



UNIONE EUROPEA

FONDI
STRUTTURALI
EUROPEI

pon
2014-2020



MIUR

Ministero dell'Istruzione, dell'Università e della Ricerca
Dipartimento per la Programmazione
Direzione Generale per interventi in materia di edilizia
scuolastica, per la gestione dei fondi strutturali per
l'istruzione e per l'innovazione digitale
Ufficio IV

PER LA SCUOLA - COMPETENZE E AMBIENTI PER L'APPRENDIMENTO (FSE-FESR)



Istituto Istruzione Superiore Enzo Ferrari - SUSA



Istituto Tecnico - Liceo Scientifico – Istituto Professionale

Corso Couvert, 21 – 10059 SUSA (To)

Telef. 0122.622.381 - Fax 0122.622.984 – C.F. 96006300014

e-mail : tois017001@istruzione.it - pec : tois017001@pec.istruzione.it- web: <https://ferrarisusa.edu.it>

INDIRIZZO

Elettronica ed Elettrotecnica

DOCUMENTO DEL CONSIGLIO DI CLASSE

Classe 5^a CE

A. S. 2023/2024

Sommario

1	STORIA DELL'ISTITUTO	4
2	PROFILO DI INDIRIZZO	5
3	ISTITUTO TECNICO INDUSTRIALE STATALE: INDIRIZZO ELETTRONICA ED ELETTROTECNICA.....	6
3.1	QUADRO ORARIO	7
3.2	OBIETTIVI SPECIFICI	8
3.2.1	Area Scientifica - Tecnologica.....	8
3.2.2	Area Linguistica – Storico - Letterale	9
3.3	OBIETTIVI TRASVERSALI	10
4	METODOLOGIE DIDATTICHE	12
4.1	PERIODO DI FREQUENZA.....	12
4.2	EVENTUALE PERIODO DI DIDATTICA A DISTANZA.....	12
5	CRITERI DI VALUTAZIONE.....	13
5.1.1	Criteri generali di valutazione	13
5.1.2	Criteri particolari di valutazione durante il periodo di DAD	13
6	OBIETTIVI – VALUTAZIONI – PROGRAMMI SVOLTI SPECIFICI DI CIASCUNA DISCIPLINA	15
6.1	LINGUA E LETTERATURA ITALIANA	15
6.2	STORIA	17
6.3	LINGUA INGLESE	21
6.4	MATEMATICA	23
6.5	SCIENZE MOTORIE E SPORTIVE	25
6.6	RELIGIONE	26
6.7	TPSEE (Tecnologie e Progettazione di Sistemi Elettrici ed Elettronici)	27
6.8	ELETTRONICA ED ELETTROTECNICA.....	29
6.9	SISTEMI AUTOMATICI	31
7	PRESENTAZIONE DELLA CLASSE.....	38
7.1	GLI ALUNNI.....	38
7.1.1	QUINTO ANNO.....	38
7.1.2	PERCORSO E PROVENIENZA FORMATIVA.....	39
7.1.3	ALUNNI CON BES.....	39
7.1.4	ALUNNI CON HC.....	39
8	SITUAZIONE DI INGRESSO DEGLI ALUNNI.....	40
8.1	RISULTATI DELLO SCRUTINIO FINALE DI CLASSE 3 ^a	40
8.2	RISULTATI DELLO SCRUTINIO FINALE DI CLASSE 4 ^a	41

8.3	TABELLA DEI CREDITI SCOLASTICI PER LA CLASSE 3 ^a E 4 ^a	42
8.4	STAGE INDIVIDUALI “PCTO”	42
8.5	VISITE DI ISTRUZIONE, ATTIVITA’ VARIE	42
8.6	CLIL	43
8.7	CONSIGLI DI CLASSE	43
9	ATTIVITA’ INTEGRATIVE.....	44
9.1	ATTIVITA’ VARIE.....	44
9.2	RECUPERO	44
10	CONTINUITÀ DIDATTICA.....	46
11	GRIGLIA DI VALUTAZIONE INTERDISCIPLINARE UTILIZZATA DURANTE L’ANNO SCOLASTICO	47
12	ALLEGATI AL DOCUMENTO - GRIGLIE DI VALUTAZIONE PER LE PROVE SCRITTE E LA PROVA ORALE - SIMULAZIONI DELLE PROVE DI ESAME	49
13	DOCENTI DEL CONSIGLIO DI CLASSE.....	50

1 STORIA DELL'ISTITUTO

L'Istituto è nato nell'anno scolastico 1964/65, per iniziativa del prof. Giuseppe Perino, quale sezione staccata dell'ITIS "C. Olivetti" di Ivrea. Successivamente è diventato sezione staccata dell'ITIS "G.B. Pininfarina" di Moncalieri a cui è rimasto aggregato per molti anni.

Dall'anno scolastico 1985/86 è diventato autonomo con personalità giuridica ed autonomia amministrativa. All'inizio del 1995 è stato intitolato all'Ing. "Enzo FERRARI".

I corsi tradizionali sono quelli di PERITO MECCANICO Articolazione MECCANICA E MECCATRONICA e di PERITO in ELETTRONICA e ELETTROTECNICA Articolazione ELETTRONICA a cui si accede dopo un BIENNIO comune a tutti gli Istituti Tecnici italiani. Nel 1994 è stato attivato un corso di LICEO SCIENTIFICO – SCIENZE APPLICATE (Ora con curvatura ROBOTICA e DESIGN).

Dal 1° settembre 1996 ha acquisito due sedi coordinate a Bussoleno, precedentemente dipendenti da due Istituti di Torino; si tratta di un Istituto Professionale per l'Industria e l'Artigianato con corsi per OPERATORI MECCANICI ed OPERATORI ELETTRICI e di un Istituto Professionale per i Servizi Commerciali con un corso per OPERATORI AZIENDALI.

Si è venuto quindi a creare un Polo Scolastico.

Dall'anno scolastico 2003/2004 sono stati attivati i corsi di TECNICO DELLE INDUSTRIE ELETTRICHE e TECNICO DELLE INDUSTRIE MECCANICHE che a partire dall'anno 2014-2015 si è convertito in MANUTENZIONE ED ASSISTENZA TECNICA e di SERVIZI COMMERCIALI e SERVIZI SOCIO SANITARI, che portano ad un esame di Stato e sono il naturale completamento dei corsi professionali.

Nell'anno scolastico 2009/10 si sono diplomati i primi allievi del corso serale a seguito dell'attivazione dei corsi POLIS sezione aziendale e, successivamente, sezione tecnico delle industrie elettriche rispondendo così alle forti necessità del territorio in ambito di riqualificazione professionale.

Nel dicembre 2010 viene chiusa definitivamente la sede di Bussoleno e gli studenti vengono ospitati nella sede di Susa a partire da gennaio 2011.

Nell'anno scolastico 2022/2023 è stato attivato un corso di LICEO SCIENTIFICO SPERIMENTALE– SCIENZE APPLICATE con curvatura ROBOTICA e DESIGN-QUADRIENNALE.

2 PROFILO DI INDIRIZZO

L'indirizzo "Elettronica ed Elettrotecnica" propone una formazione polivalente che unisce i principi, le tecnologie e le pratiche di tutti i sistemi elettrici, rivolti sia alla produzione, alla distribuzione e all'utilizzazione dell'energia elettrica, sia alla generazione, alla trasmissione e alla elaborazione di segnali analogici e digitali, sia alla creazione di sistemi automatici.

Grazie a questa ampia conoscenza di tecnologie i diplomati dell'indirizzo "Elettronica ed Elettrotecnica" sono in grado di operare in molte e diverse situazioni:

- organizzazione dei servizi ed esercizio di sistemi elettrici;
- sviluppo e utilizzazione di sistemi di acquisizione dati, dispositivi, circuiti, apparecchi e apparati elettronici;
- utilizzazione di tecniche di controllo e interfaccia basati su software dedicati;
- automazione industriale e controllo dei processi produttivi, processi di conversione dell'energia elettrica, anche di fonti alternative, e del loro controllo;
- mantenimento della sicurezza 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 in tutti e tre gli ultimi anni, ma specialmente nel quinto vengono condotte in modo sistematico su problemi e situazioni complesse.

L'attenzione per i problemi sociali e organizzativi accompagna costantemente l'acquisizione della padronanza tecnica. In particolare sono studiati, anche con riferimento alle normative, i problemi della sicurezza sia ambientale sia lavorativa.

Tre articolazioni, Elettronica, Elettrotecnica, Automazione, sono dedicate ad approfondire le conoscenze e le pratiche di progettazione, realizzazione e gestione rispettivamente di sistemi e circuiti elettronici, impianti elettrici civili e industriali, sistemi di controllo.

3 ISTITUTO TECNICO INDUSTRIALE STATALE: 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.

Nell'articolazione "Elettronica" sono approfondite, sempre con riferimento a specifici settori di impiego e nel rispetto delle relative normative tecniche, la progettazione, realizzazione e gestione di sistemi e circuiti elettronici.

Gli studenti a conclusione del percorso di studio conseguono i risultati di apprendimento di seguito specificati in termini di competenze:

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

3.1 QUADRO ORARIO

Discipline	1° biennio		2° biennio		5°
	1°	2°	3°	4°	5°
Lingua e letteratura italiana	4	4	4	4	4
Lingua inglese	3	3	3	3	3
Storia	2	2	2	2	2
Matematica	4	4	3	3	3
Complimenti di Matematica	-	-	1	1	-
Diritto ed economia	2	2	-	-	-
Scienze della Terra e Biologia	2	2	-	-	-
Scienze integrate - Fisica	3(1)	3(1)	-	-	-
Scienze integrate - Chimica	3(1)	3(1)	-	-	-
Tecnologie e tecniche di rappresentazione grafica	3(1)	3(1)	-	-	-
Tecnologie informatiche	3(2)	-	-	-	-
Geografia generale ed economica	1	-	-	-	-
Scienze e tecnologie applicate *	-	3	-	-	-
Tecnologie e progettazione di sistemi elettrici ed elettronici	-	-	5(4)	5(3)	6(4)
Elettronica ed elettrotecnica	-	-	7(2)	6(3)	6(4)
Sistemi e automazione	-	-	4(2)	5(3)	5(2)
Scienze motorie e sportive	2	2	2	2	2
Religione Cattolica o attività alternative	1	1	1	1	1
Totale ore settimanali di attività e insegnamenti	33	32	32	32	32
Totale ore settimanali di laboratorio	(5)	(3)	(8)	(9)	(10)

(i) 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 copresenza degli insegnanti tecnico-pratici. Le istituzioni scolastiche, nell'ambito della loro autonomia didattica e organizzativa, possono programmare le ore di copresenza nell'ambito del primo biennio e del complessivo triennio sulla base del relativo monte ore.

* I risultati di apprendimento della disciplina denominata "**Scienze e tecnologie applicate**", compresa fra gli insegnamenti di indirizzo del primo biennio, si riferiscono all'insegnamento che caratterizza, per il maggior numero di ore, il successivo triennio (articolazione Elettronica).

3.2 OBIETTIVI SPECIFICI

3.2.1 Area Scientifica - Tecnologica

Finalità della disciplina è stata far conseguire allo studente risultati di apprendimento che lo mettessero in grado di:

- utilizzare e produrre strumenti di comunicazione visiva e multimediale, anche con riferimento alle strategie espressive e agli strumenti tecnici della comunicazione in rete.
- utilizzare le reti e gli strumenti informatici nelle attività di studio, ricerca e approfondimento disciplinare.
- individuare e utilizzare gli strumenti di comunicazione e di team working più appropriati per intervenire nei contesti organizzativi e professionali di riferimento
- utilizzare adeguatamente gli strumenti informatici e i software dedicati agli aspetti progettuali, produttivi e gestionali.
- padroneggiare tecniche di lavorazione e adeguati strumenti informatici gestionali nella elaborazione, diffusione e commercializzazione dei prodotti artigianali.
- intervenire nelle diverse fasi e livelli del processo produttivo, mantenendone la visione sistemica.
- reperire le risorse tecniche e tecnologiche per offrire servizi efficaci ed economicamente correlati alle richieste.
- 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.
- riconoscere gli aspetti di efficacia, efficienza e qualità nella propria attività lavorativa.
- saper interpretare il proprio autonomo ruolo nel lavoro di gruppo.
- essere consapevole del valore sociale della propria attività, partecipando attivamente alla vita civile e culturale a livello locale, nazionale e comunitario
- 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.

- 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.
- 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.

3.2.2 Area Linguistica – Storico - Letterale

Finalità delle discipline sono state far conseguire allo studente risultati di apprendimento relativi al profilo educativo, culturale e professionale, quali:

- utilizzare i linguaggi settoriali delle lingue straniere previste dai percorsi di studio per interagire in diversi ambiti e contesti di studio e di lavoro;
- 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;
- 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;
- utilizzare le reti e gli strumenti informatici nelle attività di studio - ricerca e approfondimento disciplinare;
- saper interpretare il proprio autonomo ruolo nel lavoro di gruppo.
- 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;
- stabilire collegamenti tra le tradizioni culturali locali, nazionali ed internazionali sia in prospettiva interculturale sia ai fini della mobilità di studio e di lavoro;
- collocare le scoperte scientifiche e le innovazioni tecnologiche in una dimensione storico-culturale ed etica, nella consapevolezza della storicità dei saperi;
- 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;
- riconoscere l'interdipendenza tra fenomeni economici, sociali, istituzionali, culturali e la loro dimensione locale / globale;

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

3.3 OBIETTIVI TRASVERSALI

Obiettivi trasversali al corso di studi sono:

- utilizzare e produrre strumenti di comunicazione visiva e multimediale, anche con riferimento alle strategie espressive e agli strumenti tecnici della comunicazione in rete.
- Organizzare il proprio apprendimento, individuando, scegliendo ed utilizzando varie fonti e varie modalità di informazione e di formazione, anche in funzione dei tempi disponibili, delle proprie strategie e del proprio metodo di studio e di lavoro.
- Affrontare situazioni problematiche costruendo e verificando ipotesi, individuando le fonti e le risorse adeguate, raccogliendo e valutando i dati, proponendo soluzioni utilizzando, secondo il tipo di problema, contenuti e metodi delle diverse discipline.
- Elaborare e realizzare progetti riguardanti lo sviluppo delle proprie attività di studio e di lavoro, utilizzando le conoscenze apprese per stabilire obiettivi significativi e realistici e le relative priorità, valutando i vincoli e le possibilità esistenti, definendo strategie di azione e verificando i risultati ottenuti.
- Individuare e rappresentare, elaborando argomentazioni coerenti, collegamenti e relazioni tra fenomeni, eventi e concetti diversi, anche appartenenti a diversi ambiti disciplinari.

- Interagire in gruppo, comprendendo i diversi punti di vista, valorizzando le proprie e le altrui capacità, gestendo la conflittualità, contribuendo all'apprendimento comune ed alla realizzazione delle attività collettive.
- Utilizzare la strumentazione di laboratorio e di settore, applicare i metodi di misura per effettuare verifiche, controlli e collaudi.
- Utilizzare linguaggi di programmazione, di diversi livelli, riferiti ad ambiti specifici di applicazione.
- Redigere relazioni tecniche e documentare le attività individuali e di gruppo relative a situazioni professionali.
- Analizzare il funzionamento, progettare e implementare sistemi automatici.
- Analizzare il valore, i limiti e i rischi delle varie soluzioni tecniche per la vita sociale e culturale con particolare attenzione alla sicurezza nei luoghi di vita e di lavoro, alla tutela della persona, dell'ambiente e del territorio.

4 METODOLOGIE DIDATTICHE

L'anno scolastico è stato caratterizzato da una costante presenza ordinaria a scuola (senza modalità Didattica a Distanza - DAD).

Per quanto riguarda le metodologie didattiche usate nelle varie discipline, sono state seguite le indicazioni concordate nelle riunioni dei Dipartimenti. I docenti nel loro lavoro si sono avvalsi di: lezioni frontali, lezioni interattive, momenti di lavoro individuale o di gruppo, discussioni, cooperative learning, software didattici online e, laddove necessario, di strumenti informatici per aumentare la comunicazione, la collaborazione e la condivisione

4.1 PERIODO DI FREQUENZA

Per l'intero anno scolastico le lezioni si sono svolte in modalità ordinaria con le seguenti metodologie didattiche:

- Lezioni frontali tradizionali con lavagna tradizionale o lavagne LIM (presenti in tutte le classi).
- Lezione dialogata: attività di domande-risposte che a poco a poco portano gli studenti a conquistare delle conoscenze.
- Problem solving richiedendo all'alunno di analizzare, sviluppare e risolvere esercizi nelle varie discipline.
- Peer Education con attività a frequenza libera gestite dal docente di religione.
- Didattica laboratoriale mediante utilizzo dei laboratori di Informatica - Sistemi Automatici, Elettronica-Elettrotecnica, TPSEE.
- Viaggi di istruzione e visite guidate

4.2 EVENTUALE PERIODO DI DIDATTICA A DISTANZA

Non è stata utilizzata la modalità "Didattica a Distanza".

5 CRITERI DI VALUTAZIONE

5.1.1 Criteri generali di valutazione

Nella formulazione delle proposte di voto da parte dei singoli docenti, che documenta adeguatamente le proprie valutazioni, e nell'assegnazione dei voti da parte del consiglio di classe si è tenuto conto, per ogni singolo studente:

- a) della situazione di partenza;
- b) della risposta agli stimoli educativi;
- c) dei progressi ottenuti durante l'anno, anche in relazione agli interventi integrativi attivati;
- d) del grado di raggiungimento degli obiettivi di apprendimento formulati all'inizio dell'anno nella programmazione didattica;
- e) nel caso di un non pieno conseguimento di tutti gli obiettivi dell'anno, della possibilità di raggiungerli nell'anno successivo, con l'eventuale supporto di corsi integrativi;
- f) del livello complessivo della classe;
- g) della difficoltà e dei problemi eventualmente riscontrati nell'attività didattica nel corso dell'anno scolastico;
- h) della positiva partecipazione ai lavori di educazione civica.

Nella valutazione dei singoli studenti si è tenuto conto non soltanto degli obiettivi per materia ma anche di quelli "trasversali" ed in particolare:

- a) delle finalità educative generali della programmazione educativa e didattica di Istituto, cioè della:
 - acquisizione, da parte dello studente, di capacità di orientarsi e di fare libere scelte;
 - capacità di socializzazione, di rispetto dell'altro, di abitudine al confronto delle idee e alla revisione critica delle proprie posizioni;
 - acquisizione di un metodo di lavoro e della capacità di risolvere problemi nuovi;
 - acquisizione di capacità linguistiche e comunicative;
- b) degli obiettivi "di classe" stabiliti all'inizio dell'anno dai singoli Consigli di Classe;
- c) della frequenza e della partecipazione attiva alla vita della scuola.

Il giudizio finale, scaturito da un attento esame dei singoli elementi, non prescinde da una valutazione complessiva della personalità dello studente e pertanto ha tenuto conto di tutti quei fattori extrascolastici, ambientali e socioculturali, che hanno potuto influire sul comportamento intellettuale e sul rendimento dello studente stesso.

5.1.2 Criteri particolari di valutazione durante il periodo di DAD

Non vi sono state condizioni tali da dover valutare alunni in condizioni di DAD.

5.1.2.1 Verifica delle presenze e della partecipazione alle attività

Gli elementi utili per la valutazione sono stati acquisiti tramite:

- controllo della partecipazione alle attività proposte dalla scuola;

5.1.2.2 Verifica degli apprendimenti

Le verifiche degli apprendimenti sono state svolte con le seguenti metodologie, sempre in presenza:

- a) Verifiche orali: La verifica ha assunto solitamente la forma del colloquio (dialogo con ruoli definiti) e conversazione (informale e spontanea).
- b) Verifiche scritte:
 - Somministrazione di test;
 - Somministrazione di verifiche scritte
 - Esercitazioni pratiche
- c) Esercitazioni pratiche per mezzo di simulazioni con idonei software (prove di laboratorio nelle discipline di indirizzo)

5.1.2.3 Criteri per la valutazione

Per il monitoraggio e la valutazione delle attività didattiche sono stati seguiti gli stessi indicatori che fanno riferimento ai criteri approvati dal Collegio dei docenti e inseriti PTOF (quali quelli al paragrafo precedente):

- metodo e organizzazione del lavoro
- impegno e partecipazione
- disponibilità alla collaborazione con docenti e compagni
- costanza nello svolgimento delle attività
- progressi rilevabili nell'acquisizione di conoscenze, abilità e competenze, con particolare riferimento a quelle trasversali.

6 OBIETTIVI – VALUTAZIONI – PROGRAMMI SVOLTI SPECIFICI DI CIASCUNA DISCIPLINA

6.1 LINGUA E LETTERATURA ITALIANA

Il docente di “Lingua e letteratura italiana” concorre a far conseguire allo studente, al termine del percorso quinquennale, i seguenti risultati di apprendimento relativi al profilo educativo, culturale e professionale: 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; 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; 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.

Le competenze richieste sono:

I risultati di apprendimento sopra riportati in esito al percorso quinquennale costituiscono il riferimento delle attività didattiche della disciplina nel secondo biennio e quinto anno. La disciplina, nell’ambito della programmazione del Consiglio di classe, concorre in particolare al raggiungimento dei seguenti risultati di apprendimento espressi in termini di competenza:

- individuare e utilizzare gli strumenti di comunicazione e di team working più appropriati per intervenire nei contesti organizzativi e professionali di riferimento;
- redigere relazioni tecniche e documentare le attività individuali e di gruppo relative a situazioni professionali;
- utilizzare gli strumenti culturali e metodologici per porsi con atteggiamento razionale, critico e responsabile di fronte alla realtà, ai suoi fenomeni, ai suoi problemi, anche ai fini dell’apprendimento permanente.

Il docente progetta e programma l’itinerario didattico in modo da far acquisire allo studente le linee di sviluppo del patrimonio letterario -artistico italiano e straniero nonché di utilizzare gli strumenti per comprendere e contestualizzare, attraverso la lettura e l’interpretazione dei testi, le opere più significative della tradizione culturale del nostro Paese e di altri popoli.

Particolare attenzione è riservata alla costruzione di percorsi di studio che coniugano saperi umanistici, scientifici, tecnici e tecnologici per valorizzare l’identità culturale dell’istruzione tecnica.

Nel secondo biennio e nel quinto anno le conoscenze ed abilità consolidano le competenze in esito al primo biennio; si caratterizzano per una più puntuale attenzione ai linguaggi della scienza e della tecnologia, per l’utilizzo di una pluralità di stili comunicativi più complessi e per una maggiore integrazione tra i diversi ambiti culturali.

Nel quinto anno, in particolare, sono sviluppate le competenze comunicative in situazioni professionali relative ai settori e agli indirizzi e vengono approfondite le possibili integrazioni fra i vari linguaggi e contesti culturali di riferimento, anche in vista delle future scelte di studio e di lavoro.

Valutazione

La classe ha mostrato un discreto interesse nei confronti della materia. Lo studio della Storia della letteratura non sempre è stato apprezzato dalla complessità della classe, discostandosi spesso dalla possibilità di creare collegamenti con il presente.

Per quanto concerne il profilo didattico, si presenta variegato: solo un piccolo gruppo ha dimostrato interesse, buon metodo di studio e voglia di apprendere, mentre la maggior parte gruppo, ha affrontato lo studio e le tematiche trattate con superficialità ottenendo comunque risultati nel complesso sufficienti. La classe, ha raggiunto gli obiettivi prefissati ad inizio anno scolastico, essenzializzando gli argomenti più significativi della Letteratura Italiana, sono stati raggiunti buoni risultati sia dal punto di vista critico-letterario che nella realizzazione di collegamenti interdisciplinari per rendere la letteratura più fruibile e quindi meno lontana dai loro interessi. Infine, dal punto di vista comportamentale la classe ha dimostrato poca maturità, poca apertura al dibattito e poco interesse nei confronti di qualsiasi tipo di argomento proposto. Il livello raggiunto può essere considerato sufficiente.

Programma svolto

- Il secondo Ottocento: l'età del Positivismo.
- La Scapigliatura.
- Il Naturalismo e il Verismo:
 - Gustave Flaubert: Madame Bovary
- Giovanni Verga: la vita, le opere, il pensiero:
 - da Vita dei Campi: La lupa e Rosso Malpelo.
 - I Malavoglia: passi antologici. Il naufragio della Provvidenza (cap.3) e La morte di Luca (cap.9).
- Il Decadentismo.
- Giovanni Pascoli: la vita, le opere, il pensiero:
 - da Il fanciullino, I; III; XI L'eterno fanciullino che è in noi;
 - da Canti di Castelvecchio. La mia sera;
 - Myricae: composizione, struttura e i temi. X agosto, Temporale, Il lampo e Il tuono.
- Gabriele d'Annunzio: la vita, le opere, il pensiero.

- L'estetismo, Il piacere, passo antologico "Il ritratto dell'esteta" (I, cap.2);
- Il superomismo, Le vergini delle rocce, passo antologico "Il manifesto del superuomo";
- Alcyone: la struttura dell'opera, i temi e lo stile, poesia "La pioggia nel pineto".
- Il romanzo europeo del primo Novecento.
- Italo Svevo: la vita, le opere "Una vita" e "Senilità", il pensiero.
- La coscienza di Zeno: la struttura e la trama, i personaggi, psicanalisi, malattia e menzogna. Passo antologico La Prefazione e il Preambolo capp. 1-2.
- Luigi Pirandello: la vita, il pensiero e le opere;
- L'umorismo;
- Le novelle: Novelle per un anno "Il treno ha fischiato";
- I Quaderni di Serafino Gubbio operatore (trama);
- Uno, nessuno e centomila passo antologico Libro primo, I "Mia moglie e il mio naso";
- Il fu Mattia Pascal: genesi e composizione, la trama, temi, personaggi. Cap.13 "La filosofia del lanternino"
- Il teatro, il metateatro: "Così è se vi pare".
- La narrativa italiana del primo Novecento: il romanzo della crisi.
- Il Futurismo: nascita del movimento, il manifesto e l'arte della propaganda;
- Filippo Tommaso Marinetti "Il primo manifesto".
- L'Ermetismo.
- Giuseppe Ungaretti: la vita, le opere, il pensiero;
- L'allegria: la struttura e i temi, la rivoluzione stilistica.
- Poesie: Veglia, Fratelli, San Martino del Carso, Mattina, Soldati.
- Salvatore Quasimodo: la vita e le opere;
- da Acque e terre poesia "Ed è subito sera";
- "Alle fronde dei salici".
- Il Neorealismo: ideologia e nuclei tematici.
- Beppe Fenoglio e "Il partigiano Jonhny" (trama)
- La tragedia della Shoah: Primo Levi

6.2 STORIA

Il docente di "Storia" concorre a far conseguire allo studente, al termine del percorso quinquennale di istruzione tecnica, i seguenti risultati di apprendimento relativi al profilo educativo, culturale e professionale: 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; stabilire collegamenti tra le tradizioni culturali locali, nazionali ed internazionali sia in prospettiva interculturale sia ai fini della mobilità di studio e di lavoro; collocare le scoperte scientifiche e le innovazioni tecnologiche in una dimensione storico-culturale ed etica, nella consapevolezza della storicità dei saperi; 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; riconoscere l'interdipendenza tra fenomeni economici, sociali, istituzionali, culturali e la loro dimensione locale / globale; essere consapevole del valore sociale della propria attività, partecipando attivamente alla vita civile e culturale a livello locale, nazionale e comunitario; 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.

Le competenze richieste sono:

I risultati di apprendimento sopra riportati in esito al percorso quinquennale costituiscono il riferimento delle attività didattiche della disciplina nel secondo biennio e nel quinto anno. La disciplina, nell'ambito della programmazione del Consiglio di classe, concorre in particolare al raggiungimento dei seguenti risultati di apprendimento, relativi agli indirizzi, espressi in termini di competenze:

- correlare la conoscenza storica generale agli sviluppi delle scienze, delle tecnologie e delle tecniche negli specifici campi professionali di riferimento.
- 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.

I risultati di apprendimento nel secondo biennio e nel quinto anno consolidano le competenze acquisite al termine del primo biennio e si caratterizzano per una maggiore e progressiva complessità, per un sapere più strutturato in cui le grandi coordinate del quadro concettuale e cronologico dei processi di trasformazione sono collegate - in senso sincronico e diacronico - ai contesti locali e globali, al mutamento delle condizioni di vita e alle specificità dei settori e degli indirizzi.

In particolare, nel secondo biennio l'insegnamento si caratterizza per un'integrazione più sistematica tra le competenze di storia generale/globale e storie settoriali, per un'applicazione degli strumenti propri delle scienze storico-sociali ai cambiamenti dei sistemi economici e alle trasformazioni indotte dalle scoperte scientifiche e dalle innovazioni tecnologiche.

Nel quinto anno le competenze storiche consolidano la cultura dello studente con riferimento anche ai contesti professionali; rafforzano l'attitudine a problematizzare, a formulare domande e ipotesi interpretative, a dilatare il campo delle prospettive ad altri ambiti disciplinari e ai processi di internazionalizzazione.

Nel secondo biennio e nel quinto anno il docente di Storia approfondisce ulteriormente il nesso presente - passato - presente, sostanziando la dimensione diacronica della storia con pregnanti riferimenti all'orizzonte della contemporaneità e alle componenti culturali,

politico-istituzionali, economiche, sociali, scientifiche, tecnologiche, antropiche, demografiche.

Particolare rilevanza assumono, nel secondo biennio e nel quinto anno, il metodo di lavoro laboratoriale, la metodologia della ricerca-azione, le esperienze in contesti reali al fine di valorizzare la centralità e i diversi stili cognitivi degli studenti e motivarli a riconoscere e risolvere problemi e ad acquisire una comprensione unitaria della realtà.

Gli approfondimenti dei nuclei tematici sono individuati e selezionati tenendo conto della loro effettiva essenzialità e significatività per la comprensione di situazioni e processi del mondo attuale, su scala locale, nazionale e globale, secondo un approccio sistemico e comparato ai quadri di civiltà e ai grandi processi storici di trasformazione.

L'insegnamento della Costituzione Italiana, afferente a Cittadinanza e Costituzione, si realizza in rapporto alle linee metodologiche ed operative autonomamente definite dalle istituzioni scolastiche in attuazione della legge 30/10/2008, n. 169, che ha rilanciato la prospettiva della promozione di specifiche "conoscenze e competenze" per la formazione dell'uomo e del cittadino (art. 1), in collegamento con gli altri ambiti disciplinari.

Valutazione

La classe ha manifestato un discreto interesse mentre nei confronti della Storia del '900. Ha partecipato attivamente alle lezioni, in più occasioni, nel corso di dibattiti sui temi trattati, alcuni studenti hanno mostrato di saper cogliere le relazioni esistenti tra il passato e il presente. La maggior parte della classe si è avvicinata alla materia con superficialità e discontinuità, mentre solo una piccolissima parte ha prodotto uno studio assiduo e costante. La preparazione nel complesso è da considerarsi sufficiente.

Programma svolto

- L'inizio del "Secolo delle masse"
 - Il mondo all'inizio del Novecento:
 - La seconda rivoluzione industriale;
 - La fabbrica;
 - Il nuovo colonialismo;
 - Verso la società di massa;
 - Dalla nazione al nazionalismo;
 - Il socialismo;
 - La chiesa e il progresso scientifico;
 - La Belle époque.
- L'Italia all'inizio del Novecento:
 - L'età giolittiana.

- Dalla prima guerra mondiale alla crisi del 1929
- La Grande Guerra
 - Il panorama mondiale prima della guerra;
 - L'inizio del conflitto;
 - L'Italia in guerra;
 - Un nuovo tipo di guerra;
 - La guerra italiana;
 - La fine della guerra.
- Il primo dopoguerra e la grande crisi
 - Il dopoguerra negli Stati Uniti e 1929: la grande crisi e il New Deal.
- L'età dei Totalitarismi
 - La Russia dalla Rivoluzione allo Stalinismo;
 - La costruzione dell'Unione sovietica;
 - Le origini del fascismo;
 - Il biennio rosso;
 - I partiti nel dopoguerra;
 - Il fascismo: i Fasci di combattimento, Mussolini, I fascisti al potere;
 - Mussolini e la costruzione della dittatura;
 - Il regime fascista, il partito unico, la politica estera;
 - La dichiarazione della razza.
 - Il Nazionalsocialismo in Germania;
 - L'ascesa al potere di Hitler;
 - Lo stato totalitario nazista;
 - Il mondo alla vigilia della seconda guerra mondiale;
- Una guerra totale:
 - L'attacco nazista;
 - L'intervento italiano;
 - Pearl Harbor e l'intervento americano;
 - Lo sterminio degli ebrei;
 - Le sconfitte dell'Asse e la fine del conflitto.
- Le origini della Guerra Fredda
 - Il secondo dopoguerra e la nascita dell'ONU:
 - La guerra fredda;
 - Gli Stati Uniti alla guida del blocco occidentale;
 - Il piano Marshall.
 - Lotta al comunismo: la Germania divisa;

- La fine della Guerra Fredda: da Gorbavčëv a Putin.
- La repubblica italiana negli anni cinquanta (*)
- L'Italia dagli anni sessanta alla fine della prima repubblica (*)

(*) Argomenti trattati dopo il 15 maggio

6.3 LINGUA INGLESE

Il docente di “Lingua Inglese” concorre a far conseguire, al termine del percorso quinquennale dell’istruzione tecnica, i seguenti risultati di apprendimento relativi al profilo educativo, culturale e professionale dello studente: utilizzare i linguaggi settoriali delle lingue straniere previste dai percorsi di studio per interagire in diversi ambiti e contesti di studio e di lavoro; 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; 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; utilizzare le reti e gli strumenti informatici nelle attività di studio, ricerca e approfondimento disciplinare; saper interpretare il proprio autonomo ruolo nel lavoro di gruppo.

Le competenze richieste sono:

I risultati di apprendimento sopra riportati in esito al percorso quinquennale costituiscono il riferimento delle attività didattiche della disciplina nel secondo biennio e nel quinto anno. La disciplina, nell’ambito della programmazione del Consiglio di Classe, concorre in particolare al raggiungimento dei seguenti risultati di apprendimento, espressi in termini di competenze:

- padroneggiare la lingua inglese e, ove prevista, un’altra lingua comunitaria, per scopi comunicativi e utilizzare i linguaggi settoriali relativi ai percorsi di studio, per interagire in diversi ambiti e contesti professionali, al livello B2 del quadro comune europeo di riferimento per le lingue (QCER)
- utilizzare e produrre strumenti di comunicazione visiva e multimediale, anche con riferimento alle strategie espressive e agli strumenti tecnici della comunicazione in rete
- redigere relazioni tecniche e documentare le attività individuali e di gruppo relative a situazioni professionali
- individuare e utilizzare gli strumenti di comunicazione e di team working più appropriati per intervenire nei contesti organizzativi e professionali di riferimento

L’acquisizione progressiva dei linguaggi settoriali è guidata dal docente con opportuni raccordi con le altre discipline, linguistiche ed’indirizzo, con approfondimenti sul lessico specifico e sulle particolarità del discorso tecnico, scientifico, economico, e con le attività svolte con la metodologia CLIL. Per realizzare attività comunicative riferite ai diversi

contesti di studio e di lavoro sono utilizzati anche gli strumenti della comunicazione multimediale e digitale.

Valutazione

La classe presenta scarse competenze in lingua straniera, in parte riconducibili al continuo turnover di insegnanti nel corso dei cinque anni di scuola (fatta eccezione per il quarto e il quinto anno, con la docente sottoscritta) e in parte dovute alla mancanza di applicazione e di costanza nello studio collettivo in classe ed individuale. Vi è una stretta minoranza di alunni che riscontra effettive difficoltà nella comprensione e nella produzione sia scritte che orali, mentre la maggior parte degli studenti dimostra buone potenzialità e sufficienti conoscenze di base per potersi esprimere, ma lo studio inadeguato ne inficia notevolmente la resa. I risultati didattici sono apprezzabili in quanto gli allievi tendono a studiare a memoria; se infatti si procede ad effettuare un dibattito oppure se le domande delle interrogazioni prevedono un'argomentazione ampia, le capacità di condurre un discorso in autonomia si riducono di molto. Le tematiche affrontate non hanno attirato l'attenzione e la curiosità, pur essendo saldamente connesse alle materie di indirizzo in campo elettronico, poiché la lingua inglese è percepita come ardua da recepire e da padroneggiare. Si è sempre cercato di coinvolgere attivamente gli alunni tramite la lettura, la traduzione e il consolidamento della comprensione degli argomenti oggetto di studio tramite attività di rielaborazione. Sul piano della condotta, la classe non ha raggiunto un grado di maturità e di consapevolezza tali da consentire discussioni, approfondimenti ed analisi dei contenuti trattati e di qualsivoglia argomento nell'ottica di potenziare le abilità comunicative in lingua inglese.

Programma svolto

Libro di testo: "Working with new technology" di K. O'Malley, Pearson Longman

- Electronic components
- Applications of electronics (p. 78)
- Semiconductors (p. 80) e materiale con filmato esplicativo forniti dalla docente
- The transistor (p. 81)
- Basic electronic components (p. 82)
- Working with transistors (p. 84)
- Colour coding of components (only the definition, without reference to bands) (p. 86)
- Electronic systems
- Conventional and integrated circuits (p. 92)
- Amplifiers (p. 94) e filmato esplicativo fornito dalla docente
- Oscillators (p. 95)

- The race to build the integrated circuit (p. 98)
- MEMS – Microelectromechanical systems (p. 99)
- How an electronic system works (p. 100)
- Analogue and digital (p. 101)
- The problem of electronic waste (p. 103)
- Microprocessors
 - What is a microprocessor? (p. 106)
 - How a microprocessor works (p. 108)
 - How microchips are made (p. 112)
- Automation
 - How automation works (p. 120) *
 - Advantages of automation (p. 122) *
 - How a robot works (p. 128) *
 - Varieties and uses of robots (p. 130) *
 - Artificial intelligence and robots (p. 134) *

* Argomenti trattati dopo il 15 maggio

6.4 MATEMATICA

Il docente di “Matematica” concorre a far conseguire, al termine del percorso quinquennale, i seguenti risultati di apprendimento relativi al profilo educativo, culturale e professionale: 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.

Le competenze richieste sono:

I risultati di apprendimento sopra riportati in esito al percorso quinquennale costituiscono il riferimento delle attività didattiche della

disciplina nel secondo biennio e quinto anno. La disciplina, nell’ambito della programmazione del Consiglio di classe, concorre in

particolare al raggiungimento dei seguenti risultati di apprendimento espressi in termini di competenza:

- utilizzare il linguaggio e i metodi propri della matematica per organizzare e valutare adeguatamente informazioni qualitative e quantitative;
- utilizzare le strategie del pensiero razionale negli aspetti dialettici e algoritmici per affrontare situazioni problematiche, elaborando opportune soluzioni;
- utilizzare i concetti e i modelli delle scienze sperimentali per investigare fenomeni sociali e naturali e per interpretare dati;
- utilizzare le reti e gli strumenti informatici nelle attività di studio, ricerca e approfondimento disciplinare;
- correlare la conoscenza storica generale agli sviluppi delle scienze, delle tecnologie e delle tecniche negli specifici campi professionali di riferimento.

Valutazione

La classe ha mostrato uno scarso interesse nei confronti della materia. Per quanto concerne il profilo didattico, fatta eccezione per due/tre studenti, gran parte della classe presenta carenze nella materia, questo ha reso necessari dei continui recuperi in itinere per potenziare quei prerequisiti indispensabili allo svolgimento del programma di matematica del quinto anno cercando di colmare quelle lacune persistenti. Nonostante la scuola abbia attivato dei corsi di matematica pomeridiani di recupero, nessuno studente ha mai partecipato. Gran parte della classe ha affrontato lo studio in maniera superficiale dimostrando altresì di non avere un metodo di studio ben definito ed efficace. Dal punto di vista comportamentale, invece, la classe è stata nel complesso tranquilla, anche se in diverse circostanze ha dimostrato poca maturità. Molte volte è stato necessario un lavoro motivazionale più che didattico, soprattutto verso la fine dell'anno scolastico. In linea generale, la classe ha raggiunto comunque una preparazione nel complesso sufficiente sugli argomenti più significativi svolti.

Programma svolto

- Limiti

Concetto di limite, limiti di funzioni continue, limite destro e limite sinistro, limiti di funzioni per x tendente all'infinito, limiti di funzioni per x tendente a un numero, limiti di funzioni razionali intere, limiti di funzioni razionali fratte, forme indeterminate, limiti e asintoti. Punti di discontinuità.

- Derivate

Rapporto incrementale, significato di derivata, derivate fondamentali, operazioni con le derivate, derivata seconda.

- Massimi minimi e flessi

- Studio di Funzione*(di funzioni razionali intere e fratte)

Dominio, simmetrie (funzione pari-funzione dispari) punti di intersezione con gli assi, segno, asintoti, studio derivata prima, studio derivata seconda, grafico della funzione.

* Argomenti trattati dopo il 15 maggio

6.5 SCIENZE MOTORIE E SPORTIVE

L'insegnamento delle scienze motorie e sportive mira alla crescita, allo sviluppo e al mantenimento delle funzioni motorie in un rapporto interattivo con lo sviluppo delle capacità cognitive ed emotive. Per esprimere i migliori risultati possibili nelle diverse prestazioni motorie, limitatamente alle capacità di ciascun allievo, vanno considerate e valutate non solo le capacità fisiche condizionali e coordinative, ma anche tutte le componenti sociali, psichiche e tecniche che influiscono sulle prestazioni stesse.

Anche se i ragazzi hanno acquisito nuove conoscenze e competenze in attività varie ed elaborate durante gli anni scolastici, si ritroveranno ogni nuovo anno a dover affrontare una lenta ristrutturazione dei propri controlli coordinativi.

Lo studente deve essere consapevole del percorso effettuato per il miglioramento delle qualità fisiche condizionali (forza, velocità, coordinazione, resistenza, mobilità articolare, equilibrio) e per lo sviluppo di una coscienza cinetica che permetta una continua rielaborazione di schemi motori già acquisiti. Egli deve possedere una conoscenza operativa e teorica di attività motorie e sportive che favorisca l'acquisizione di capacità trasferibili all'esterno della scuola (lavoro, tempo libero, salute).

Valutazione

La classe risulta essere nel complesso una classe collaborativa, anche se non in tutte le situazioni, in alcuni frangenti risulta più interessata a taluni argomenti, meno ad altri, ma rimane nel complesso una classe tutto sommato propositiva e partecipa nella materia scienze motorie. A livello relazionale la classe risulta essere abbastanza coesa, facendo molto spesso gruppo, tranne rari casi. Con il docente la classe ha un buon rapporto, fattore che ha aiutato durante le attività didattiche.

Programma svolto

- Approfondimento delle tattiche e le tecniche proprie dei vari sport di squadra ed i loro regolamenti.
- Conoscere le caratteristiche tecniche e tattiche proprie dei vari ruoli
- Approfondimento dei cenni della teoria dell'allenamento (concetto di Sovrallenamento,
- supercompensazione)

- Didattica e cinesiologia degli esercizi
- Le dinamiche posturali connesse alla muscolatura.(piede piatto,cavo, valgismo, varismo)
- Conoscere il concetto di salute secondo le linee guida OMS
- Conoscere il concetto di metabolismo, metabolismo basale e fabbisogno energetico
- Le metodologie di allenamento muscolare
- I principali muscoli del corpo umano e i loro movimenti
- Attività in ambiente naturale – uscite sul territorio
- Il concetto di inclusione

Spazi utilizzati:

- Aula
- Palestra
- Uscite sul territorio

6.6 RELIGIONE

Sviluppare e potenziare il senso critico; migliorare la propria autostima; far toccare con mano il disagio dell'altro per apprezzare le proprie scelte.

Valutazione

Nel corso di questi anni la classe ha fatto un percorso di maturazione critica complessivamente positivo evidenziato in alcune attività che sono state loro proposte dove i ragazzi si sono proposti come studenti solidali e riflessivi mettendosi in discussione attraverso il confronto come la peer education, in cui alcuni di loro sono stati un punto di riferimento dei ragazzi più giovani.

Programma svolto

All'interno del programma il docente ha cercato di stimolare il senso civico degli studenti per educarli a diventare cittadini responsabili; a tal proposito ci si è soffermato in particolare sull'importanza della libertà di parola, pensiero e di religione.

In quest'ultimo anno la classe è stata sollecitata in particolare su argomenti riguardanti le prospettive future, argomentando sui comportamenti etici fondamentali nell'esperienza lavorativa e affettiva dando importanza al gruppo e a valori importanti, come il rispetto e la passione per quello che si fa.

La classe ha partecipato sia lo scorso anno che in questo anno scolastico all'attività di volontariato "Porta cibo e vestiti ai senza tetto di Torino".

Alcune lacune si sono evidenziate soprattutto per quanto riguarda l'interesse in classe per la disciplina.

Durante quest'ultimo anno il docente ha focalizzato l'attenzione su alcuni articoli della Costituzione, in particolare sul rispetto per le scelte dell'altro e dei beni pubblici.

METODO

È stata privilegiata l'interazione con la classe attraverso confronti di carattere esperienziale; la tecnologia ha aiutato molto nel far riflettere in particolare grazie a film tematici seguiti da questionari a risposta chiusa o aperta e grazie anche a testi di cantautori fatti ascoltare in classe.

L'esperienza personale ha guidato spesso il confronto.

MATERIALE UTILIZZATO

Fotocopie, film, testi di cantautori, confronto esperienziale.

6.7 TPSEE (Tecnologie e Progettazione di Sistemi Elettrici ed Elettronici)

Il docente di "Tecnologie e progettazione di sistemi elettrici ed elettronici" concorre a far conseguire allo studente, al termine del percorso quinquennale, i seguenti risultati di apprendimento relativi al profilo educativo, culturale e professionale: 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; riconoscere gli aspetti di efficacia, efficienza e qualità nella propria attività lavorativa; saper interpretare il proprio autonomo ruolo nel lavoro di gruppo; essere consapevole del valore sociale della propria attività, partecipando attivamente alla vita civile e culturale a livello locale, nazionale e comunitario; 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; 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.

Le competenze richieste sono:

I risultati di apprendimento sopra riportati, in esito al percorso quinquennale, costituiscono il riferimento delle attività didattiche della disciplina nel secondo biennio e quinto anno. La disciplina, nell'ambito della programmazione del Consiglio di classe, concorre in particolare al raggiungimento dei seguenti risultati di apprendimento, relativi all'indirizzo, espressi in termini di competenza:

- utilizzare la strumentazione di laboratorio e di settore e applicare i metodi di misura per effettuare verifiche, controlli e collaudi

- gestire progetti
- gestire processi produttivi correlati a funzioni aziendali
- analizzare il valore, i limiti e i rischi delle varie soluzioni tecniche per la vita sociale e culturale con particolare attenzione alla sicurezza nei luoghi di vita e di lavoro, alla tutela della persona, dell'ambiente e del territorio
- redigere relazioni tecniche e documentare le attività individuali e di gruppo relative a situazioni professionali

La disciplina approfondisce la progettazione, realizzazione e gestione di sistemi e circuiti elettronici.

Valutazione

La classe ha dimostrato un discreto interesse soprattutto nei confronti della parte riguardante i PLD a cui è stato dato tanto spazio soprattutto a livello laboratoriale. In questo ambito, infatti, hanno profuso un certo impegno e un piccolo gruppo ha sviluppato il progetto riportando ottimi risultati e traendone molte competenze. Competenze verificate sia in sede di lavoro in laboratorio che in fase di valutazione scritta e nei colloqui orali. Ha partecipato attivamente alle lezioni, in più occasioni, nel corso di dibattiti sui temi trattati, alcuni studenti hanno mostrato di saper cogliere gli aspetti più tecnici del percorso proposto. La maggior parte della classe però si è avvicinata alla materia con superficialità e discontinuità, mantenendo comunque risultati sufficienti. La preparazione nel complesso è da considerarsi più che sufficiente.

Programma svolto

- Sensori
 - Definizione e categorizzazione (digitali/analogici)
 - Tipologie
 - Magnetici
 - Capacitivi
 - A fasci luminosi
 - A compressione/dilatazione
 - Laser
 - Misuratori
 - Sensibili alla luce
 - Interruttori e pulsanti
 - Interfaccia elettrica e connessione con sistemi a microprocessori
 - Casi di studio
 - Termocoppia
 - Laser scanner
 - Barriere fotoelettriche
 - Pressostato
 - Ruota fonica
 - Encoder

- Attuatori
 - Definizione e architettura di comando
 - Interfaccia elettrica e connessione ai sistemi a microprocessore
 - Motori (ripasso)
 - Pistoni (pneumatici e oleodinamici)
 - Elettrovalvole
 - Variatori di frequenza e azionamenti
- Architettura dei sistemi di controllo
 - Parti di un sistema di controllo
 - Alimentazione
 - Parte di potenza
 - Circuiti ausiliari
 - Reti e bus
- Il PLC, cenni sull'architettura interna e sul funzionamento
 - Casi di studio
 - Sistema di comando e controllo ponte semovente
 - Sistemi di sicurezza (*)

(*)Argomenti trattati dopo il 15 maggio

6.8 ELETTRONICA ED ELETTROTECNICA

Il docente di "Elettrotecnica ed elettronica." concorre a far conseguire allo studente, al termine del percorso quinquennale, i seguenti risultati di apprendimento relativi al profilo educativo, culturale e professionale: 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; riconoscere gli aspetti di efficacia, efficienza e qualità nella propria attività lavorativa; saper interpretare il proprio autonomo ruolo nel lavoro di gruppo; essere consapevole del valore sociale della propria attività, partecipando attivamente alla vita civile e culturale a livello locale, nazionale e comunitario; 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.

Le competenze richieste sono:

I risultati di apprendimento sopra riportati, in esito al percorso quinquennale, costituiscono il riferimento delle attività didattiche della disciplina nel secondo biennio e quinto anno. La disciplina, nell'ambito della programmazione del Consiglio di classe, concorre in particolare al raggiungimento dei seguenti risultati di apprendimento, relativi all'indirizzo, espressi in termini di competenza:

- applicare nello studio e nella progettazione di impianti e apparecchiature elettriche ed elettroniche i procedimenti dell'elettrotecnica e dell'elettronica

- utilizzare la strumentazione di laboratorio e di settore e applicare i metodi di misura per effettuare verifiche, controlli e collaudi
- analizzare tipologie e caratteristiche tecniche delle macchine elettriche e delle apparecchiature elettroniche, con riferimento ai criteri di scelta per la loro utilizzazione e interfacciamento
- redigere relazioni tecniche e documentare le attività individuali e di gruppo relative a situazioni professionali

Valutazione

La classe ha mostrato uno scarso interesse nei confronti della materia. Con l'esclusione di pochi elementi. Per quanto concerne il profilo didattico, si presenta variegato: solo un piccolo gruppo ha un buon metodo di studio e voglia di apprendere, mentre la maggior parte del gruppo, ha affrontato lo studio e le tematiche trattate con superficialità ottenendo risultati appena sufficienti. La classe, ha raggiunto a stento gli obiettivi prefissati ad inizio anno scolastico, per disinteresse, poca partecipazione alle attività proposte, sia teoriche che pratiche. Infine, dal punto di vista comportamentale la classe ha dimostrato poca maturità, poca apertura al dibattito all'acquisizione di nuove competenze e poco interesse nei confronti di qualsiasi tipo di argomento proposto. Il livello raggiunto può essere considerato appena sufficiente.

Programma svolto

- Amplificatori operazionali
 - Comportamento ideale, comportamento reale
 - Comparatori e amplificatori lineari
 - Amplificatori differenziali
- Filtri elettrici
 - Il dominio del tempo e il dominio della frequenza
 - Analisi dei circuiti nel dominio della frequenza
 - Filtri attivi e filtri passivi analisi
- Elettronica digitale
 - Tecnologia dei circuiti digitali
 - Memorie (struttura e funzionamento)
 - I microprocessori (struttura e funzionamento)
 - Il clock
 - Multiplexer e flip flop (*)
 - Display a 7 segmenti (*)
- Elettronica di sicurezza (*)
 - Affidabilità, guasto

(*)Argomenti trattati dopo il 15 maggio

6.9 SISTEMI AUTOMATICI

Il docente di “Sistemi Automatici” concorre a far conseguire allo studente, al termine del percorso quinquennale, seguenti risultati di apprendimento relativi al profilo educativo, culturale e professionale: 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; riconoscere gli aspetti di efficacia, efficienza e qualità nella propria attività lavorativa; saper interpretare il proprio autonomo ruolo nel lavoro di gruppo; essere consapevole del valore sociale della propria attività, partecipando attivamente alla vita civile e culturale a livello locale, nazionale e comunitario; 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.

Le competenze richieste sono:

I risultati di apprendimento sopra riportati in esito al percorso quinquennale, costituiscono il riferimento delle attività didattiche della disciplina nel secondo biennio e quinto anno. La disciplina, nell'ambito della programmazione del Consiglio di classe, concorre in particolare al raggiungimento dei seguenti risultati di apprendimento, relativi all'indirizzo, espressi in termini di competenza:

- utilizzare la strumentazione di laboratorio e di settore e applicare i metodi di misura per effettuare verifiche, controlli e collaudi
- utilizzare linguaggi di programmazione, di diversi livelli, riferiti ad ambiti specifici di applicazione
- analizzare il funzionamento, progettare e implementare sistemi automatici
- analizzare il valore, i limiti e i rischi delle varie soluzioni tecniche per la vita sociale e culturale con particolare attenzione alla sicurezza nei luoghi di vita e di lavoro, alla tutela della persona, dell'ambiente e del territorio.
- redigere relazioni tecniche e documentare le attività individuali e di gruppo relative a situazioni professionali

Valutazione

La classe ha mostrato un interesse appena sufficiente nei confronti della materia. Le forti lacune pregresse, lo scarso impegno della maggioranza degli studenti e le frequenti assenze hanno reso lo svolgimento del programma difficoltoso. Il piano di lavoro è stato ottimizzato per le esigenze della classe e sono state effettuate varie sessioni di ripasso al fine di rendere fruibili le spiegazioni dei nuovi argomenti. Le sessioni di ripasso

programmate fuori dall'orario curricolare sono state frequentate con impegno e partecipazione appena sufficiente.

Il profilo didattico della classe, si presenta variegato: solo un piccolo gruppo ha dimostrato reale interesse, buon metodo di studio e voglia di apprendere, mentre la maggior parte del gruppo ha affrontato lo studio e le tematiche trattate con superficialità, ottenendo comunque risultati, se visti nel complesso e alla luce dei risultati scarsi dei test di ingresso, sufficienti. La partecipazione alle attività laboratoriali è stata svogliata e discontinua.

La classe ha raggiunto gli obiettivi prefissati a inizio anno scolastico essenzializzando gli argomenti più significativi della materia; sono stati raggiunti sufficienti risultati dal punto di vista della cognizione dei principi fondanti e della padronanza del linguaggio tecnico proprio della disciplina. Come fine ultimo si è cercato di fornire agli studenti un sufficiente bagaglio tecnico-culturale spendibile nel mondo del lavoro. Dal punto di vista comportamentale la classe ha dimostrato poca maturità, poca apertura al dibattito, poco interesse nella tecnologia e nel suo funzionamento e poca partecipazione nei confronti di qualsiasi tipo di argomento proposto. Il livello raggiunto può essere quindi considerato appena sufficiente.

Programma svolto

Modulo 1: Elettrotecnica applicata ai sistemi

Saper scrivere correttamente i valori delle grandezze, utilizzando le unità di misura appropriate.

Saper effettuare una analisi dimensionale.

Saper riconoscere e rappresentare un segnale elettrico.

Saper analizzare un segnale analogico.

Saper analizzare un segnale digitale.

Saper eseguire semplici misure in laboratorio ed essere in grado di analizzarne i risultati.

Saper lavorare con funzioni periodiche.

Saper individuare i dispositivi facenti parte di un sistema automatico.

Conoscere le varie grandezze elettriche e magnetiche, i loro legami e le leggi fondamentali che le interessano.

Conoscere il funzionamento di un sistema di conversione Analogico-Digitale e Digitale-Analogico.

Conoscere le basi dell'analisi di Fourier.

Conoscere i principi della digitalizzazione dei segnali analogici.

Conoscere i principi di funzionamento dei motori a corrente alternata e continua.

Modulo 2: Fondamenti di elettrotecnica ed elettronica applicata

Saper utilizzare i dispositivi di protezione elettrica attivi e passivi.

Saper dimensionare un sistema in base alla potenza elettrica da trasportare.

Saper distinguere i metodi di produzione dell'energia elettrica.

Saper distinguere i metodi per il trasporto dell'energia elettrica.

Saper effettuare semplici connessioni di un trasduttore con un sistema a microcontrollore.

Saper calcolare il rendimento di un sistema trasduttore di energia.

Saper utilizzare strumenti di misura.

Conoscere i principi di funzionamento e le differenze tra CA e CC, produzione e trasporto.

Conoscere le basi della sicurezza elettrica e dei dispositivi atti ad applicarla.

Conoscere i principi di funzionamento di un protocollo di comunicazione.

Conoscere i principi di funzionamento di un bus dati.

Conoscere le funzioni logiche fondamentali.

Conoscere il funzionamento dei più importanti dispositivi a semiconduttore.

Conoscere i principi di funzionamento e le caratteristiche dei principali trasduttori.

Modulo 3: Memorizzazione delle informazioni

Saper descrivere il funzionamento dei sistemi di memorizzazione dati analogici e digitali.

Conoscere i principali sistemi di memorizzazione.

Conoscere la logica e la struttura dei sistemi di memorizzazione analogica.

Conoscere la logica e la struttura dei sistemi di memorizzazione digitale

Modulo 4: Analisi dei sistemi

Saper disegnare un diagramma a blocchi funzionali.

Saper disegnare un diagramma di flusso. *

Saper utilizzare tali strumenti per analizzare e scomporre problemi complessi.

Conoscere le tecniche di rappresentazione dei blocchi funzionali.

Conoscere la simbologia e la logica dei diagrammi di flusso. *

Modulo 5: Sistemi di acquisizione e distribuzione dati

Saper utilizzare strumenti di misura virtuali.

Saper applicare i principi della trasmissione dati.

Sistemi automatici di acquisizione dati e di misura.

Trasduttori di misura.

Gestione di schede di acquisizione dati.

Interfacciamento dei convertitori analogico-digitali e digitali-analogici.

Campionamento dei segnali

Modulo 6: Controllo automatico

Saper applicare i principi di interfacciamento tra dispositivi elettrici.

Conoscere i principi di interfacciamento tra dispositivi elettrici.

Modulo 7: DSP, Microcontrollori e capacità di comunicare.

Saper programmare e gestire nei contesti specifici componenti e sistemi programmabili di crescente complessità. *

Programmare sistemi di acquisizione ed elaborazione dati. *

Sviluppare programmi applicativi per il monitoraggio ed il collaudo di sistemi elettronici. *

Programmare sistemi di gestione di sistemi automatici. *

Saper redigere documentazione tecnica. *

Saper progettare semplici sistemi di controllo con tecniche analogiche e digitali integrate. *

Uso di software dedicato specifico del settore.

Linguaggi di programmazione visuale per l'acquisizione dati. *

Tecniche di trasmissione dati.

Bus seriali nelle apparecchiature elettroniche.

Dispositivi e sistemi programmabili.

Programmazione con linguaggi evoluti e a basso livello dei sistemi a microprocessore e a microcontrollore. *

Tecniche per la temporizzazione del software. *

Tecniche di gestione dei dispositivi.

Acquisire linguaggio e terminologia propria del tecnico e saper esprimere tali concetti anche ai non addetti ai lavori.

(*) Argomenti trattati dopo il 15 maggio

EDUCAZIONE CIVICA

La legge nr. 92 del 20/08/2019 ha introdotto l'insegnamento dell'educazione civica nelle scuole di ogni ordine e grado, definendo un monte ore minimo e assegnando all'insegnamento una valutazione curricolare. L'applicazione di tale legge, sospesa per l'A.S. 2019/20, diventa effettiva dall'A.S. 2020/21, come confermato dalle Linee Guida pubblicate dal Ministero dell'Istruzione il 22/06/2020.

Il Consigli di Classe ha definito come di seguito il tempo impiegato per lo svolgimento di ciascuna azione didattica (lo studio della Costituzione, lo sviluppo sostenibile, la cittadinanza digitale) al fine di documentare l'assolvimento della quota oraria minima annuale prevista pari a 33 ore:

- Costituzione e Cittadinanza: 11
- Cittadinanza digitale: 11
- Sviluppo sostenibile e Cittadinanza digitale: 11

Nel Consiglio di Classe non vi sono docenti abilitati per l'insegnamento delle discipline giuridico-economiche e pertanto l'insegnamento è assegnato in contitolarità ai seguenti docenti per lo svolgimento delle rispettive azioni didattiche:

- Costituzione e Cittadinanza: Prof.ssa ARCURI Sonia e Prof. GIRARDI Giorgio
- Cittadinanza digitale: Prof. CARVELLI Francesco e Prof.ssa VIGLIANCO Robertina Maria
- Sviluppo sostenibile e Ambiente: Prof. AMPRIMO Eric e Prof. CALCAGNO Giuseppe

Programma svolto area tematica "COSTITUZIONE e CITTADINANZA":

- Le origini della Costituzione italiana
- I principi ispiratori della nostra Costituzione
- Le stragi di Mafia degli anni '90
- Nella prima parte dell'anno sono stati affrontati argomenti riguardanti la morale della vita fisica come l'aborto, l'eutanasia, il disagio relazionale.
- La persona e la sua interiorità
- Il disagio e sue conseguenze

- Aborto e il valore della persona
- Eutanasia e la vita come dono
- Nella seconda parte dell'anno è stato dato spazio al confronto sul servizio verso la persona e la cittadinanza.
- Lezioni e confronti sull'importanza dell'educazione civica.
- I principali articoli della costituzione.

Programma svolto area tematica “CITTADINANZA DIGITALE”:

Le tematiche affrontate si riferiscono a: ricerca efficace sul web – netiquette – pericoli del web – cyberbullismo

- How to be a safe and smart searcher
- Online safety conversation
- 8 tips to be safe online
- Your digital footprint

Cittadinanza digitale: definizione

- L'alfabetizzazione Tecnologica
- L'affidabilità dei contenuti digitali:
- Disinformazione (Fake News),
- Le insidie della rete:
- Hate speech (incitamento all'odio);
- Cyberbullismo;
- La privacy;
- La Dipendenza dai Social network;
- I Vantaggi Del Web
- Norme comportamentali
- Salute e Tecnologia

Programma svolto area tematica “SVILUPPO SOSTENIBILE”:

- Sviluppo sostenibile.
- Efficienza delle fonti energetiche.
- ONU: Agenda 2030 per lo sviluppo sostenibile.

LABORATORI DI TPSEE, ELETTRONICA, SISTEMI AUTOMATICI

La classe è attualmente composta da 13 alunni. Sono presenti tre alunni DSA (per il dettaglio fare riferimento al PDP). È presente un alunno HC (per il dettaglio fare riferimento al PEI).

Gli studenti presentano caratteri e attitudini molto diversificati tra loro: alcuni, più estroversi, partecipano in maniera attiva alle esercitazioni, altri più timidi e introversi hanno mostrato impegno e diligenza, ma sono poco inclini a procedere autonomamente al lavoro assegnatogli. Nel complesso la maggior parte degli alunni ha mostrato, durante il corso di questo ultimo anno, una attitudine sufficiente alla disciplina mentre solo alcuni elementi hanno dimostrato di avere un'ottima padronanza della materia di natura pratica e quindi caratterizzata in gran parte da esercitazioni di laboratorio. La collaborazione tra studenti durante le esercitazioni di laboratorio è soddisfacente. L'adeguato interesse e la buona propensione agli argomenti laboratoriali hanno permesso il raggiungimento dei livelli sufficienti di preparazione nella disciplina in oggetto.

7 PRESENTAZIONE DELLA CLASSE

7.1 GLI ALUNNI

7.1.1 QUINTO ANNO

Fin dall'inizio dell'anno scolastico 2023-2024 la classe 5CE è stata composta da 13 alunni. In generale gli alunni hanno manifestato propensioni differenti allo studio, all'attenzione in classe e alla partecipazione. Metà classe ha seguito con interesse tutte le materie durante l'anno scolastico. Una parte minore della classe prediligeva solo alcune materie su altre dimostrando per queste ultime (molto spesso quelle di indirizzo) scarsissima attenzione. Gli alunni hanno sempre mantenuto un comportamento corretto e consono all'ambiente scolastico, la risposta della classe in termini didattici è stata invece non sempre soddisfacente anzi spesso soprattutto per le materie di indirizzo sono stati attivati recuperi in itinere. Quasi la totalità della classe presenta lacune in alcune discipline e spesso gli insegnanti si sono trovati nella condizione di dover riprendere argomenti trattati negli anni precedenti però propedeutici all'ultimo anno. A livello scolastico, si possono evidenziare alcune lacune nell'applicazione della matematica e delle materie di indirizzo (Elettronica, TPSEE, Sistemi). Più in generale alcuni alunni hanno acquisito solo parzialmente le conoscenze che avrebbero dovuto negli anni scolastici precedenti e di conseguenza durante il quinto anno il percorso è stato particolarmente faticoso. Tale situazione è da attribuire sostanzialmente alle difficoltà del percorso in DAD dovuto all'emergenza Covid-19. Il primo anno (2019/2020) è stato sostanzialmente ridotto ai minimi termini per quanto riguarda l'attività didattica sia per le sospensioni delle attività didattiche per l'intero secondo quadrimestre sia per la mancanza di alcuni docenti (in particolare nelle materie tecniche) nella prima parte dell'anno scolastico nominati solo verso la fine del mese di novembre. La classe era particolarmente indisciplinata e poco capace di rispettare le regole. Il secondo anno (2020/2021) è stato svolto sostanzialmente in DAD con partecipazione più o meno interessata, variabile da alunno ad alunno. La classe ha comunque avuto la possibilità di partecipare alle attività di laboratorio, nel rispetto dell'occupazione massima dei locali, secondo quanto previsto dalla normativa.

Per quanto riguarda l'area tecnica la classe ha dimostrato una partecipazione non sempre sufficiente. Nell'area umanistica e nello studio della lingua straniera la classe ha dimostrato un interesse maggiore per gli argomenti presentati.

La progressione nell'apprendimento si è, nonostante tutto, rivelata disomogenea. Alcuni docenti hanno dovuto adattare le proprie proposte didattiche riducendone la consistenza, laddove possibile, in rapporto ai ritmi degli allievi. La frequenza è stata regolare anche se, in qualche caso isolato, è stato registrato un certo numero di assenze.

Nel paragrafo seguente vengono fornite informazioni rispetto la carriera scolastica degli alunni della classe con la relativa provenienza formativa che, come traspare, è stata continuativa per l'intera durata del corso di studi.

7.1.2 PERCORSO E PROVENIENZA FORMATIVA

Gli alunni hanno svolto il percorso di studio in modo regolare; non tutti gli alunni hanno frequentato in questo istituto il corso ITIS Elettronica ed Elettrotecnica fin dalla classe prima (2019/2020).

Nell'Allegato 1 è riportata la tabella con le informazioni relative ai singoli componenti della classe.

7.1.3 ALUNNI CON BES

7.1.4 ALUNNI CON HC

8 SITUAZIONE DI INGRESSO DEGLI ALUNNI

8.1 RISULTATI DELLO SCRUTINIO FINALE DI CLASSE 3^a

Le seguenti informazioni sono desunte dai risultati dello scrutinio dell'anno scolastico 2021/2022.

Alunni della classe	11
Alunni scrutinati	11
Alunni respinti	0
Alunni Promossi a giugno (*)	11
Alunni con Giudizio Sospeso	0
Alunni con Giudizio Sospeso Promossi dopo le prove	0
Alunni con Giudizio Sospeso Non Promossi dopo le prove	0

Nella seguente tabella i dati sono calcolati sugli alunni promossi a giugno 2022.

NOME DISCIPLINA	Studenti		
	ALTO	MEDIO	BASSO
	Voti 8-9-10	Voti 6-7	Voti < 6
Lingua e Letteratura Italiana	6	5	0
Storia	5	6	0
Religione	9	0	0
Inglese	5	6	0
Matematica	2	9	0
Elettronica	1	10	0
Tecnologia e Progettazione di Sistemi Elettrici e Elettronici	2	9	0
Sistemi Automatici	4	7	0
Scienze Motorie e Sportive	11	0	0

8.2 RISULTATI DELLO SCRUTINIO FINALE DI CLASSE 4^a

Le seguenti informazioni sono desunte dai risultati dello scrutinio dell'anno scolastico 2022/2023.

Alunni della classe	13
Alunni scrutinati	13
Alunni respinti (non scrutinati)	0
Alunni Promossi a giugno	13
Alunni con Giudizio Sospeso	0
Alunni con Giudizio Sospeso Promossi dopo le prove	0
Alunni con Giudizio Sospeso Non Promossi dopo le prove	0

Nella seguente tabella le percentuali sono calcolate sugli alunni promossi a giugno 2023.

NOME DISCIPLINA	Studenti		
	ALTO	MEDIO	BASSO
	Voti 8-9-10	Voti 6 - 7	Voti < 6
Lingua e Letteratura Italiana	6	7	0
Storia	10	3	0
Religione	11	0	0
Inglese	13	0	0
Matematica	9	4	0
Elettronica	2	11	0
Tecnologia e Progettazione di Sistemi Elettrici e Elettronici	3	10	0
Sistemi Automatici	3	10	0
Scienze Motorie e Sportive	12	1	0

8.3 TABELLA DEI CREDITI SCOLASTICI PER LA CLASSE 3^a E 4^a

Nell'Allegato 1 si riporta una Tabella con il riepilogo dei crediti per il secondo biennio.

8.4 STAGE INDIVIDUALI “PCTO”

La scuola ha provveduto ad inviare gli studenti in stage a ridosso dei mesi di marzo/aprile 2022 per una durata complessiva di 4 settimane e per alcuni di loro anche nel mese di aprile 2023 per completare le ore.

La legge n. 145/2018 (legge di bilancio 2019) ha apportato modifiche alla disciplina dei percorsi di alternanza scuola-lavoro di cui al decreto legislativo 15 aprile 2005, n. 77. La nota Miur 18 febbraio 2019, prot. n. 3380 illustra tali modifiche che a partire dall'anno scolastico 2018/2019 ridefinisce gli attuali percorsi di alternanza scuola-lavoro ridenominandoli “Percorsi per le Competenze Trasversali e per l'Orientamento”. Tali percorsi sono attuati per una durata complessiva non inferiore a 150 ore nel secondo biennio e nell'ultimo anno del percorso di studi degli istituti tecnici;

Si specifica che tutti gli alunni hanno raggiunto il monte ore necessario che era richiesto dalla legge (150 ore), il numero esatto delle ore per singolo alunno è disponibile all'interno della documentazione depositata in segreteria didattica.

Nell'Allegato 1 è riportato l'elenco degli alunni con i nominativi delle Ditte presso cui hanno svolto attività di PCTO.

8.5 VISITE DI ISTRUZIONE, ATTIVITA' VARIE

Nel seguito è riportato un elenco delle visite di istruzione effettuate.

VISITE DI ISTRUZIONE DELLA CLASSE 5 ^a CE				
#	DATA	DENOMINAZIONE PROGETTO/VISITA ISTRUZIONE/AZIENDA	DI	LOCALITA'
1	4-5/11/2022	Storia		Roma
2	27-29/11/2022	Storia		Roma
3	8-12/05/2023	Progetto sportivo		Jesolo
4	20-24/05/2023	Educazione alla legalità Palermo chiama Susa		Palermo
5	20-21/02/2024	Educazione alla legalità - Storia		Roma
6	8-11/04/2024	Storia e Cultura		Praga
7	12-17/05/2024	Progetto sportivo		Scanzano Jonico

8.6 CLIL

Nell'attuazione delle norme inserite nei Regolamenti di riordino (DPR n°87, 89 e 89 del 2010) e della Legge 53 del 2003, che prevedono l'obbligo, nel quinto anno, di insegnare una disciplina non linguistica (DNL) in lingua straniera secondo la metodologia CLIL, con riferimento alla Nota n°240 del 16 gennaio 2013 e alla Nota n°4969 del 25 luglio 2014, il CdC ha deciso di affidare tale insegnamento al docente di Sistemi Automatici, il quale ha impartito l'insegnamento della DNL come da metodologia CLIL (Content and Language Integrated Learning) di alcuni argomenti settoriali della materia.

8.7 CONSIGLI DI CLASSE

Sono stati effettuati durante il corso dell'anno scolastico 2023-2024 i seguenti consigli di classe:

1. 13-10-2023 CdC
2. 13-10-2023 GLO
3. 14-11-2023 CdC con colloqui con genitori
4. 27-11-2023 CdC Straordinario
5. 08-02-2024 Scrutinio Primo Quadrimestre
6. 20-02-2024 Colloqui con genitori
7. 08-03-2024 GLO
8. 25-03-2024 Nomina Commissari
9. 16-04-2024 CdC con colloqui con genitori
10. 06-05-2024 GLO
11. 08-05-2024 Documento 15 maggio

9 ATTIVITA' INTEGRATIVE

9.1 ATTIVITA' VARIE

Nella Tabella seguente alcune tra le attività alternative attivate dall'Istituto che sono state seguite da tutta la classe o anche solo da alcuni alunni.

ATTIVITA' INTEGRATIVE DELLA CLASSE 5 ^a CE			
#	DATA	DENOMINAZIONE ATTIVITA'	LOCALITA'
1	Tutto a.s.	PREVENZIONE E GESTIONE DEL DISAGIO SCOLASTICO È presente, all'interno della scuola, uno sportello per consulenza con psicologo.	Scuola
2	22/11/2023	Incontro orientativo Violante Massimo, prof. Politecnico Torino	Scuola
3	24/11/2023	Giornata internazionale per l'eliminazione della violenza contro le donne	Susa
4	21/12/2023	Premio IREM	Scuola
5	22/12/2023	Attività volontariato per i senza tetto	Torino
6	29/01/2024	Rappresentazione teatrale sulla Shoah	Scuola
7	15/03/2024	Conferenza tenuta dal maestro Enrico Montesano "Montesano: Intervista a Me Medesimo"	Susa
8	22/03/2024	Giornata dedicata alle vittime sulla mafia	Scuola
9	26/03/2024	Incontro ADECCO	Scuola
10	27/03/2024	Giornata Bianca	Bardonecchia
11	07/05/2024	Presentazione del libro biografia dei Fratelli Rinaldi creatori della rete di concessionarie Volkswagen	Scuola
12	10/05/2024	Incontro per la sensibilizzazione alla donazione del sangue con gli esperti dell' AVIS	Scuola

9.2 RECUPERO

Nel corso dell'anno scolastico, gli insegnanti, sulla base delle proprie valutazioni, hanno attuato interventi di recupero *in itinere*, in piccoli gruppi o individualizzati, svolti, a loro discrezione, durante le ore di lezione e/o in orario extra-scolastico.

In particolare per gli allievi insufficienti sono state previste durante l'anno verifiche o prove orali specifiche di recupero per consentire di colmare le lacune sugli argomenti

Il recupero è stato gestito con attività in itinere al fine di raggiungere gli obiettivi minimi da parte di tutti gli alunni, quali:

- Ripasso dei contenuti non assimilati ed effettuati esercitazioni in classe guidate
- Svolgimento individuale di esercizi/esercitazioni che richiedono una particolare capacità di elaborazione personale (sviluppo delle capacità di analisi e sintesi)
- Correzione in classe delle verifiche scritte
- Attività di ripasso prima di ogni verifica scritta
- Esercizi applicativi di recupero delle carenze prima di ogni nuovo argomento

In corrispondenza dell'inizio del secondo quadrimestre è stato effettuato un periodo di fermo didattico di circa una settimana al fine di riprendere alcune parti di programma per gli alunni risultati non sufficienti.

È presente, all'interno della scuola, uno sportello per Matematica.

10 CONTINUITÀ DIDATTICA

Qui di seguito si riporta la continuità didattica dei docenti nel triennio dell'attuale 5^aCE.

CONTINUITA' DIDATTICA DEI DOCENTI 5CE			
DISCIPLINA	Docente in 5^a [A.S. 2023-2024]	Docente in 4^a [A.S. 2022-2023]	Docente in 3^a [A.S. 2021-2022]
LINGUA E LETTERATURA ITALIANA - STORIA	ARCURI Sonia	ARCURI Sonia	ARCURI Sonia
LINGUA INGLESE	VIGLIANCO Robertina Maria	VIGLIANCO Robertina Maria	CATAUDELLA Giuseppina
MATEMATICA	CARVELLI Francesco	D'ONOFRIO Angelo	BERNARD Simona
SCIENZE MOTORIE E SPORTIVE	AMPRIMO Eric	AMPRIMO Eric	GRELLA Alessandro
RELIGIONE	GIRARDI Giorgio	GIRARDI Giorgio	GIRARDI Giorgio
TPSEE	PASQUETTI Ivano	GUARINO Giuseppe	GUARINO Giuseppe
TPSEE LABORATORIO	BIAFORA Giuseppe	PATERNOSTER Feliciano	PATERNOSTER Feliciano
ELETTRONICA ED ELETTRTECNICA	PASQUETTI Ivano	POCHETTINO Massimo Ugo	SCOTTI Andrea
ELETTRONICA ED ELETTRTECNICA LABORATORIO	BIAFORA Giuseppe	BIAFORA Giuseppe	PATERNOSTER Feliciano
SISTEMI AUTOMATICI	CALCAGNO Giuseppe	GUARINO Giuseppe	POCHETTINO Massimo
SISTEMI AUTOMATICI LABORATORIO	BIAFORA Giuseppe	BIAFORA Giuseppe	PATERNOSTER Feliciano
SOSTEGNO	FAVA Andrea CASALE Davide	FAVA Andrea	FAVA Andrea

11 GRIGLIA DI VALUTAZIONE INTERDISCIPLINARE UTILIZZATA DURANTE L'ANNO SCOLASTICO

Si riporta di seguito la griglia di valutazione interdisciplinare, come da PTOF, contenente i criteri per l'attribuzione delle votazioni alle prove scritte o eventualmente orali effettuate, valida per tutte le materie se non diversamente indicato dai singoli docenti.

Specificazione della griglia di correzione (eventualmente ripetibile per diversi tipi di prove)	
2	<ul style="list-style-type: none"> - l'allievo quasi mai rispetta gli impegni, si distrae in classe - ha conoscenze frammentarie e superficiali e commette errori nell'esecuzione di compiti semplici - applica le sue conoscenze commettendo gravi errori - commette errori che oscurano il significato del discorso <p>LIVELLO 1 BASSO</p>
3	<ul style="list-style-type: none"> - l'allievo quasi mai rispetta gli impegni, si distrae in classe - ha conoscenze frammentarie e superficiali e commette errori nell'esecuzione di compiti semplici - applica le sue conoscenze commettendo gravi errori - commette errori che oscurano il significato del discorso <p>LIVELLO 1 BASSO</p>
4	<ul style="list-style-type: none"> - l'allievo non rispetta sempre gli impegni, talvolta si distrae - ha conoscenze non approfondite e commette errori nella comprensione - commette errori sia nell'applicazione sia nell'analisi - usa poco frequentemente il linguaggio appropriato <p>LIVELLO 2 MEDIO-BASSO</p>
5	<ul style="list-style-type: none"> - l'allievo non rispetta sempre gli impegni, talvolta si distrae - ha conoscenze non approfondite e commette errori nella comprensione - commette errori sia nell'applicazione sia nell'analisi - usa poco frequentemente il linguaggio appropriato <p>LIVELLO 2 MEDIO-BASSO</p>
6	<ul style="list-style-type: none"> - normalmente l'allievo assolve agli impegni e partecipa alle lezioni - ha conoscenze non molto approfondite, ma non commette errori nell'esecuzione di compiti semplici - è in grado di effettuare analisi parziali con qualche errore - è impreciso nell'effettuare sintesi - possiede una terminologia accettabile pur con un'esposizione poco Fluente <p>LIVELLO 3 MEDIO</p>

7	<ul style="list-style-type: none"> - l'allievo partecipa attivamente e fa fronte all'impegno con metodo proficuo - possiede conoscenze che gli consentono di non commettere errori nell'esecuzione dei compiti complessi - sa applicare e sa effettuare analisi anche se con qualche imprecisione - è autonomo nella sintesi, ma non approfondisce troppo - espone con discreta chiarezza e terminologia abbastanza appropriata <p>LIVELLO 4 MEDIO-ALTO</p>
8	<ul style="list-style-type: none"> - l'allievo partecipa attivamente e fa fronte all'impegno con metodo proficuo - possiede conoscenze che gli consentono di non commettere errori nell'esecuzione dei compiti complessi - sa applicare e sa effettuare analisi anche se con qualche imprecisione - è autonomo nella sintesi, ma non approfondisce troppo - espone con discreta chiarezza e terminologia abbastanza appropriata <p>LIVELLO 4 MEDIO-ALTO</p>
9	<ul style="list-style-type: none"> - l'allievo mostra impegno e partecipazione buoni arricchite con iniziative personali - possiede conoscenze complete ed approfondite - non commette errori né imprecisioni ed effettua analisi abbastanza approfondite <p>LIVELLO 5 ALTO</p>
10	<ul style="list-style-type: none"> - l'allievo mostra impegno e partecipazione buoni arricchite con iniziative personali - possiede conoscenze complete ed approfondite - non commette errori né imprecisioni ed effettua analisi abbastanza approfondite <p>LIVELLO 5 ALTO</p>

12 ALLEGATI AL DOCUMENTO - GRIGLIE DI VALUTAZIONE PER LE PROVE SCRITTE E LA PROVA ORALE - SIMULAZIONI DELLE PROVE DI ESAME

A completamento ed integrazione del presente documento si rendono disponibili al Presidente di Commissione in fase di esame i seguenti allegati:

- Allegato 1 con riportate informazioni integrative
- Allegato 2 relativo gli alunni con BES

Nell'Allegato 1 sono riportate le seguenti griglie di valutazione:

- 1) Griglia di valutazione PRIMA PROVA SCRITTA (ITALIANO)
- 2) Griglia di valutazione PRIMA PROVA SCRITTA (ITALIANO) PER ALUNNI CON BES
- 3) Griglia di valutazione SECONDA PROVA SCRITTA (TPSEE)
- 4) Griglia di valutazione SECONDA PROVA SCRITTA (TPSEE) PER ALUNNI CON BES
- 5) Griglia di valutazione PROVA ORALE

Nell'Allegato 1 si riportano le simulazioni svolte.

Per l'a.s. 2023/2024 la materia oggetto del secondo scritto d'esame dell'indirizzo ITEC - ISTITUTO TECNICO SETTORE TECNOLOGICO INDIRIZZO "ELETTRONICA ED ELETTROTECNICA" ARTICOLAZIONE "ELETTRONICA" è TPSEE.

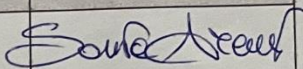
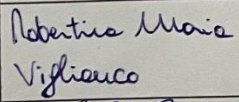
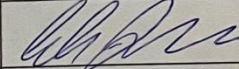
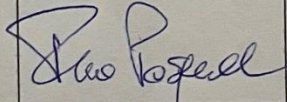
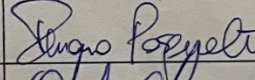
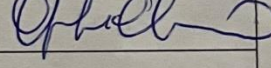
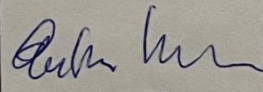
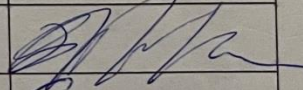
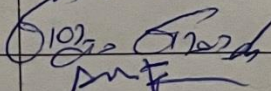
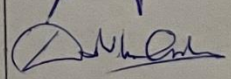
Il Consiglio di Classe ha ritenuto utile effettuare delle simulazioni delle prove e pertanto sono state stabilite le date per le simulazioni delle due prove scritte, in particolare:

Materia	Data simulazione
PRIMA SIMULAZIONE PRIMO SCRITTO: ITALIANO	22 marzo 2024
PRIMA SIMULAZIONE SECONDO SCRITTO: TPSEE	3 aprile 2024
SECONDA SIMULAZIONE PRIMO SCRITTO: ITALIANO	19 aprile 2024
SECONDA SIMULAZIONE SECONDO SCRITTO: TPSEE	24 aprile 2024

Le prove si sono svolte con una durata, stabilita dal CdC, pari a 6 ore.

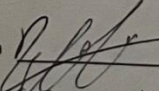
13 DOCENTI DEL CONSIGLIO DI CLASSE

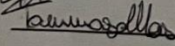
Nel seguito viene riportato l'elenco dei docenti delle varie discipline nel corso dell'anno scolastico 2023/2024.

ELENCO DEI DOCENTI DELLA CLASSE 5 ^{CE} - ELETTRONICA ED Elettrotecnica			
	DISCIPLINA	NOME E COGNOME	FIRMA
1	Italiano, Storia	Prof. ssa Sonia ARCURI	
2	Inglese	Prof.ssa Robertina Maria VIGLIANCO	
3	Matematica	Prof. Francesco CARVELLI	
4	TPSEE (Tecnologie e Progettazione Sistemi Elettrici ed Elettronici)	Prof. Ivano PASQUETTI	
5	Elettrotecnica ed Elettronica	Prof. Ivano PASQUETTI	
6	Sistemi Automatici	Prof. Giuseppe CALCAGNO	
7	Laboratori di TPSEE, Elettrotecnica ed Elettronica, Sistemi Automatici	Prof. Giuseppe BIAFORA	
8	Scienze Motorie e Sportive	Prof. Eric AMPRIMO	
9	Religione	Prof. Giorgio GIRARDI	
10	Sostegno	Prof. Andrea FAVA Prof. Davide CASALE	

Susa, 15 Maggio 2024

I Rappresentanti degli Studenti della classe 5^aCE

DE GIOVANNI Francesco Rocco 

MASI Tommaso 

Il Dirigente Scolastico

Prof.ssa Anna GIACCONE 