● Organizzazione aziendale e analisi dei costi. ● Controllo di qualità. ● Oscillatori, multivibratori e generatori di segnali. </td> </tr> <tr> <td data-bbox="339 1751 478 2060"> <p>Abilità</p> </td> <td data-bbox="478 1751 1436 2060"> <p>Gli alunni hanno acquisito la capacità di:</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Saper descrivere le caratteristiche elettriche e tecnologiche dei principali sensori e trasduttori. ● Saper analizzare e descrivere circuiti per trasduttori. ● Saper utilizzare i sensori con il microcontrollore Arduino. </td> </tr> </table>	<p>Conoscenze</p>	<p>Gli alunni hanno acquisito conoscenze relative a:</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Sensori e trasduttori. ● Circuiti per trasduttori tipici del settore d'impiego. ● Circuiti per amplificatori da strumentazione nel condizionamento di un segnale in un sistema di acquisizione dati. ● Attuatori e varie tipologie di motori elettrici. ● Circuiti e dispositivi sia per il controllo della temperatura che dei motori elettrici. ● Controllo dei sistemi tramite regolazione PID. ● Tecniche di trasmissione dati. ● Tecniche di modulazione digitale ● Le principali norme in materia di sicurezza. ● Procedure da adottare per un corretto intervento di manutenzione sulle apparecchiature elettriche ed elettroniche. ● I problemi connessi alla produzione e smaltimento dei rifiuti. ● L'impatto ambientale. ● Organizzazione aziendale e analisi dei costi. ● Controllo di qualità. ● Oscillatori, multivibratori e generatori di segnali. 	<p>Abilità</p>	<p>Gli alunni hanno acquisito la capacità di:</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Saper descrivere le caratteristiche elettriche e tecnologiche dei principali sensori e trasduttori. ● Saper analizzare e descrivere circuiti per trasduttori. ● Saper utilizzare i sensori con il microcontrollore Arduino.
<p>Conoscenze</p>	<p>Gli alunni hanno acquisito conoscenze relative a:</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Sensori e trasduttori. ● Circuiti per trasduttori tipici del settore d'impiego. ● Circuiti per amplificatori da strumentazione nel condizionamento di un segnale in un sistema di acquisizione dati. ● Attuatori e varie tipologie di motori elettrici. ● Circuiti e dispositivi sia per il controllo della temperatura che dei motori elettrici. ● Controllo dei sistemi tramite regolazione PID. ● Tecniche di trasmissione dati. ● Tecniche di modulazione digitale ● Le principali norme in materia di sicurezza. ● Procedure da adottare per un corretto intervento di manutenzione sulle apparecchiature elettriche ed elettroniche. ● I problemi connessi alla produzione e smaltimento dei rifiuti. ● L'impatto ambientale. ● Organizzazione aziendale e analisi dei costi. ● Controllo di qualità. ● Oscillatori, multivibratori e generatori di segnali. 				
<p>Abilità</p>	<p>Gli alunni hanno acquisito la capacità di:</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Saper descrivere le caratteristiche elettriche e tecnologiche dei principali sensori e trasduttori. ● Saper analizzare e descrivere circuiti per trasduttori. ● Saper utilizzare i sensori con il microcontrollore Arduino. 				

		<ul style="list-style-type: none"> ● Saper utilizzare circuiti per trasduttori con il microcontrollore Arduino. ● Saper analizzare circuiti per amplificatori da strumentazione nel condizionamento di un segnale in un sistema di acquisizione dati. ● Saper valutare le caratteristiche dei motori elettrici in funzione della loro utilizzazione. ● Saper sviluppare programmi applicativi per il controllo dei motori elettrici con il microcontrollore Arduino. ● Saper applicare i principi della trasmissione dati. ● Saper definire le funzioni e gli obblighi delle figure preposte alla prevenzione e sicurezza. ● Saper individuare i vari sistemi per lo smaltimento dei rifiuti. ● Saper valutare i costi di un processo di produzione. ● Saper individuare gli elementi essenziali per la realizzazione di schede tecniche. ● Saper identificare una certificazione di qualità. ● Saper analizzare i circuiti per oscillatori e multivibratori
<p>COMPETENZE ACQUISITE</p>		<p>Gli alunni hanno acquisito le competenze necessarie per:</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Utilizzare sensori e trasduttori di settore e analizzare le varie soluzioni tecniche. ● Conoscere le configurazioni fondamentali e le principali soluzioni dei circuiti per trasduttori. ● Capacità di analisi degli amplificatori per strumentazione. ● Utilizzare motori elettrici di settore. ● Applicare nello studio della macchina in c.c. i procedimenti dell'elettrotecnica. ● Analizzare le caratteristiche tecniche delle macchine in c.c. ● Saper analizzare gli elementi necessari per il controllo di un sistema. ● Analizzare il funzionamento, progettare e implementare sistemi automatici. ● Analizzare il valore, i limiti e i rischi delle diverse soluzioni tecniche con particolare attenzione alla sicurezza nei luoghi di

	<p>lavoro.</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Organizzare gli interventi di manutenzione pianificando i tipi di interventi. ● Applicare la normativa sullo smaltimento dei rifiuti attinenti il profilo di studio. ● Applicare la normativa e valutare le conseguenze dovute a problemi ambientali. ● Riconoscere sistemi di qualità. ● Riconoscere i circuiti per oscillatori e multivibratori.
<p>METODI</p>	<p>METODOLOGIA</p> <p>Per raggiungere gli obiettivi formativi gli argomenti sono stati trattati con semplicità utilizzando un linguaggio lineare ed adeguato, facendo ricorso a metodi di insegnamento basati non solo su lezioni frontali ma soprattutto interattive, in modo da stimolare la loro partecipazione anche attraverso tecniche metodologiche innovative privilegiando il lavoro di gruppo. Si è favorita la cooperazione tra gli alunni anche attraverso la centralità della comunicazione interpersonale nel rapporto didattico grazie a varie strategie, che vanno dall'uso della comunicazione didattica alla presenza efficace del docente in classe utilizzando la sperimentazione pratica come strumento di coinvolgimento attivo degli alunni.</p> <p>Le spiegazioni teoriche sono state sempre seguite da esercitazioni pratiche in laboratorio, in sinergia con le altre materie d'indirizzo, dedicate principalmente alla progettazione e programmazione di sistemi controllati con microcontrollori. E' stato svolto pertanto un adeguato numero di esercitazioni in laboratorio con lo scopo di fornire all'alunno gli strumenti utili per la simulazione, la progettazione e l'analisi dei sistemi studiati e per facilitarli il lavoro di ricerca ed approfondimento.</p> <p>Inoltre nell'ambito dell'attività curricolare è stata svolta un'adeguata attività di recupero tramite interventi didattici integrativi educativi e per quanto riguarda l'attività di potenziamento si sono svolti interventi specifici di approfondimento.</p>

MEZZI/STRUMENTI	<p>Sono stati utilizzati:</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Libro di testo. ● Slide e video multimediali e piattaforma online Tinkercad. ● Software applicativo per il controllo di sistemi con microcontrollore Arduino.
TIPOLOGIE DI VERIFICA	<p>VERIFICHE</p> <p>Durante l'anno scolastico oltre alle verifiche scritte inerenti al lavoro svolto sono state effettuate verifiche orali e verifiche di laboratorio, queste ultime di concerto con il docente tecnico pratico; tali verifiche sono state svolte sia in classe in presenza che a distanza con l'ausilio di tutti gli strumenti digitali a disposizione nella didattica digitale integrata. Sono stati svolti inoltre lavori di ricerca ed approfondimento anche inerenti alla gestione di progetti, al fine di valutare le capacità espressive, di ragionamento e di realizzazione, nonché il livello di conoscenza acquisito durante il corso e l'impegno dimostrato da ogni singolo alunno, prendendo come punto di partenza le conoscenze di base maturate negli anni precedenti.</p> <p>I colloqui orali sono stati orientati principalmente alla verifica della qualità e dell'efficacia del metodo di studio, del livello di apprendimento degli aspetti teorici, della capacità di sintesi e di esposizione. Anche le verifiche scritte hanno avuto lo scopo di determinare la padronanza degli strumenti e delle metodologie, la capacità di affrontare e risolvere problemi e l'autonomia di analisi.</p>

ELETTROTECNICA ED ELETTRONICA

LIBRI DI TESTO E DI CONSULTAZIONE

E. Cuniberti, L. De Lucchi, D. Galluzzo, G. Bobbio, S. Sammarco
E&E A COLORI 3 – CORSO DI ELETTROTECNICA ED ELETTRONICA - Ed.
PETRINI

CONTENUTI TRATTATI

Amplificatori Operazionali:
Funzionamento ad anello aperto e ad anello chiuso
Circuiti lineari con A.O.: Amplificatore invertente e non, sommatore,
differenziale
Derivatore e integratore
Convertitori I/V e I/V
Trigger di Schmitt

	<p>Acquisizione ed elaborazione dei segnali: Trasduttori e condizionamento Convertitori A/D e D/A</p> <p>Filtri attivi: Concetti generali Tecniche di approssimazione Filtri a reazione positiva semplice di Sallen-Key Filtri a reazione negativa multipla Filtri universali Filtri attivi integrati</p> <p>Generatori di Forme D'onda: Bistabile, generatore a rampa con integratore ideale e reale Monostabili a operazionali Oscillatori astabili e monostabili con NE555 Oscillatori sinusoidali: a sfasamento e a ponte di Wien</p> <p>Alimentatori: Alimentatore non stabilizzato a ponte di Graetz Alimentatore stabilizzato tipo serie Regolatori lineari integrati</p> <p>Elettronica di Potenza: Attuatori Dispositivi di potenza (MOSFET, IGBT, TRIAC)</p>
<p>OBIETTIVI RAGGIUNTI</p>	<p>Conoscenza</p> <p>Generalità sull' A.O. ideale e reale Integrale e derivata di un segnale</p> <p>Generalità sui sistemi di acquisizione dati e sui trasduttori Interfacciamento di ADC con microprocessori e distribuzione dati.</p> <p>Approssimazione di Butterworth, Chebyshev e Bessel.</p> <p>Reazione positiva e Condizione di Barkhausen Generatori di rampa, di onda triangolare, a dente di sega, a gradino</p> <p>Alimentatori non stabilizzati e stabilizzati Regolatori integrati con uscita fissa e variabile</p> <p>BJT, MOS e IGBT di potenza</p>

	Abilità	<p>Analizzare circuiti con A.O. nelle topologie ad anello aperto e chiuso Definire la struttura circuitale idonea a svolgere varie funzioni</p> <p>Definire gli elementi che compongono un sistema di acquisizione e distribuzione dati in funzione delle specifiche applicative. Interpretare le specifiche tecniche dei componenti integrati per progettare sistemi di conversione A/D e D/A Analizzare le principali strutture circuitali che realizzano i vari tipi di filtri. Dimensionare i componenti circuitali per filtri di ordine n tenendo conto delle specifiche applicative.</p> <p>Riconoscere la struttura di un oscillatore Scegliere la tipologia di oscillatore in funzione dell'applicazione Dimensionare semplici generatori di segnale sulla base di specifiche assegnate</p> <p>Definire la struttura di alimentatori lineari stabilizzati e non stabilizzati e dimensionare i componenti Scegliere la tipologia di alimentatore in funzione dell'applicazione</p> <p>Interpretare i parametri dei transistori di potenza</p>
COMPETENZE ACQUISITE		<p>Saper Realizzare catene di acquisizioni dati</p> <p>Valutare le prestazioni di un ADC e di DAC</p> <p>Saper Confrontare le prestazioni dei diversi tipi di filtro</p> <p>Analizzare i generatori di segnale sinusoidali dal punto di vista quantitativo e qualitativo</p> <p>Essere in grado di dimensionare semplici generatori di segnale sulla base di specifiche assegnate Analizzare e dimensionare gli alimentatori dal punto di vista quantitativo e qualitativo</p> <p>Valutare le caratteristiche degli alimentatori</p>
METODI		Lezione frontale, problem solving
MEZZI/STRUMENTI		Libro, lavagna a gessi/multimediale, appunti del docente caricati sulle piattaforme di E-Learning, proiezione di filmati e uso dei simulatori (Multisim online, Thinkercad).
TIPOLOGIE DI VERIFICA		Prove scritte, verifiche orali alla lavagna e prove pratiche di laboratorio.

SISTEMI AUTOMATICI

LIBRI DI TESTO E DI CONSULTAZIONE	NUOVO CORSO DI SISTEMI AUTOMATICI. Per l'articolazione ELETTRONICA degli Istituti Tecnici settore Tecnologico, vol.3 – Ed.HOEPLI
CONTENUTI TRATTATI	<ul style="list-style-type: none">● Modulo 1 – Sistemi di acquisizione e distribuzione dati: Tecniche digitali Catena di acquisizione, elaborazione e distribuzione dati Conversione digitale-analogico e analogico-digitale: ADC e DAC Campionamento e quantizzazione Principi di interfacciamento: interfacciamento tra ADC e microcontrollore Simulazioni di progettazione di sistemi di acquisizione ed elaborazione dati ottenute con il software applicativo Multisim ● Modulo 2 – Controlli automatici: Il controllo automatico Controllo ad anello aperto Controllo ad anello chiuso Controllo digitale Controllo ON-OFF di temperatura Simulazione del circuito di controllo ON - OFF di temperatura ottenuta con il software applicativo Multisim Controllo statico e dinamico Regolatori PI, PD e PID Simulazione di un sistema controllato con regolatore PID ottenuta con il software applicativo Scilab Regolazione PID tramite circuiti filtri attivi Simulazione di circuiti regolatori PID tramite il software applicativo Multisim Aspetti generali del controllo di potenza ● Modulo 3 – Stabilità e stabilizzazione dei sistemi: La stabilità di un sistema F.d.T. e stabilità Stabilizzazione dei sistemi: Criterio di Bode Metodi di stabilizzazione e reti correttive tramite regolatori PID

	<ul style="list-style-type: none"> ● Modulo 4 – Aspetti principali della trasmissione dati: <p>Tecniche di trasmissione dati Modulazioni analogiche Modulazioni digitali</p>				
OBIETTIVI RAGGIUNTI	<table border="1"> <tr> <td data-bbox="335 593 478 1299"> Conoscenze </td> <td data-bbox="478 593 1436 1299"> Gli alunni hanno acquisito conoscenze relative a: <ul style="list-style-type: none"> ● Tecniche digitali e i suoi vantaggi. ● Tecniche di acquisizione, digitalizzazione e distribuzione dei dati. ● Tecniche di interfacciamento. ● Architettura di un sistema di controllo. ● Problema della stabilità e i metodi di stabilizzazione di un sistema. ● Aspetti principali dei metodi di modulazione analogica e digitale. ● Vantaggi dei sistemi di acquisizione e controllo. </td> </tr> <tr> <td data-bbox="335 1299 478 2038"> Abilità </td> <td data-bbox="478 1299 1436 2038"> Gli alunni hanno acquisito la capacità di: <ul style="list-style-type: none"> ● Saper analizzare e sperimentare l'architettura di una catena di acquisizione dati. ● Saper analizzare i blocchi di un sistema di acquisizione dati. ● Saper analizzare e sperimentare un sistema controllato da PID. ● Saper analizzare e sperimentare un controllo digitale, ON-OFF. ● Saper analizzare un sistema di acquisizione e controllo di sistemi. ● Saper valutare le condizioni di stabilità. ● Saper analizzare una rete correttiva tramite regolatori PID. ● Saper riconoscere gli aspetti generali della trasmissione dati. </td> </tr> </table>	Conoscenze	Gli alunni hanno acquisito conoscenze relative a: <ul style="list-style-type: none"> ● Tecniche digitali e i suoi vantaggi. ● Tecniche di acquisizione, digitalizzazione e distribuzione dei dati. ● Tecniche di interfacciamento. ● Architettura di un sistema di controllo. ● Problema della stabilità e i metodi di stabilizzazione di un sistema. ● Aspetti principali dei metodi di modulazione analogica e digitale. ● Vantaggi dei sistemi di acquisizione e controllo. 	Abilità	Gli alunni hanno acquisito la capacità di: <ul style="list-style-type: none"> ● Saper analizzare e sperimentare l'architettura di una catena di acquisizione dati. ● Saper analizzare i blocchi di un sistema di acquisizione dati. ● Saper analizzare e sperimentare un sistema controllato da PID. ● Saper analizzare e sperimentare un controllo digitale, ON-OFF. ● Saper analizzare un sistema di acquisizione e controllo di sistemi. ● Saper valutare le condizioni di stabilità. ● Saper analizzare una rete correttiva tramite regolatori PID. ● Saper riconoscere gli aspetti generali della trasmissione dati.
Conoscenze	Gli alunni hanno acquisito conoscenze relative a: <ul style="list-style-type: none"> ● Tecniche digitali e i suoi vantaggi. ● Tecniche di acquisizione, digitalizzazione e distribuzione dei dati. ● Tecniche di interfacciamento. ● Architettura di un sistema di controllo. ● Problema della stabilità e i metodi di stabilizzazione di un sistema. ● Aspetti principali dei metodi di modulazione analogica e digitale. ● Vantaggi dei sistemi di acquisizione e controllo. 				
Abilità	Gli alunni hanno acquisito la capacità di: <ul style="list-style-type: none"> ● Saper analizzare e sperimentare l'architettura di una catena di acquisizione dati. ● Saper analizzare i blocchi di un sistema di acquisizione dati. ● Saper analizzare e sperimentare un sistema controllato da PID. ● Saper analizzare e sperimentare un controllo digitale, ON-OFF. ● Saper analizzare un sistema di acquisizione e controllo di sistemi. ● Saper valutare le condizioni di stabilità. ● Saper analizzare una rete correttiva tramite regolatori PID. ● Saper riconoscere gli aspetti generali della trasmissione dati. 				

COMPETENZE ACQUISITE	<p>Gli alunni hanno acquisito le competenze necessarie per:</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Distinguere i sistemi digitali da quelli analogici. ● Comprendere e sperimentare come vengono a contatto il mondo reale ed il mondo virtuale dell'elaboratore e del microcontrollore. ● Comprendere il concetto di stabilità di un sistema. ● Comprendere e sperimentare un sistema di controllo. ● Saper comprendere il concetto di trasmissione dei dati. ● Saper riconoscere i sistemi di acquisizione dati e controllo.
METODI	<p>METODOLOGIA</p> <p>Per raggiungere gli obiettivi formativi gli argomenti sono stati trattati con semplicità utilizzando un linguaggio lineare ed adeguato, facendo ricorso a metodi di insegnamento basati non solo su lezioni frontali ma soprattutto interattive con gli alunni in modo da stimolare la loro partecipazione anche attraverso tecniche metodologiche innovative privilegiando il lavoro di gruppo. Si è favorita la cooperazione tra gli alunni anche attraverso la centralità della comunicazione interpersonale nel rapporto didattico grazie a varie strategie, che vanno dall'uso della comunicazione didattica alla presenza efficace del docente in classe utilizzando la sperimentazione pratica come strumento di coinvolgimento attivo degli alunni.</p> <p>Le spiegazioni teoriche sono state seguite da esercitazioni pratiche in laboratorio. È stato svolto pertanto un adeguato numero di esercitazioni in laboratorio con l'ausilio di software applicativi con lo scopo di fornire all'alunno gli strumenti utili per la simulazione e l'analisi dei sistemi studiati e per facilitarli il lavoro di ricerca ed approfondimento.</p> <p>Inoltre nell'ambito dell'attività curricolare è stata svolta un'adeguata attività di recupero tramite interventi didattici integrativi educativi e per quanto riguarda l'attività di potenziamento si sono svolti interventi specifici di approfondimento.</p>
MEZZI/STRUMENTI	<p>Sono stati utilizzati:</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Libro di testo. ● Slide, video multimediali e piattaforme online. ● Software applicativo Multisim per progettazione di sistemi di acquisizione dati e circuiti.

	<ul style="list-style-type: none"> ● Software applicativo Scilab per la simulazione di un sistema controllato.
TIPOLOGIE DI VERIFICA	VERIFICHE Durante l'anno scolastico oltre alle verifiche scritte inerenti al lavoro svolto sono state effettuate verifiche orali e verifiche di laboratorio, queste ultime di concerto con il docente tecnico pratico; tali verifiche sono state svolte anche con l'ausilio di tutti gli strumenti digitali a disposizione. Sono stati svolti inoltre lavori di ricerca ed approfondimento anche inerenti alla gestione di simulazioni di progetti, al fine di valutare le capacità espressive, di ragionamento e di realizzazione, nonché il livello di conoscenza acquisito durante il corso e l'impegno dimostrato da ogni singolo alunno, prendendo come punto di partenza le conoscenze di base maturate negli anni precedenti. I colloqui orali sono stati infatti orientati principalmente alla verifica della qualità e dell'efficacia del metodo di studio, del livello di apprendimento degli aspetti teorici, della capacità di sintesi e di esposizione. Anche le verifiche scritte hanno avuto lo scopo di determinare la padronanza degli strumenti e delle metodologie, la capacità di affrontare e risolvere problemi e l'autonomia di analisi.

EDUCAZIONE CIVICA

EDUCAZIONE CIVICA			
LIBRI DI TESTO E DI CONSULTAZIONE	S. Cotena e E. Valeri, <i>Nuova Agorà light</i> , volume unico, ed. Simone. Sono inoltre state fornite al gruppo classe dispense.		
CONTENUTI TRATTATI	Tutela e sicurezza in condizioni ordinarie e straordinarie di pericolo. Umanità ed Umanesimo. Dignità e diritti umani. Tutela dell'ambiente e problematiche etico-esistenziali, socio-politiche, economico-scientifiche e legate al mondo del lavoro. La Costituzione italiana. Rispetto e valorizzazione del patrimonio culturale e dei beni pubblici comuni. Diritti dell'uomo: riconoscimento e tutela. Unione europea e rapporti internazionali.		
OBIETTIVI I RAGGIUNTI	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 15%; vertical-align: top; text-align: center;">Conoscenze</td> <td> <ul style="list-style-type: none"> - Adottare i comportamenti più adeguati per la tutela della sicurezza propria, degli altri e dell'ambiente in cui si vive, in condizioni ordinarie o straordinarie di pericolo, curando l'acquisizione di elementi formativi di base in materia di primo intervento e protezione civile. - Essere consapevoli del valore delle carte costituzionali, delle regole della vita democratica, del rispetto dell'altro da noi, anche attraverso l'approfondimento degli elementi fondamentali del diritto. - Cogliere la complessità dei problemi esistenziali, morali, politici, sociali, economici e scientifici e formulare risposte personali argomentate, partecipando al dibattito culturale. - Maturare la consapevolezza necessaria per rispondere ai propri doveri di cittadino ed esercitare con consapevolezza i propri diritti politici a livello territoriale e nazionale. - Rispettare e valorizzare il patrimonio culturale e dei beni pubblici comuni. - Rispettare l'ambiente, curarlo, conservarlo e migliorarlo assumendo il principio di responsabilità. - Conoscere i valori che ispirano gli ordinamenti comunitari e internazionali, nonché i loro compiti e funzioni essenziali. </td> </tr> </table>	Conoscenze	<ul style="list-style-type: none"> - Adottare i comportamenti più adeguati per la tutela della sicurezza propria, degli altri e dell'ambiente in cui si vive, in condizioni ordinarie o straordinarie di pericolo, curando l'acquisizione di elementi formativi di base in materia di primo intervento e protezione civile. - Essere consapevoli del valore delle carte costituzionali, delle regole della vita democratica, del rispetto dell'altro da noi, anche attraverso l'approfondimento degli elementi fondamentali del diritto. - Cogliere la complessità dei problemi esistenziali, morali, politici, sociali, economici e scientifici e formulare risposte personali argomentate, partecipando al dibattito culturale. - Maturare la consapevolezza necessaria per rispondere ai propri doveri di cittadino ed esercitare con consapevolezza i propri diritti politici a livello territoriale e nazionale. - Rispettare e valorizzare il patrimonio culturale e dei beni pubblici comuni. - Rispettare l'ambiente, curarlo, conservarlo e migliorarlo assumendo il principio di responsabilità. - Conoscere i valori che ispirano gli ordinamenti comunitari e internazionali, nonché i loro compiti e funzioni essenziali.
Conoscenze	<ul style="list-style-type: none"> - Adottare i comportamenti più adeguati per la tutela della sicurezza propria, degli altri e dell'ambiente in cui si vive, in condizioni ordinarie o straordinarie di pericolo, curando l'acquisizione di elementi formativi di base in materia di primo intervento e protezione civile. - Essere consapevoli del valore delle carte costituzionali, delle regole della vita democratica, del rispetto dell'altro da noi, anche attraverso l'approfondimento degli elementi fondamentali del diritto. - Cogliere la complessità dei problemi esistenziali, morali, politici, sociali, economici e scientifici e formulare risposte personali argomentate, partecipando al dibattito culturale. - Maturare la consapevolezza necessaria per rispondere ai propri doveri di cittadino ed esercitare con consapevolezza i propri diritti politici a livello territoriale e nazionale. - Rispettare e valorizzare il patrimonio culturale e dei beni pubblici comuni. - Rispettare l'ambiente, curarlo, conservarlo e migliorarlo assumendo il principio di responsabilità. - Conoscere i valori che ispirano gli ordinamenti comunitari e internazionali, nonché i loro compiti e funzioni essenziali. 		

	Abilità	<ul style="list-style-type: none"> - Conoscere l'organizzazione costituzionale ed amministrativa del nostro Paese per rispondere ai propri doveri di cittadino ed esercitare con consapevolezza i propri diritti politici a livello territoriale e nazionale. - Conoscere i valori che ispirano gli ordinamenti comunitari e internazionali. Essere consapevoli del valore e delle regole della vita democratica anche attraverso l'approfondimento degli elementi fondamentali del diritto che la regolano, con particolare riferimento al diritto del lavoro. - Esercitare correttamente le modalità di rappresentanza, di delega, di rispetto degli impegni assunti. - Cogliere la complessità dei problemi esistenziali, morali, politici, sociali, economici e scientifici e formulare risposte personali argomentate. - Prendere coscienza delle situazioni e delle forme del disagio giovanile ed adulto nella società contemporanea e comportarsi in modo da promuovere il benessere fisico, psicologico, morale e sociale. - Rispettare l'ambiente, curarlo, conservarlo, migliorarlo, assumendo il principio di responsabilità. Adottare i comportamenti più adeguati per la tutela della sicurezza propria, degli altri e dell'ambiente in cui si vive. - Perseguire il principio di legalità e di solidarietà dell'azione individuale e sociale, promuovendo principi, valori e abiti di contrasto alla criminalità organizzata e alle mafie. - Esercitare i principi della cittadinanza digitale, con competenza e coerenza rispetto al sistema integrato di valori che regolano la vita democratica. - Operare a favore dello sviluppo ecosostenibile e della tutela delle identità e delle eccellenze produttive del Paese. Rispettare e valorizzare il patrimonio culturale e dei beni pubblici comuni.
COMPETENZE ACQUISITE		<ul style="list-style-type: none"> - Essere in grado di adottare autonomamente comportamenti, abitudini e stili di vita in grado di migliorare il proprio benessere psico-fisico. - Collocare l'esperienza personale in un sistema di regole fondato sul reciproco riconoscimento dei diritti garantiti dalla Costituzione, a tutela della persona, della collettività e dell'ambiente. - Collocare l'esperienza personale in un sistema di regole fondato sul reciproco riconoscimento dei diritti garantiti dalla Costituzione, a tutela della persona, della collettività e dell'ambiente - Riconoscere le caratteristiche essenziali del sistema giuridico e i principi su cui si basano. - Ricercare le norme relative ed applicare le disposizioni normative a situazioni date. - -Raffrontare tipologie diverse di rapporti di lavoro ed indicare criteri di scelta in relazione a economicità, efficienza, contesto sociale e territoriale. - Utilizzare e produrre testi multimediali e essere consapevole delle potenzialità e dei limiti della tecnologia nel contesto culturale e sociale in cui vengono applicate.

METODI	La lezione frontale è stata alternata con quella dialogata e digitale al fine di stimolare dibattiti, momenti di riflessione, di confronto e di crescita personale.
MEZZI/STRUMENTI	Dispense. Visita guidata.
TIPOLOGIE DI VERIFICA	Confronto orale in classe, esercizi, interventi personali, dibattiti guidati. Le verifiche sommative sono consistite nella rielaborazione orale e/o scritta degli argomenti studiati, in ricerche ed in approfondimenti.

Educazione civica: Uda - “Dentro la notizia, Leggo e mi informo” leggere il quotidiano in classe

UDA

UNITÀ DI APPRENDIMENTO	
<i>Denominazione</i>	LEGGO E MI INFORMO (Il giornale in classe)
<i>Prodotti</i>	Scheda individuale interdisciplinare sul giornale in vista del colloquio pluridisciplinare

<p><i>Competenze mirate Comuni/cittadinanza</i></p>	<p>Comunicare nella madrelingua: Leggere, comprendere ed interpretare testi scritti di vario tipo Produrre Testi di vario tipo in relazione ai differenti scopi comunicativi Competenze digitali Utilizzare con dimestichezza le più comuni tecnologie dell'informazione e della comunicazione, individuando le soluzioni potenzialmente utili ad un dato contesto applicativo, a partire dall'attività di studio Comprendere frasi ed espressioni di uso frequente relative ad ambiti di immediata rilevanza (ad esempio informazioni di base sulla persona e sulla famiglia, acquisti, geografia locale, lavoro), da interazioni comunicative o dalla visione di contenuti multimediali, dalla lettura di testi; Riflettere sulla lingua e sulle sue regole di funzionamento Competenze sociali e civiche, A partire dall'ambito scolastico, assumere responsabilmente atteggiamenti, ruoli e comportamenti di partecipazione attiva e comunitaria</p>	
	<i>Abilità</i>	<i>Conoscenze</i>
<p>Riconoscere le diverse parti del quotidiano Utilizzo delle tecniche di lettura con diverso obiettivo Riconoscere e produrre testi appartenenti alle principali tipologie</p>		<p>Struttura del quotidiano Tecniche di lettura Tipologia di testi e di linguaggi Strutture essenziali dei testi descrittivi, espositivi, narrativi, espressivi, valutativo-interpretativo, regolativi.</p>
<p>Strategie per la comprensione globale e selettiva di testi e messaggi semplici e chiari, scritti, orali e multimediali, su argomenti noti inerenti al sociale e all'attualità.</p>		<p>Tecniche di rappresentazione di testi, dati. Distribuzione di frequenze e rappresentazioni grafiche</p>
<p>Raccogliere, organizzare e rappresentare informazioni. Utilizzare gli strumenti informatici nelle applicazioni d'interesse, nelle discipline di area generale e di indirizzo.</p>		<p>Contesto, scopo, destinatario della comunicazione</p>

Leggere ad alta voce in modo espressivo testi noti raggruppando le parole legate dal significato e usando pause e intonazioni per seguire lo sviluppo del testo e permettere a chi ascolta di capire.	Tecniche di lettura analitica e sintetica
Utilizzare testi funzionali di vario tipo per affrontare situazioni della vita quotidiana.	
Utenti Destinatari	Studenti 5 AE Citelli di Regalbuto
Prerequisiti	Leggere e comprendere semplici testi
Fase di applicazione	Primo e Secondo quadrimestre: ottobre/maggio
Tempi	Primo e Secondo quadrimestre: ottobre/maggio
Esperienze attivate	Attività di progetto Leggo e mi informo: Film (da definire) e dibattito Testimonianze e interviste Brainstorming
Metodologia	Lezione frontale Lavoro di gruppo per ricerca informazioni/raccolta dati e apprendimento cooperativo Interviste Analisi degli articoli
Risorse umane interne	Docente di lettere dell'Istituto Referente di classe per il progetto
Strumenti	LIM, PC e laboratorio informatica,
Valutazione	La valutazione di processo sarà realizzata mediante osservazione diretta della docente in merito ai comportamenti e atteggiamenti manifestati dagli studenti con riferimento alle competenze stimulate. La valutazione di prodotto sarà realizzata in base alle caratteristiche dei materiali presentati in funzione della significatività, dell'efficacia comunicativa,, della completezza degli argomenti proposti e della correttezza formale dei testi elaborati, dell'estetica della realizzazione, dell'adeguatezza al target. I livelli di competenza sono fissati in funzione del grado di autonomia e responsabilità con cui lo studente compie le azioni individuate come evidenze/descrittori della competenza stessa.

Competenze digitali acquisite

Le attività realizzate e le competenze acquisite dagli studenti sono riportate nella sottostante tabella riassuntiva.

Competenza acquisita	Esperienza effettuata
Corretto utilizzo dei principali S.O. per PC	Attività informatiche al PC per l'utilizzo di software per la simulazione di impianti elettrici e circuiti elettronici durante le curricolari attività laboratoriali.
Corretto utilizzo della videoscrittura	Utilizzo di software di videoscrittura per redigere relazioni di laboratorio al termine delle singole esperienze.
Corretto utilizzo di un foglio di calcolo	Utilizzo dei fogli di calcolo elettronici durante le attività di laboratorio per l'elaborazione dei dati acquisiti.
Corretto utilizzo di calcolatrici scientifiche e/o grafiche	Attività di laboratorio, esercitazioni scritte in classe.
Saper operare con i principali Motori di ricerca riconoscendo l'attendibilità delle fonti	Ricerca libera sul web per l'approfondimento dei temi trattati in classe
Saper presentare contenuti e temi studiati in video-presentazioni e supporti multimediali	Utilizzo di software di presentazione per l'esposizione delle relazioni di laboratorio.
Corretto utilizzo di piattaforme e-learning	Utilizzo di piattaforma e-learning sia durante le attività di PCTO.
Corretto utilizzo dei principali linguaggi di programmazione per dispositivi elettronici	Utilizzo di ambienti di sviluppo IDE specifici per la programmazione di microcontrollori utilizzati anche per l'attività di robotica laboratoriale e PLC
Corretto utilizzo di software specifici per il settore di appartenenza	Utilizzo di software per la simulazione di impianti elettrici e circuiti elettronici durante le curricolari attività laboratoriali.

Attività curriculari ed extracurriculari

La classe, per conseguire gli obiettivi prefissati, ha partecipato a tutte le attività curriculari ed extracurriculari proposte nel corso dei cinque anni, in modo da potenziare il rispetto delle regole in tutti gli studenti attraverso incontri specifici su diverse tematiche culturali e sociali in presenza.

In particolare nel corso del triennio sono state effettuate le seguenti attività:

- attività curriculari: “Giornata della Memoria”; “Giornata della legalità”; “Giornata del Ricordo”; “Giornata della Donna”; “Giornata contro la violenza sulla donna”; “Cittadinanza e Costituzione”; attività con esperti aziendali e/o di istituzioni pubbliche e private del territorio come orientamento in uscita per l’inserimento nel mondo del lavoro, ad esempio quella organizzata da ANPAL, UNIONCAMERE e con la partecipazione dell’Azienda AMBIENS ENERGIA; lettura di narrativa contemporanea; Progetto “Libriamoci”.
- attività extra-curriculari: rappresentazioni teatrali anche in lingua inglese e cinematografiche; “Giornata dello sport”; azioni di orientamento in uscita con l’Università degli Studi di Catania; viaggi d’istruzione; attività di cui ai PON e progetti d’Istituto inseriti nel PTOF; competizione regionale e nazionale di robotica; Progetto Erasmus con mobilità in Turchia.

5 5.3 PROFILO PROFESSIONALE

Le attività di Apprendistato e i PCTO servono allo studente a consolidare il PECUP e punto di forza del PCTO è dare agli studenti l’opportunità di entrare in contatto con aziende di settore durante il percorso scolastico del secondo biennio e quinto anno poiché in questo modo possono verificare sul campo l’importanza dello studio nelle sue applicazioni pratiche, possono capire meglio le proprie inclinazioni, acquisire nuove conoscenze, affinare le proprie capacità, proiettandosi con più consapevolezza nel futuro. Con tale obiettivo sono state svolte sia a scuola che presso aziende locali e del territorio attività di PCTO, grazie alla grande collaborazione sia dei docenti e degli studenti che delle aziende, è stata data loro la possibilità di iniziare tale esperienza in aziende di settore del territorio.

Nelle tabelle sottostanti sono riassunte le attività di PCTO svolte dagli studenti nel corso del triennio.

A.S.2021/2022

Titolo del Progetto e n° ore	Soggetto ospitante (enti, Società, Aziende, ecc)	Descrizione dell'attività	Competenze acquisite	Tutor scolastico	Studenti partecipanti
<p><i>"#Youth Empowered"</i> 5 ore - 1°Modulo 20 ore – 2°Modulo Edizione 2021/2022</p>	Coca Cola HBC Italia	Videolezioni e test finale	Potenziamento delle competenze personali e professionali	Prof.ssa Pezzino Stefania	Di Pasqua Gabriele, Giunta Mario, Lauceri Filippo, Liberto Giacomo, Longo Andrea, Militello Benedetto, Palazzo Erika, Russo Giuseppe, Sinnonio Pietro
<p><i>"Sportello Energia"</i> 35 ore Edizione 2021/2022</p>	Leroy Merlin	Videolezioni ed elaborazione di una scheda di consigli da divulgare alla popolazione per promuovere l'efficientamento energetico domestico	Risparmio energetico e corretto uso dell'energia	Prof.ssa Pezzino Stefania	Di Pasqua Gabriele, Giunta Mario, Liberto Giacomo, Longo Andrea, Militello Benedetto, Palazzo Erika, Russo Giuseppe, Sinnonio Pietro
<p><i>"Upcycle PCTO"</i> 26 ore Edizione 2021/2022</p>	Coca Cola HBC Italia	Videolezioni ed elaborazione di un report che sensibilizzi alla realizzazione di imballaggi rispettosi dell'ambiente	Sostenibilità dei materiali e realizzazione di prodotti a basso impatto ambientale	Prof.ssa Pezzino Stefania	Di Pasqua Gabriele, Giunta Mario, Liberto Giacomo, Longo Andrea, Russo Giuseppe
<p><i>"Gocce di Sostenibilità"</i> 25 ore Edizione 2021/2022</p>	Flowe e zeroCO2	Videolezioni ed elaborazione di un video che sensibilizzi riguardo la crisi climatica	Crisi climatica e sostenibilità ambientale	Prof.ssa Pezzino Stefania	Di Pasqua Gabriele, Giunta Mario, Liberto Giacomo, Longo Andrea, Russo

					Giuseppe, Sinnonio Pietro
“Facciamo Luce” 20 ore Edizione 2021/2022	Ecolamp	Videolezioni ed elaborazione di un report che sensibilizzi, sull’impatto di una corretta raccolta differenziata, del recupero e smaltimento dei RAEE	Raccolta differenziata e smaltimento dei RAEE	Prof.ssa Pezzino Stefania	Di Pasqua Gabriele, Lauceri Filippo, Liberto Giacomo, Longo Andrea, Militello Benedetto, Palazzo Erika, Russo Giuseppe, Sinnonio Pietro
“Economia Civile” 21 ore Edizione 2021/2022	Leroy Merlin	Il progetto Economia Civile si articola in due fasi: e-learning e project work. includono videolezioni, approfondimenti teorici e pratici sul Canvas, che forniranno agli studenti validi strumenti per trasformare le proprie idee in una progettualità concreta, utile per avviare azioni rilevanti sul territorio	Il mandato richiede l’analisi del contesto locale, l’individuazione di un problema/bisogno e del target coinvolto e la contabilizzazione della soluzione proposta, attraverso la compilazione di un Canvas	Prof.ssa Pezzino Stefania	Di Pasqua Gabriele
“Transizione energetica ed economia circolare” 40 ore Edizione 2021/2022	A2A LIFE COMPANY	Videolezioni, test e videopresentazione sulle energie legate alla transizione e energetica ed economia circolare	Sostenibilità ambientale e approfondimento sulle innovazioni delle energie rinnovabili e competenze specialistiche necessarie per le professioni del settore	Prof.ssa Pezzino Stefania	Di Pasqua Gabriele, Giunta Mario, Lauceri Filippo, Liberto Giacomo, Longo Andrea, Russo Giuseppe, Sinnonio Pietro
“Orientamento con STMicroelectronics: ST Foundation ACRA” 4 ore	ST Foundation ACRA -STMicroelectronics	Spunti e confronti tra percorsi personali e professionali del mondo informatico e digitale di STMicroelectronics, Sustainability@ST e ufficio risorse umane di ST, di ST Foundation ACRA e le testimonianze dei volontari	Conoscenza di: STMicroelectronics worldwide, Italia, Catania e Palermo; impatto ambientale di una azienda sull’ambiente (Sustainability@ST); scrittura di un CV efficace; ruolo delle fondazioni di	Prof.ssa Beninato Angela	Di Pasqua Gabriele, Giunta Mario, Liberto Giacomo, Longo Andrea, Militello Benedetto, Palazzo Erika,

			volontariato all'interno delle aziende		Russo Giuseppe, Sinnonio Pietro
<i>“Attività di manutenzione delle attrezzature elettroniche ed informatiche delle 4 sedi dell’Istituto”</i>	Sedi dell’IIS “F.Fedele” (Agira)	Manutenzione delle attrezzature elettroniche ed informatiche	Manutenzione di impianti tecnologici	Prof. Luciano Mario	Di Pasqua Gabriele (27,5 ore), Giunta Mario (8,5 ore), Lauceri Filippo (35,5 ore), Liberto Giacomo (16 ore), Longo Andrea (48,5 ore), Militello Benedetto (31,5 ore), Palazzo Erika (8,5 ore), Russo Giuseppe (60 ore), Sinnonio Pietro (39,5 ore)
<i>“Manutenzione e installazione nel campo elettronico della distribuzione automatica”</i> 72 ore	V.A.S. di Palazzo Mario (Catenanuova)	Gestione magazzino e officina nel campo elettronico della distribuzione automatica	Competenze tecnico-professionali: saper ricercare i guasti ed effettuare interventi di diagnostica, fare manutenzione e assistenza tecnica. Competenze nella gestione autonoma del reparto officina e della clientela, manutenzione apparati e gestione fatture e sviluppo preventivi. Competenze informatiche acquisite grazie all’utilizzo di software di gestione aziendale e di programmazione di schede elettroniche. Competenze linguistiche acquisite nella conoscenza di manuali delle apparecchiature utilizzate.	Prof.ssa Pezzino Stefania	Palazzo Erika

A.S.2022/2023

Titolo del Progetto e n° ore	Soggetto ospitante (enti, Società, Aziende, ecc)	Descrizione dell'attività	Competenze acquisite	Tutor scolastico	Studenti partecipanti
“E’una questione di plastica” Edizione 2022/2023 20 ore	COREPLA (Officina Educativa CIVICAMENTE)	Videolezioni, test e project work su informazioni sulla plastica, importanza degli imballaggi in plastica per uno stile di vita contemporaneo e modalità appropriate di riciclo delle materie plastiche	La plastica come risorsa, un consorzio per la sostenibilità, valorizzazione dal produttore al consumatore al consorzio	Prof.ssa Pezzino Stefania	Di Pasqua Gabriele, Liberto Giacomo, Russo Giuseppe
“ Mentor Me” 3 + 7 + 12 ore Edizione 2022/2023	MITSUBISHI ELECTRIC EUROPE BV FILIALE ITALIANA	Smartworking Mitsubishi Electric, per portare gli studenti a riflettere sull’attività dell’azienda	Incombenze da svolgere, strategie da individuare, contenuti da studiare e rielaborare, idee da progettare e portare a termine	Prof.ssa Pezzino Stefania	Di Pasqua Gabriele (3 ore), Liberto Giacomo (3 ore), Russo Giuseppe (3 +7+12 ore),
“UNA RETE CHE FA RETE” Edizione 2022/2023 12 ore	RFI(RETE FERROVIARIA ITALIANA)	Videolezioni e test sulla storia i valori e la missione delle Ferrovie dello Stato Italiane	Sviluppo di conoscenze e orientamento specialistico nell’ambito dell’infrastruttura ferroviaria, con particolare approfondimento dei temi legati all’efficienza e alla progettazione della circolazione e delle stazioni	Prof.ssa Pezzino Stefania	Di Pasqua Gabriele, Liberto Giacomo, Novello Paolo, Russo Giuseppe
“In volo con Leonardo” Edizione 2022/2023 20 ore	LEONARDO	Percorso formativo in e-learning, composto da 5 unità di approfondimento e dai relativi quiz di verifica. A chiusura della fase di e-learning i ragazzi producono un elaborato, o project work (PW).	Nel percorso “In volo con Leonardo”, studentesse e studenti avranno modo di approcciarsi alle STEM avvicinandosi e analizzando una delle più grandi sfide per l’umanità: la possibilità di volare. L’esperienza di volo, affrontata dal punto dell’evoluzione tecnologica dischiude una prospettiva più ampia, nella quale la trasformazione dei velivoli stessi implica cambiamenti rilevanti non solo nelle nostre abitudini quotidiane e individuali, ma anche sociali e collettive, garantendo nuovi servizi in ambito di difesa e sorveglianza, addestramento, trasporto tattico e supporto umanitario. In quest’ottica, Leonardo desidera coinvolgere le nuove generazioni nell’immaginare il trasporto del	Prof.ssa Pezzino Stefania	Liberto Giacomo

			domani, attraverso un approccio sistematico che tenga conto di una visione di futuro coerente con i nuovi paradigmi dell'aeronautica, dalla digitalizzazione fino alla riduzione delle emissioni, e si traduca in applicazioni sempre nuove ed innovative		
<i>“Attività di manutenzione e delle attrezzature elettroniche ed informatiche delle 4 sedi dell’Istituto”</i>	Sedi dell’IIS “F.Fedele” (Agira)	Manutenzione delle attrezzature elettroniche ed informatiche	Manutenzione di impianti tecnologici	Prof. Luciano Mario	Lauceri Filippo (8 ore), Liberto Giacomo (49 ore), Longo Andrea (11 ore), Sinnonio Pietro (11 ore)
“Fiera Didacta” 10 ore	2F COMPUTERS	Apprendimento Inclusivo e Motivazionale tramite realtà immersiva ed intelligenza artificiale	Saper operare in ogni ambito delle tecnologie tridimensionali, dello sviluppo delle realtà virtuali e della realizzazione di videogiochi e animazione, grazie alla metodologia didattica dell’Azienda, incentrata su “fare” attraverso esercitazioni continue e laboratori che permettono ad ogni studente di sviluppare progetti propri o di gruppo	Geraci Anna	Di Pasqua Gabriele, Lauceri Filippo, Liberto Giacomo, Longo Andrea, Militello Benedetto, Novello Paolo, Palazzo Erika, Russo Giuseppe, Sinnonio Pietro
<i>“Percorso di PCTO a Tropea”</i> Edizione 2022/2023 40 ore	Struttura aziendale della Calabria – Villaggio Olivara (Tropea)	Stage formativi e attività di intrattenimento	Competenze relative sia ad attività di interesse sociale di tipo ricreativo per la socializzazione di gruppo, che a formazione di settore tecnico	Prof.ssa Geraci Anna	Di Pasqua Gabriele, Giunta Mario, Lauceri Filippo, Liberto Giacomo, Longo Andrea, Militello Benedetto, Russo Giuseppe, Sinnonio Pietro
<i>“Tutela del territorio e dei suoi cittadini”</i> 88 ore	Fraternità di misericordia (Regalbuto)	Gestione della sicurezza e della tutela dei cittadini e del territorio	Competenze tecnico-professionali: avere manualità tecnica per la sicurezza sul territorio e tutela dei cittadini Competenze nella gestione della sicurezza e della tutela del territorio e dei cittadini Competenze informatiche acquisite per il monitoraggio del territorio. Competenze linguistiche acquisite	Prof.ssa Pezzino Stefania	Militello Benedetto

			nella lettura e comprensione di documenti relativi alla sicurezza del territorio.		
--	--	--	---	--	--

A.S.2023/2024

Titolo del Progetto e n° ore	Soggetto ospitante (enti, Società, Aziende, ecc)	Descrizione dell'attività	Competenze acquisite	Tutor scolastico	Studenti partecipanti
“ <i>Percorso di PCTO a Tropea</i> ” Edizione 2023/2024 40 ore	Struttura aziendale della Calabria – Villaggio Olivara (Tropea)	Stage formativi e attività di intrattenimento	Competenze relative sia ad attività di interesse sociale di tipo ricreativo per la socializzazione di gruppo, che a formazione di settore tecnico	Prof.ssa Giaggeri Pina	Lauceri Filippo, Longo Andrea, Militello Benedetto, Sinnonio Pietro
“ <i>Gli aspetti metodologici e applicativi dei linguaggi scientifici per l'ingegneria</i> ” 20 ore	Dipartimento DIEEI	PCTO. Il percorso consta sia di lezioni online (sulle competenze di base della materie fondamentali) sia di attività laboratoriali in presenza	Competenze di base sulle discipline fondamentali nello studio dell'Ingegneria – competenze nell'utilizzo dei principali strumenti da banco per le misure elettriche	Prof.ssa Beninato Angela	Di Pasqua Gabriele, Lauceri Filippo, Liberto Giacomo, Longo Andrea, Militello Benedetto, Palazzo Erika, Russo Giuseppe
“Installazione e manutenzione impianti di protezione civile” 20 ore	“Legambiente Protezione Civile “F.Salimeni” (Agira)	Installazione e manutenzione impianti elettrici e di rete internet	Competenze tecnico-professionali: avere manualità tecnica nell'installazione e manutenzione impianti Competenze nell'organizzazione delle fasi di lavoro Competenze informatiche acquisite grazie alla programmazione di computer Competenze linguistiche acquisite nella lettura e comprensione di schede tecniche anche in inglese	Prof.ssa Pezzino Stefania	Lauceri Filippo

6. PROFILO DELL'ESAME DI STATO

6.1 LA COMPOSIZIONE DELLA COMMISSIONE

Il Consiglio di classe ha illustrato a tutti gli studenti la struttura, le caratteristiche e le finalità del nuovo Esame di Stato 2024. In ottemperanza a quanto disposto dall'OM 55 del 22/03/2024 all'art. 12, comma 2, lettere a) e b), i commissari sono designati tra i docenti appartenenti al consiglio di classe titolari dell'insegnamento ed è assicurata la presenza del commissario di italiano nonché del commissario della disciplina oggetto della seconda prova, di cui agli allegati B/1, B/2, B/3.

I Docenti che compongono la Commissione della 5^a A Elettronica e le relative discipline di insegnamento sono riportati nella sottostante tabella:

Docente	Disciplina
Geraci Anna	Italiano e Storia
Commissario Esterno	Elettrotecnica ed Elettronica
Commissario Esterno	Lingua straniera Inglese
Maccora Alessandro	Scienze motorie
Pezzino Stefania	Sistemi automatici
Commissario Esterno	TPSEE

6.2 LE PROVE SCRITTE

Ai sensi dell'OM 55 del 22/03/2024 secondo l'art.17 le prove dell'esame sono tre di cui due prove scritte.

In base all'art. 19 dell'OM 55 la prima prova scritta nazionale di lingua italiana ai sensi dell'art. 17, co. 3, del d.lgs. 62/2017 accerta la padronanza della lingua italiana o della diversa lingua nella quale si svolge l'insegnamento, nonché le capacità espressive, logico-linguistiche e critiche del candidato; essa consiste nella redazione di un elaborato con differenti tipologie testuali in ambito artistico, letterario, filosofico, scientifico, storico, sociale, economico e tecnologico.

In base all'art.20 dell'OM 55 comma 1 la seconda prova, ai sensi dell'art. 17, co. 4 del d. lgs. 62/2017, si svolge in forma scritta, grafica o scritto-grafica, pratica, ha per oggetto una o più discipline caratterizzanti il corso di studio ed è intesa ad accertare le conoscenze, le abilità e le competenze attese dal profilo educativo culturale e professionale dello studente dello specifico indirizzo; inoltre in tale articolo è precisato che ai fini

dello svolgimento della seconda prova scritta è consentito l'uso delle calcolatrici scientifiche o delle calcolatrici grafiche purché non siano dotate della capacità di elaborazione simbolica algebrica (CAS - Computer Algebra System o SAS - Symbolic Algebra System), cioè della capacità di manipolare espressioni matematiche, e non abbiano la disponibilità di connessione INTERNET.

In base all'art.20 dell'OM 55 comma 2 per l'anno scolastico 2023/2024, le discipline oggetto della seconda prova scritta sono individuate dal d.m. 26 gennaio 2024, n. 10., in tale d. m. per gli Istituti Tecnici la disciplina oggetto della seconda prova scritta è Tecno. e Progett. Sistemi Elettrici ed Elettronici.

Secondo il quadro di riferimento, per la redazione e lo svolgimento della seconda prova scritta dell'esame di Stato, allegato al d.m. n. 769 del 2018, per gli Istituti Tecnici Settore Tecnologico la prova fa riferimento a situazioni operative in ambito tecnologico-aziendale e richiede al candidato attività di analisi tecnologico-tecniche, di scelta, di decisione su processi produttivi, di ideazione, progettazione e dimensionamento di prodotti, di individuazione di soluzioni e problematiche organizzativi e gestionali.

La prova consiste in una delle seguenti tipologie:

- a) analisi di problemi tecnico-tecnologici con riferimento anche a prove di verifica e collaudo;
- b) ideazione, progettazione e sviluppo di soluzioni tecniche per l'implementazione di soluzioni a problemi tecnologici dei processi produttivi nel rispetto della normativa di settore;
- c) sviluppo di strumenti per l'implementazione di soluzioni a problemi organizzativi e gestionali di attività produttive anche in sistemi complessi, nel rispetto della normativa e tutela dell'ambiente.

La prova è costituita da una prima parte che tutti i candidati sono tenuti a svolgere e una seconda parte composta da una serie di quesiti a cui il candidato deve rispondere scegliendo tra quelli proposti in base alle indicazioni fornite nella traccia.

6.3 IL COLLOQUIO

In base all'art. 22 dell'OM 55 il colloquio è disciplinato dall'art. 17, comma 9, del d. lgs. 62/2017, e ha la finalità di accertare il conseguimento del profilo educativo, culturale e professionale della studentessa o dello studente (PECUP), la commissione d'esame nello svolgimento dei colloqui tiene conto delle informazioni contenute nel Curriculum dello studente.

In base al suddetto articolo il candidato dimostra, nel corso del colloquio:

- 1.a a. di aver acquisito i contenuti e i metodi propri delle singole discipline, di essere capace di utilizzare le conoscenze acquisite e di metterle in relazione tra loro per argomentare in maniera critica e personale, utilizzando anche la lingua straniera;
- 1.b b. di saper analizzare criticamente e correlare al percorso di studi seguito e al PECUP, le esperienze svolte nell'ambito dei PCTO, con riferimento al complesso del percorso effettuato.

1.c c. di aver maturato le competenze di Educazione civica come definite nel curriculum d'istituto e previste dalle attività declinate dal documento del consiglio di classe.

2 Inoltre secondo lo stesso articolo per i candidati che non hanno svolto i PCTO, il colloquio valorizza il patrimonio culturale della persona a partire dalla sua storia professionale e individuale e favorisce una rilettura biografica del percorso anche nella prospettiva dell'apprendimento permanente.

1 **Per l'analisi del materiale tra cui scegliere da parte della sottocommissione**

3 Il colloquio si svolge a partire dall'analisi, da parte del candidato, del materiale scelto dalla sottocommissione costituito da un testo, un documento, un'esperienza, un progetto, un problema, ed è predisposto e assegnato dalla sottocommissione ai sensi del comma 5 art. 22 dell'OM 55 che indica che il materiale è finalizzato a favorire la trattazione dei nodi concettuali caratterizzanti le diverse discipline e del loro rapporto interdisciplinare, tenendo conto del percorso didattico effettivamente svolto, in coerenza con il documento di ciascun 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.

2 A tale proposito nella tabella sottostante sono indicati i contenuti delle esperienze/progetti e tematiche sviluppati nel corso dell'anno dal Consiglio di Classe.

3

4

ESPERIENZE-PROGETTI-TEMATICHE
Il progresso
Sviluppo e sottosviluppo
L'ambiente
Sicurezza informatica

6.4 ESAME DEI CANDIDATI CON BISOGNI EDUCATIVI SPECIALI

4 All'interno del gruppo classe vi sono due alunni con Bisogni Educativi Speciali e per il quale il Consiglio di Classe ha predisposto i PDP e ai sensi dell'OM. 55 del 22/03/2024 all' art.25 comma 3 le sottocommissioni adattano, ove necessario, al PDP le griglie di valutazione delle prove scritte e la griglia di valutazione della prova orale di cui all'allegato A.

5 Ai sensi dell'OM 65 del 14/03/2022 all' art.25 comma 6 per le situazioni di studenti con bisogni educativi speciali, formalmente individuate dal consiglio di classe, il consiglio trasmette alla sottocommissione il piano didattico personalizzato (PDP) allegato al presente documento; per tali studenti inoltre non è prevista alcuna misura dispensativa in sede di esame, mentre è assicurato l'utilizzo degli strumenti compensativi già previsti per le verifiche in corso d'anno secondo il PDP. Gli studenti che sostengono con esito positivo l'esame di Stato alle condizioni cui al comma precedentemente indicato conseguono il diploma conclusivo del secondo ciclo di istruzione.

6.5 VALUTAZIONE

Ai sensi dell'OM 55 del 22/03/2024 all' art.21 comma 2 per il corrente anno la commissione dispone di un massimo venti punti per la prima prova scritta, il punteggio è attribuito secondo le griglie di valutazione elaborate dalla commissione ai sensi del quadro di riferimento allegato al d.m. 164 del 15 giugno 2022.

La griglia di valutazione della prima prova è di seguito riportata.

Griglia di valutazione della prima prova

**1.1.1.1.1.1.1.1 ISTITUTO STATALE DI ISTRUZIONE SECONDARIA SUPERIORE
"Fortunato Fedele"
Anno Scolastico 2023-2024
1.1.1.1.1.1.2**

GRIGLIA DI VALUTAZIONE TIPOLOGIA A (Analisi e interpretazione di un testo letterario italiano)

Alunno

Classe _____

INDICATORI GENERALI	DESCRITTORI (MAX 60 pt)					punti
	9 -10	7 - 8	5 -6	3 - 4	0 -2	
Ideazione, pianificazione e organizzazione del testo	efficaci e puntuali	nel complesso efficaci e puntuali	parzialmente efficaci e poco puntuali	confuse ed impuntuali	assenti/ del tutto confuse ed impuntuali	
Coesione e coerenza testuale	complete e soddisfacenti	complessivamente adeguate/ adeguate	poco presenti/ parziali	scarse	assenti	
Ricchezza e padronanza lessicale	presente e completa	complessivamente adeguate/ adeguate	poco presente/ parziale	scarse	assenti	
Correttezza grammaticale (ortografia, morfologia, sintassi); uso corretto ed efficace della punteggiatura	completa; presente	adeguata (con imprecisioni e alcuni errori non gravi); complessivamente presente	parziale (con imprecisioni e alcuni errori gravi); parziale	scarsa (con imprecisioni e molti errori gravi); scarso	assente; assente	
Ampiezza e precisione delle conoscenze e dei riferimenti culturali	presenti e completi	complessivamente adeguate/ adeguate	parzialmente presenti	scarse	assenti	
	9 -10	7 - 8	5 -6	3 - 4	0 -2	

Espressione di giudizi critici e valutazione personale	presenti e corrette	nel complesso presenti e corrette	parzialmente presenti e/o parzialmente corrette	scarse e/o scorrette	assenti	
PUNTEGGIO PARTE GENERALE						
INDICATORI SPECIFICI	DESCRITTORI (MAX 40 pt)					
	9 -10	7 - 8	5 -6	3 - 4	0 -2	
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 e funzionale	nel complesso adeguato/ adeguato	parziale/incompleto	scarso	assente	
	9 -10	7 - 8	5 -6	3 - 4	0 -2	
Capacità di comprendere il testo nel senso complessivo e nei suoi snodi tematici e stilistici	completa e soddisfacente	nel complesso adeguata / adeguata	poco presente/ parziale	scarsa	assente	
	9 -10	7 - 8	5 -6	3 - 4	0 -2	
Puntualità nell' analisi lessicale, sintattica, stilistica e retorica (se richiesta)	completa e soddisfacente	nel complesso adeguata / adeguata	parziale e/o a tratti superficiale	scarsa	assente	
	9 -10	7 - 8	5 -6	3 - 4	0 -2	
Interpretazione corretta e articolata del testo	presente e personale	nel complesso presente/ adeguata	parziale e/o a tratti superficiale	scarsa	assente	
PUNTEGGIO PARTE SPECIFICA						
PUNTEGGIO TOTALE						

NB. Il punteggio specifico in centesimi, derivante dalla somma della parte generale e della parte specifica, va riportato a 10 con opportuna proporzione (divisione per 10 + arrotondamento).

**1.1.1.1.1.1.3 ISTITUTO STATALE DI ISTRUZIONE SECONDARIA SUPERIORE
"Fortunato Fedele"
Anno Scolastico 2023-2024**

GRIGLIA DI VALUTAZIONE TIPOLOGIA B (Analisi e produzione di un testo argomentativo)

Alunno

Classe _____

INDICATORI GENERALI	DESCRITTORI (MAX 60 pt)					punti
	9 -10	7 - 8	5 -6	3 - 4	0 -2	
Ideazione, pianificazione e organizzazione del testo	efficaci e puntuali	nel complesso efficaci e puntuali	parzialmente efficaci e poco puntuali	confuse ed impuntuali	del tutto confuse ed impuntuali	
Coesione e coerenza testuale	complete e soddisfacenti	complessivamente adeguate/ adeguate	poco presenti/ parziali	scarse	assenti	
Ricchezza e padronanza lessicale	presente e completa	complessivamente adeguate/ adeguate	poco presente/ parziale	scarse	assenti	
	9 -10	7 - 8	5 -6	3 - 4	0 -2	

Correttezza grammaticale (ortografia, morfologia, sintassi); uso corretto ed efficace della punteggiatura	completa; presente	adeguata (con imprecisioni e alcuni errori non gravi); complessivamente presente	parziale (con imprecisioni e alcuni errori gravi); parziale	scarsa (con imprecisioni e molti errori gravi); scarso	assente; assente	
	9 -10	7 - 8	5 -6	3 - 4	0 -2	
A m p i e z z a e precisione delle conoscenze e dei riferimenti culturali	presenti	complessivamente adeguate/ adeguate	parzialmente presenti	scarse	assenti	
	9 -10	7 - 8	5 -6	3 - 4	0 -2	
Espressione di giudizi critici e valutazione personale	presenti e corrette	nel complesso presenti e corrette	parzialmente presenti e/o parzialmente corrette	scarse e/o scorrette	assenti	
PUNTEGGIO PARTE GENERALE						
INDICATORI SPECIFICI	DESCRITTORI (MAX 40 pt)					
	9 -10	7 - 8	5 -6	3 - 4	0 -2	
Individuazione corretta di tesi e argomentazioni presenti nel testo proposto	presente e soddisfacente	nel complesso presente/ adeguata	parzialmente presente	scarsa e/o spesso scorretta	scorretta	
	13 - 15	10 - 12	7 - 9	4 - 6	0 - 3	
Capacità di sostenere con coerenza un percorso ragionato adoperando connettivi pertinenti	Più che adeguata, completa e soddisfacente	quasi adeguata/ nel complesso adeguata/ adeguata	superficiale/limitata/ parziale	carente /scarsa	assente	
	13 - 15	10 - 12	7 - 9	4 - 6	0 - 3	
Correttezza e congruenza dei riferimenti culturali utilizzati per sostenere l'argomentazione	presenti, pertinenti ed originali	nel complesso presenti e pertinenti	parzialmente presenti/ non del tutto pertinenti	scarse	assenti	
PUNTEGGIO PARTE SPECIFICA						
PUNTEGGIO TOTALE						

NB. Il punteggio specifico in centesimi, derivante dalla somma della parte generale e della parte specifica, va riportato a 10 con opportuna proporzione (divisione per 10 + arrotondamento).

ISTITUTO STATALE DI ISTRUZIONE SECONDARIA SUPERIORE
“Fortunato Fedele”
Anno Scolastico 2023-2024

GRIGLIA DI VALUTAZIONE TIPOLOGIA C (Riflessione critica di carattere espositivo-argomentativo su tematiche di attualità)

Alunno

Classe _____

INDICATORI GENERALI	DESCRITTORI (MAX 60 pt)					punti
	9 -10	7 - 8	5 -6	3 - 4	0 -2	
Ideazione, pianificazione e organizzazione del testo	efficaci e puntuali	nel complesso efficaci e puntuali	parzialmente efficaci e poco puntuali	confuse ed impuntuali	del tutto confuse ed impuntuali	
	9 -10	7 - 8	5 -6	3 - 4	0 -2	
Coesione e coerenza testuale	complete e soddisfacenti	complessivamente adeguate/ adeguate	poco presenti/ parziali	scarse	assenti	
	9 -10	7 - 8	5 -6	3 - 4	0 -2	
Ricchezza e padronanza lessicale	presente e completa	complessivamente adeguate/ adeguate	poco presente/ parziale	scarse	assenti	
	9 -10	7 - 8	5 -6	3 - 4	0 -2	
Correttezza grammaticale (ortografia, morfologia, sintassi); uso corretto ed efficace della punteggiatura	completa; presente	adeguata (con imprecisioni e alcuni errori non gravi); complessivamente presente	parziale (con imprecisioni e alcuni errori gravi); parziale	scarsa (con imprecisioni e molti errori gravi); scarso	assente; assente	
	9 -10	7 - 8	5 -6	3 - 4	0 -2	
Ampiezza e precisione delle conoscenze e dei riferimenti culturali	presenti e completi	nel complesso adeguata / adeguata	parzialmente presenti	scarse	assenti	
	9 -10	7 - 8	5 -6	3 - 4	0 -2	
Espressione di giudizi critici e valutazione personale	presenti e corrette	nel complesso presente/ adeguata	parzialmente presenti e/o parzialmente corrette	scarse e/o scorrette	assenti	
PUNTEGGIO PARTE GENERALE						
INDICATORI SPECIFICI	DESCRITTORI (MAX 40 pt)					punti
	9 -10	7 - 8	5 -6	3 - 4	0 -2	
Pertinenza del testo rispetto alla traccia e coerenza nella formulazione del titolo e dell'eventuale suddivisione in paragrafi	completa e precisa	nel complesso presente/ adeguata	parziale	scarsa	assente	
	13 -15	10 -12	7 -9	4 -6	0 -3	
Sviluppo ordinato e lineare dell'esposizione	presente ed efficace	nel complesso presente e/o efficace	impreciso/parziale	carente/scarso	assente	
	13 -15	10 -12	7 -9	4 -6	0 -3	
Correttezza e articolazione delle conoscenze e dei riferimenti culturali	presenti, critiche, personali	nel complesso presenti e criticamente elaborate	non del tutto soddisfacenti parzialmente presenti/	scarse	assenti	
PUNTEGGIO PARTE SPECIFICA						
PUNTEGGIO TOTALE						

NB. Il punteggio specifico in centesimi, derivante dalla somma della parte generale e della parte specifica, va riportato a 10 con opportuna proporzione (divisione per 10 + arrotondamento).

Tabella di conversione punteggio/voto

PUNTEGGIO IN CENTESIMI	PUNTEGGIO IN VENTESIMI	PUNTEGGIO IN DECIMI
100	20	10
95	19	9,5
90	18	9
85	17	8,5
80	16	8
75	15	7,5
70	14	7
65	13	6,5
60	12	6
55	11	5,5
50	10	5
45	9	4,5
40	8	4
35	7	3,5
30	6	3
25	5	2,5
20	4	2
15	3	1,5
10	2	1
5	1	0,5
0	0	0

Ai sensi dell'OM 55 del 22/03/2024 all' art.21 comma 2 la commissione dispone di un massimo di venti punti per la valutazione della seconda prova scritta, il punteggio è attribuito secondo le griglie di valutazione elaborate dal Ministero.

Ai sensi dell'OM 55 del 22/03/2024 all' art.22 comma 10 la commissione dispone di venti punti, per la valutazione del colloquio e il punteggio è attribuito secondo la griglia di valutazione di cui all'allegato A alla suddetta ordinanza e di seguito riportata.

Griglia di valutazione della prova orale

Indicatori	Livelli	Descrittori	Punti	Punteggio
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 pluridisciplinare articolata	4 - 4.50	
	V	È in grado di utilizzare le conoscenze acquisite collegandole in una trattazione pluridisciplinare ampia e approfondita	5	
Capacità di argomentare in maniera critica e personale, rielaborando i contenuti acquisiti	I	Non è in grado di argomentare in maniera critica e personale, o argomenta in modo superficiale e disorganico	0.50 - 1	
	II	È in grado di formulare argomentazioni critiche e personali solo a tratti e solo in relazione a specifici argomenti	1.50 – 2.50	
	III	È in grado di formulare semplici argomentazioni critiche e personali, con una corretta rielaborazione dei contenuti acquisiti	3 - 3.50	
	IV	È in grado di formulare articolate argomentazioni critiche e personali, rielaborando efficacemente i contenuti acquisiti	4 - 4.50	
	V	È in grado di formulare ampie e articolate argomentazioni critiche e personali, rielaborando con originalità i contenuti acquisiti	5	
Ricchezza e padronanza lessicale e semantica, con specifico riferimento al linguaggio tecnico e/o di settore, anche in lingua straniera	I	Si esprime in modo scorretto o stentato, utilizzando un lessico inadeguato	0.50	
	II	Si esprime in modo non sempre corretto, utilizzando un lessico, anche di settore, parzialmente adeguato	1	
	III	Si esprime in modo corretto utilizzando un lessico adeguato, anche in riferimento al linguaggio tecnico e/o di settore	1.50	
	IV	Si esprime in modo preciso e accurato utilizzando un lessico, anche tecnico e settoriale, vario e articolato	2	
	V	Si esprime con ricchezza e piena padronanza lessicale e semantica, anche in riferimento al linguaggio tecnico e/o di settore	2.50	
Capacità di analisi e comprensione della realtà in chiave di cittadinanza attiva a partire dalla riflessione sulle esperienze personali	I	Non è in grado di analizzare e comprendere la realtà a partire dalla riflessione sulle proprie esperienze, o lo fa in modo inadeguato	0.50	
	II	È in grado di analizzare e comprendere la realtà a partire dalla riflessione sulle proprie esperienze con difficoltà e solo se guidato	1	
	III	È in grado di compiere un'analisi adeguata della realtà sulla base di una corretta riflessione sulle proprie esperienze personali	1.50	
	IV	È in grado di compiere un'analisi precisa della realtà sulla base di una attenta riflessione sulle proprie esperienze personali	2	
	V	È in grado di compiere un'analisi approfondita della realtà sulla base di una riflessione critica e consapevole sulle proprie esperienze personali	2.50	
Punteggio totale della prova				

6.5.1 CREDITO SCOLASTICO

In base all'OM 55 del 22/03/2024 art.11 comma 1, ai sensi dell'art. 15 del d. lgs. 62/2017, in sede di scrutinio finale il consiglio di classe attribuisce il punteggio per il credito maturato nel secondo biennio e nell'ultimo anno fino a un massimo di quaranta punti, di cui dodici per il terzo anno, tredici per il quarto anno e quindici per il quinto anno. Premesso che la valutazione sul comportamento concorre alla determinazione del credito scolastico, il consiglio di classe, in sede di scrutinio finale, procede all'attribuzione del credito scolastico a ogni candidato interno, sulla base della tabella di cui all'allegato A al d. lgs. 62/2017; inoltre in base al comma 3, del suddetto articolo, il consiglio di classe tiene conto, altresì, degli elementi conoscitivi preventivamente forniti da eventuali docenti esperti e/o tutor, di cui si avvale l'istituzione scolastica per le attività di ampliamento e potenziamento dell'offerta formativa.

Il documento del Consiglio di Classe è stato condiviso ed approvato in ogni sua parte nella seduta del 15/05/2024.

IL CONSIGLIO DI CLASSE

COMPONENTE	DISCIPLINA	FIR MA
Prof.ssa Geraci Anna	ITALIANO e STORIA	<i>Prof.ssa Geraci Anna</i>
Prof.ssa D'Arrigo Adriana	LINGUA INGLESE	<i>Prof.ssa D'Arrigo Adriana</i>
Prof. Mazzaglia Antonio	MATEMATICA	<i>Prof. Mazzaglia Antonio</i>
Prof. Maccora Alessandro	SCIENZE MOTORIE E SPORTIVE	<i>Prof. Maccora Alessandro</i>
Prof. Secondo Giuseppe	RELIGIONE	<i>Prof. Secondo Giuseppe</i>
Prof.ssa Beninato Angela	TECN. E PROG. DI SIST. ELETTRICI ED ELETTRONICI	<i>Prof.ssa Beninato Angela</i>
Prof. Risiglione Alberto	LAB. DI T.P.S.E.E.	<i>Prof. Risiglione Alberto</i>
Prof. ssa Saitta Samuela	ELETTROTECNICA ED ELETTRONICA	<i>Prof. Saitta Samuela</i>
Prof. ssa La Rosa Corrado	LAB. DI ELETTROTECNICA ED ELETTRONICA	<i>Prof. LA Rosa Corrado</i>
Prof.ssa Pezzino Stefania	SISTEMI AUTOMATICI	<i>Prof.ssa Pezzino Stefania</i>
Prof. Bonadonna Diego	LAB. DI SISTEMI AUTOMATICI	<i>Prof. Bonadonna Diego.</i>

IL DIRIGENTE SCOLASTICO

Prof. Serafino Lo Cascio

