

I.I.S. "FERRARIS - BRUNELLESCHI"
Prot. 0007504 del 13/05/2024
IV (Entrata)

DOCUMENTO DEL CONSIGLIO DI CLASSE

5B **ELETTRONICA ED Elettrotecnica** **ARTICOLAZIONE Elettrotecnica**

A.S. 2023/2024

Coordinatrice: Prof.ssa Elena Martini

***Il presente Documento composto di 26 pagine più 7 Allegati,
è stato approvato e sottoscritto dal Consiglio di Classe il 08 Maggio 2024.***

Viene affisso all'albo dell'Istituto in data 15 Maggio 2024.

DOCENTE	DISCIPLINE	Firma
Acunzo Antonio	Ed. Civica, Laboratorio di Tecnologie e Progettazione di Sistemi Elettrici ed Elettronici	
Axinte Roxana Mihaela	Ed. Civica, Lingua straniera- Inglese	
Bellucci Maria Teresa	Ed. Civica, Religione	
Bruschi Stefano	Ed. Civica, Laboratorio di Elettrotecnica ed Elettronica	
Carbone Valentina	Ed. Civica, Sostegno	
Ciardi Matteo	Ed. Civica, Tecnologie e Progettazione di Sistemi Elettrici ed Elettronici	
Lauriola Giuseppe	Ed. Civica, Matematica	
Martini Elena	Ed. Civica, Elettrotecnica ed Elettronica	
Palatresi Patrizia	Ed. Civica, Sostegno	
Randa Serena	Ed. Civica, Laboratorio Sistemi Automatici	
Salviulo Luigi	Ed. Civica, Sistemi Automatici	
Spannocchi Sabina	Ed. Civica, Lingua e Letteratura italiana, Storia	
Terreni Antonella	Ed. Civica, Scienze motorie e sportive	

Dirigente Scolastico prof.ssa Grazia Mazzoni

Coordinatore di classe prof.ssa Martini Elena

Data di approvazione 08 Maggio 2024

INDICE

1. DESCRIZIONE DELL'ISTITUTO	4
1.1 ANALISI DELLA SCUOLA: UTENZA, TERRITORIO, IDENTITÀ E FINALITÀ	4
1.2 SEDI ED INDIRIZZI	6
2. CARATTERI SPECIFICI DELL'INDIRIZZO IN ELETTRONICA ED Elettrotecnica ART.Elettrotecnica.	7
2.1 PROFILO DEL DIPLOMATO IN Elettrotecnica ED ElettRONICA, ARTICOLAZIONE Elettrotecnica.	7
2.2 QUADRO ORARIO SETTIMANALE	7
3. CONSIGLIO DI CLASSE	9
3.1 COMPOSIZIONE DEL CONSIGLIO DI CLASSE PER L'A.S. 2023-2024	9
3.2 VARIAZIONI DEL CONSIGLIO DI CLASSE NEL CORSO DEL TRIENNO	10
4. ESAME DI STATO 2023-24	11
4.1 COMMISSARI INTERNI PER L'ESAME DI STATO 2023-2024	11
4.2 ELENCO CANDIDATI	11
4.3 PRESENTAZIONE DELLA CLASSE	11
4.4 LIVELLI RAGGIUNTI	12
5. CONTENUTI STRATEGIE E STRUMENTI	13
5.1 CONTENUTI	13
5.2 METODI E STRUMENTI	13
5.3 ATTIVITÀ DI RECUPERO	13
5.4 Simulazioni delle prove d'esame	13
6. VALUTAZIONE	14
6.1 VERIFICHE	14
6.2 CRITERI DI VALUTAZIONE	15
6.3 VALUTAZIONE FINALE	16
6.4 ATTRIBUZIONE DEL VOTO DI CONDOTTA	17
7. EDUCAZIONE CIVICA	19
8. PCTO (PERCORSI PER LE COMPETENZE TRASVERSALI E PER L'ORIENTAMENTO)	22
9. PROGETTI E ATTIVITÀ PER L'AMPLIAMENTO DELL'OFFERTA FORMATIVA	23
10. MODULO DI ORIENTAMENTO FORMATIVO	24
11. ALLEGATI	26

1.1 ANALISI DELLA SCUOLA: UTENZA, TERRITORIO, IDENTITÀ E FINALITÀ

Istituito a partire dal 1° ottobre del 1970 (D.P.R. 1182, 11/03/1972), l'Istituto d'Istruzione Superiore "G. Ferraris - F. Brunelleschi" si proietta su un territorio vasto che copre diversi Comuni. Il bacino d'utenza è costituito, infatti, dalla complessa realtà socio-economica della bassa Val d'Elsa e dell'Empolese, ove l'Istituto è punto di riferimento del settore, attraverso i rapporti intessuti con la società e con l'economia del comprensorio.

In questo contesto, le conoscenze apprese sui banchi di scuola si integrano con quelle provenienti dall'attività lavorativa delle industrie e delle piccole e medie aziende, dei cantieri, degli enti pubblici, degli studi professionali. Questa area, economicamente importante, permette l'inserimento nella realtà produttiva di tutti i diplomati con compiti anche di responsabilità. La situazione di partenza degli allievi che arrivano alle classi prime è diversificata, poiché provengono da scuole medie con esperienze e metodi d'insegnamento vari.

Le condizioni socio-economiche e culturali delle famiglie degli alunni non sono omogenee: con una stratificazione economico sociale differente. Nel nostro Istituto il numero di alunni stranieri è progressivamente cresciuto nel tempo (fino a rappresentare circa il 20%): alunni di diverse nazionalità e condizioni sociali, con conoscenza anche limitata della lingua italiana, proiettano la scuola nel pieno di una sfida multi-culturale e sociale.

La scuola riconosce suo compito fondamentale quello di offrire pari opportunità a tutti gli alunni, nel rispetto dei diritti di ogni cittadino. È pertanto attenta a rimuovere quegli ostacoli che rappresentano dei limiti alla piena efficacia dell'opera educativa e didattica. Specialmente nel biennio iniziale, dove il prolungamento dell'obbligo scolastico può dar luogo ad un inserimento non sempre immediatamente efficace, la scuola si impegna a far emergere e valorizzare gli interessi e le attitudini dei singoli alunni. Si impegna altresì a stimolare negli allievi una progressiva conoscenza di sé, che costituisce il presupposto fondamentale per il superamento delle difficoltà, sia in vista dell'inserimento nel mondo lavorativo, sia del proseguimento degli studi.

In questo contesto, ruolo strategico è rappresentato dal Dirigente Scolastico che, nell'esercizio della propria attività di indirizzo, di gestione e di impulso alle innovazioni, coordina i vari ambiti nei quali si articola la crescita dell'Istituto, attraverso un ascolto attivo e una collaborazione con tutti gli attori in causa, personale scolastico, studenti, famiglie e territorio.

L'Istituto di Istruzione Superiore "Ferraris-Brunelleschi" definisce la sua identità culturale attraverso un organico PIANO TRIENNALE DELL'OFFERTA FORMATIVA (P.T.O.F.) per il triennio 2022-2025, che mira alla valorizzazione della scuola come istituzione autonoma e comprende:

- gli obiettivi generali ed educativi degli indirizzi di studio
- la progettazione didattico-curricolare
- le esigenze del contesto territoriale di riferimento

- il Piano di Miglioramento dell'Offerta Formativa nel suo complesso così come scaturito dal Rapporto di Autovalutazione di Istituto
- previsione dei percorsi di alternanza scuola-lavoro (art. 1 comma 33 Legge 107/2015)
- previsione azioni coerenti con le finalità, i principi e gli strumenti previsti nel Piano nazionale per la scuola digitale (art. 1, comma 57 Legge 107/2015)
- le aree di potenziamento, coerentemente con le risorse dell'organico dell'autonomia.

In particolare, la progettazione curricolare ed extracurricolare assicura l'unitarietà, l'integrazione e la coerenza di tutti gli interventi formativi. In questo modo l'Istituto si assume la responsabilità della scuola pubblica come agente educativo nei confronti della società, non solo sul piano cognitivo della trasmissione dei saperi, ma anche come sistema in grado di garantire a tutto tondo la formazione sociale e civica dei giovani cittadini.

Nella complessiva attività di programmazione e di progettazione si sono tenute presenti alcune finalità, considerate come prioritarie per la scuola dell'autonomia e per il nostro Istituto in particolare:

- assolvere l'adempimento dell'obbligo scolastico secondo quanto previsto dalla legge;
- innalzare il livello di scolarità e il tasso di successo scolastico;
- contribuire allo sviluppo della personalità offrendo, oltre a solide conoscenze di base, ampie opportunità di arricchimento culturale;
- assicurare il raggiungimento di un elevato livello di professionalità integrando le conoscenze teoriche con efficaci e sistematiche attività di laboratorio per l'inserimento con successo nella realtà produttiva del territorio;
- potenziare e rendere più efficace l'azione di orientamento, in vista sia del proseguimento degli studi, che dell'inserimento nel mondo del lavoro;
- sviluppare attraverso nuove tecnologie e metodologie aggiornate, l'insegnamento delle lingue;
- attivare azioni di formazione e aggiornamento, per diffondere la cultura dell'autonomia e promuovere l'adozione di nuove metodologie didattiche.

1.2 SEDI ED INDIRIZZI

La sede centrale dell'Istituto d'Istruzione Superiore "Ferraris" (suddivisa in vari plessi) è ubicata in via R. Sanzio, 187 - Empoli. Qui troviamo i tre indirizzi dell'Istituto Tecnico ('Informatica', 'Chimica e Materiali', 'Elettrotecnica') e l'Istituto Professionale con indirizzo 'Manutenzione ed Assistenza tecnica'.

I corsi serali ('Costruzioni, Ambiente e Territorio' ed 'Elettrotecnica') ed ulteriori due indirizzi tecnici: 'Costruzioni, Ambiente e Territorio' (compresa l'opzione 'Tecnologia del legno nelle costruzioni') e 'Sistema Moda' sono ubicati in via G. da Empoli, 23 (a circa 200 metri dalla stazione ferroviaria).

L'Istituto Tecnico prevede le seguenti specializzazioni:

1 – ELETTROTECNICA-ELETTRONICA

articolazione: **ELETTROTECNICA**

articolazione **AUTOMAZIONE**

2 – CHIMICA MATERIALI E BIOTECNOLOGIE

articolazione: **CHIMICA E MATERIALI**

articolazione: **BIOTECNOLOGIE SANITARIE**

3 – INFORMATICA E TELECOMUNICAZIONI

articolazione: **INFORMATICA**

4 – COSTRUZIONI, AMBIENTE E TERRITORIO

articolazione: **COSTRUZIONI, AMBIENTE E TERRITORIO**

articolazione: **TECNOLOGIA DEL LEGNO NELLE COSTRUZIONI**

5 – SISTEMA MODA

articolazione: **TESSILE, ABBIGLIAMENTO E MODA**

L'Istituto Professionale prevede la seguente specializzazione:

1 – MANUTENZIONE E ASSISTENZA TECNICA

È attivo nell'Istituto un corso serale nei due indirizzi di Costruzioni, Ambiente e Territorio (sia articolazione Costruzioni, Ambiente e Territorio che Tecnologia del legno nelle costruzioni) e Elettronica ed Elettrotecnica con articolazione Elettrotecnica, per venire incontro alle esigenze di coloro che hanno interrotto in passato gli studi, ma che ora vogliono ottenere un diploma-

2. CARATTERI SPECIFICI DELL'INDIRIZZO IN ELETTRONICA ED ELETTROTECNICA ART.ELETTROTECNICA.

2.1 PROFILO DEL DIPLOMATO IN ELETTROTECNICA ED ELETTRONICA, ARTICOLAZIONE ELETTROTECNICA.

Il Diplomato in *Elettronica ed Elettrotecnica (Elettrotecnica)* oltre a poter accedere a qualsiasi corso di Laurea e a corsi post diploma, può scegliere un'occupazione in un ente pubblico, in una delle tante aziende o dei tanti studi tecnici del territorio.

Nell'articolazione di Elettrotecnica, gli studenti imparano a progettare e realizzare sistemi elettrici ed elettronici, impianti elettrici sia di tipo civile che di tipo industriale e sistemi di automazione. Utilizzano strumenti e apparecchiature all'avanguardia per la diagnosi e il collaudo dei circuiti e delle macchine elettriche, oltre a tutti i vari componenti che servono per realizzare le varie tipologie di impianto, da quello civile tradizionale, alla domotica, a quelli industriali. Nei nostri laboratori sono presenti varie tipologie di macchine elettriche (trasformatori monofase e trifase, MAT, macchine in corrente continua, macchine sincrone), PLC Omron della serie NX1P2, inverter, apparecchiature Bticino MyHome per la realizzazione di impianti domotici.

Le esercitazioni sono sia di progettazione e disegno al computer con i software specifici Sysmac Studio, Tinkercad, Matlab – Simulink, Autocad, MyHome Suite che pratiche di realizzazione e montaggio vero e proprio per veder funzionare quanto progettato.

2.2 QUADRO ORARIO SETTIMANALE

DISCIPLINE	Classe I	Classe II	Classe III	Classe IV	Classe V
Geografia ed economia	1	-	-	-	-
Scienze e Tecnologie applicate	-	3	-	-	-
Tecnologie informatiche	3 (2)	-	-	-	-
Tecnologie e Tecniche di rappresentazione grafica	3 (1)	3 (1)	-	-	-
Diritto e Economia	2	2	-	-	-
Scienze integrate (Chimica)	3 (1)	3 (1)	-	-	-
Scienze integrate (Fisica)	3 (1)	3 (1)	-	-	-
Scienze integrate (Scienze della Terra e Biologia)	2	2	-	-	-
Religione	1	1	1	1	1
Lingua e Letteratura Italiana	4	4	4	4	4
Storia	2	2	2	2	2
Matematica	4	4	3	3	3
Complementi di matematica	-	-	1	1	-
Lingua straniera (inglese)	3	3	3	3	3

Elettrotecnica ed Elettronica	-	-	7(3)	6(3)	6(3)
TPSEE	-	-	5(3)	5(3)	6(4)
Sistemi Automatici	-	-	4(2)	5(3)	5(3)
Scienze Motorie e Sportive	2	2	2	2	2
Totale ore	33 (5)	32 (3)	32(8)	32(9)	32(10)

Tra parentesi sono indicate le ore di lezione da effettuarsi con il supporto del laboratorio, in presenza dell'I.T.P. (Insegnante Tecnico-Pratico).

3. CONSIGLIO DI CLASSE

3.1 COMPOSIZIONE DEL CONSIGLIO DI CLASSE PER L'A.S. 2023-2024

DOCENTE	DISCIPLINE
Prof.re Acunzo Antonio	Laboratorio di Tecnologie e Progettazione di Sistemi Elettrici ed Elettronici, Educazione Civica
Prof.ssa Axinte Roxana Mihaela	Inglese, Educazione Civica
Prof.ssa Bellucci Maria Teresa	Religione, Educazione Civica
Prof.re Bruschi Stefano	Laboratorio di Elettrotecnica ed Elettronica, Educazione Civica
Prof.ssa Carbone Valentina	Sostegno, Educazione Civica
Prof.re Ciardi Matteo	Tecnologie e Progettazione di Sistemi Elettrici ed Elettronici, Educazione Civica
Prof.re Lauriola Giuseppe	Matematica, Educazione Civica
Prof.ssa Martini Elena	Elettrotecnica ed Elettronica, Educazione Civica
Prof.ssa Palatresi Patrizia	Sostegno, Educazione Civica
Prof.re Randa Serena	Laboratorio di Sistemi Automatici, Educazione Civica
Prof.re Salviulo Luigi	Sistemi Automatici, Educazione Civica
Prof.ssa Spannocchi Sabina	Lingua e Letteratura italiana, Storia, Educazione Civica
Prof.ssa Terreni Antonella	Scienze motorie e sportive, Educazione Civica

3.2 VARIAZIONI DEL CONSIGLIO DI CLASSE NEL CORSO DEL TRIENNO

Come si evince dalla seguente tabella nel corso del Triennio il Consiglio di Classe è leggermente cambiato, garantendo per lo più la continuità didattica. I cambiamenti hanno interessato le materie di Sistemi Automatici (solo nel passaggio dal terzo al quarto anno), di Matematica (tutti gli anni), di Inglese (solo nel passaggio dal quarto al quinto anno) e gli Insegnanti Tecnico Pratici di Laboratorio (Tecnologie e Progettazione di Sistemi Elettrici ed Elettronici ed Elettrotecnica ed Elettronica). Inoltre sono cambiati un insegnante di sostegno dal terzo anno al quarto e uno dal quarto al quinto anno (nell'ultimo anno le ore sono state suddivise tra due insegnanti anziché tra tre).

Disciplina	Classe III	Classe IV	Classe V
Lingua e Letteratura Italiana	Spannocchi	Spannocchi	Spannocchi
Storia	Spannocchi	Spannocchi	Spannocchi
Elettrotecnica ed Elettronica	Martini	Martini	Martini
Laboratorio Elettrotecnica ed Elettronica	Bellucci / Felice	La Rocca	Bruschi
Tecnologie e Progettazione di Sistemi Elettrici ed Elettronici	Ciardi	Ciardi	Ciardi
Laboratorio Tecnologie e Progettazione di Sistemi Elettrici ed Elettronici	Trocchia	Fraoni	Acunzo
Sistemi Automatici	Perini	Salviulo	Salviulo
Laboratorio Sistemi automatici	Randa	Randa	Randa
Inglese	Peretti	Peretti	Axinte
Matematica	Milo	Questa	Lauriola
Complementi di Matematica	Milo	Questa	
Scienze Motorie e Sportive	Terreni	Terreni	Terreni
Religione	Bellucci	Bellucci	Bellucci
Sostegno	De Vizia	Bigi	Carbone
Sostegno	Palatresi	Palatresi	Palatresi
Sostegno	Staltari	Staltari	

4. ESAME DI STATO 2023-24

4.1 COMMISSARI INTERNI PER L'ESAME DI STATO 2023-2024

COGNOME e NOME	Disciplina
Prof.ssa Spannocchi Sabina	Lingua e Letteratura italiana, Storia
Prof.re Lauriola Giuseppe	Matematica
Prof.re Salviulo Luigi	Sistemi Automatici

4.2 ELENCO CANDIDATI

1	AMETI IBRAHIM
2	ANDREINI FEDERICO
3	CALABRÒ SAMUELE
4	CALOSI TOMMASO
5	EL OUAZZANI AYOUBE
6	FARAONI GIACOMO
7	FERRARA MATTIA
8	GESTRI BRAITON
9	LUISTRO LLEROI MARTIN
10	MARIOTTI JACOPO
11	MENICHETTI ANDREA
12	MONTINI ALBERTO
13	NANI FEDERICO
14	ORELLI ALESSANDRO
15	ROSSI MATTEO
16	SANTOS STEVEN JOHN
17	VILLAVICENCIO JOHN GABRIEL PARILLA

4.3 PRESENTAZIONE DELLA CLASSE

La classe 5^AB Elettrotecnica è attualmente costituita da 17 alunni frequentanti, tutti maschi. Tra di loro sono presenti 1 alunno che segue un PEI e 4 che invece seguono un PDP (di cui uno anche con PFP).

La composizione del gruppo classe è variata nel corso del triennio come di seguito riportato:

ANNO DI CORSO	NUMERO PROMOSSI DALL'A.S. PRECEDENTE	NUMERO RIPETENTI DALL'A.S. PRECEDENTE	TOTALE ALUNNI ISCRITTI NELLA CLASSE
3	19	8	27
4	17	2	19

5	18	1	19
---	----	---	----

La classe si è formata durante l'a.s. 2021-2022 come classe terza dell'indirizzo elettrotecnico. Ad un corposo gruppo proveniente dalla medesima seconda si sono aggiunti 6 studenti provenienti da altre seconde, 4 studenti ripetenti della stessa classe, 3 ripetenti dello stesso indirizzo ma dell'articolazione Automazione, uno ripetente della stessa scuola ma di un altro indirizzo e uno studente proveniente da una scuola all'estero.

Nel passaggio dalla terza alla quarta non sono stati ammessi 10 studenti, alcuni dei quali hanno smesso di frequentare durante l'anno scolastico.

All'inizio dell'anno scolastico della quarta un alunno si è trasferito in un'altra scuola.

Nel passaggio dalla quarta alla quinta un alunno non è stato ammesso alla classe successiva avendo smesso di frequentare molto prima del termine dell'anno scolastico.

La classe quinta era composta all'inizio dell'anno scolastico da 19 alunni, 17 provenienti dalla classe quarta, un ripetente della classe quinta dell'articolazione Automazione e un alunno proveniente da un'altra scuola con l'indirizzo automazione. Attualmente la classe si compone di 17 studenti, dato che un alunno si è ritirato e uno si è trasferito al corso serale.

Nel corso dell'ultimo anno la classe risulta interessata, motivata e partecipa al dialogo educativo solo se opportunamente stimolata e non sempre, rivelando una risposta in termini di profitto non per tutti corrispondente ai livelli attesi. La maggior parte degli studenti manifesta la mancanza di un'adeguata applicazione nello studio individuale e un approccio poco critico e autonomo, emergono quindi delle fragilità. Alcuni invece riescono ad emergere per buone capacità di appropriazione e rielaborazione personale.

Dal punto di vista disciplinare il comportamento della classe è generalmente corretto, anche se non sempre partecipa. Nel corso del triennio gli allievi hanno stabilito relazioni interpersonali nel complesso positive, anche se talvolta si verificano episodi di incomprensione tra di loro.

4.4 LIVELLI RAGGIUNTI

CONOSCENZE	Conoscenze non per tutti sufficienti, con risultati discreti e ottimi solo per alcuni alunni.
COMPETENZE	Competenze mediamente sufficienti, ma non omogenee: alcuni studenti presentano migliori capacità nelle attività tecnico-pratiche, solo pochi nelle applicazioni delle conoscenze teoriche.
ABILITA'	Le abilità organizzative e metodologiche non sono sempre adeguate, tranne alcune eccezioni, quelle logico-critiche sono in media sufficienti, in alcuni casi soddisfacenti.

5.1 CONTENUTI

Per i programmi svolti delle discipline si rimanda all'**Allegato 1**.

5.2 METODI E STRUMENTI

Nel rispetto degli obiettivi prefissati i docenti hanno applicato diverse metodologie didattico-educative cercando di adattare ai diversi stili cognitivi degli studenti, cercando di valorizzare le attitudini degli stessi e la responsabile partecipazione al dialogo educativo.

Le principali modalità di intervento sono state le seguenti: lezione frontale e lezione partecipata, esercitazioni scritto-pratiche, lavoro di gruppo, partecipazione a conferenze, a progetti, a interventi di recupero e di tutoraggio.

Sono stati utilizzati: libri di testo, dispense, appunti, presentazioni in power point, risorse online, attrezzature di laboratorio e informatiche.

Per le metodologie e gli strumenti utilizzati dalle singole discipline si vedano le Relazioni di ciascun docente (**Allegato 2**).

5.3 ATTIVITÀ DI RECUPERO

In relazione alla presenza di insufficienze nelle valutazioni del Primo Quadrimestre, tutti i docenti, nella prima parte del Secondo Quadrimestre hanno sospeso l'avanzamento della programmazione per effettuare un'attività di recupero. Alla fine di questo periodo, i docenti hanno effettuato delle verifiche sugli argomenti oggetto delle attività di recupero.

Gli studenti che non presentavano insufficienze hanno svolto lavori di tutoraggio nei confronti dei compagni o di approfondimento.

Inoltre tutti gli insegnanti, ogni volta che se ne è ravvisata la necessità, hanno effettuato durante il corso dell'intero anno attività di recupero e sostegno nell'ambito delle ore di lezione.

5.4 SIMULAZIONI DELLE PROVE D'ESAME

Sono state effettuate due simulazioni della prima prova nei giorni 07/03/2024 e 22/04/2024 e due della seconda prova nei giorni 11/04/2024 e 08/05/2024. Sarà inoltre svolta una simulazione del colloquio.

Per le tracce delle simulazioni e le relative griglie si vedano gli **Allegati 3 e 4**.

6. VALUTAZIONE

Si fa presente che la valutazione finale di ciascun alunno è considerata come il risultato di un processo continuo e coerente di apprendimento e quindi il Consiglio di Classe perviene alla sua definizione attraverso l'acquisizione dei giudizi espressi dai singoli docenti.

6.1 VERIFICHE

Tutti i docenti hanno verificato attraverso la propria disciplina e per mezzo di mezzi funzionali il grado di conseguimento degli obiettivi curricolari e trasversali. In particolare sono state predisposte numerose verifiche formative, anche senza voto, per valutare in itinere l'efficacia dell'intervento formativo e per individuare eventuali difficoltà degli allievi. Il loro risultato ha fatto sì che in alcuni casi siano state apportate modifiche alla metodologia ed agli obiettivi previsti nonché predisposti interventi di recupero idonei. Come strumenti per queste verifiche sono state utilizzate prove strutturate e semistrutturate, esercitazioni scritte, grafiche, pratiche, interrogazioni orali, interrogazioni-discussioni, risoluzioni di problemi alla lavagna. E' stato svolto un congruo numero di verifiche sommative. La scelta del tipo di verifica è dipesa dal tipo di obiettivo e di livello che si intendeva verificare. Le prove sono state comunque di tre tipi: orali, scritte, grafiche e pratiche. Per gli scritti oltre che a prove strutturate si è ricorso a prove semistrutturate, a prove ad impostazione tradizionale o particolare.

6.2 CRITERI DI VALUTAZIONE

Il consiglio di classe ha seguito quanto riportato nel PTOF 2022-2025 con la seguente griglia di corrispondenza tra voti decimali e livello di conoscenze, competenze e capacità:

GRIGLIA DI VALUTAZIONE DEL PROFITTO

VALUTAZIONE INSUFFICIENTE VOTI 1-4

Conoscenze e competenze: non conosce le informazioni, le regole, i dati proposti e la terminologia di base.

Non sa individuare le informazioni essenziali contenute nel messaggio orale o scritto, né sa individuare gli elementi fondamentali di un problema.

Capacità: non sa esporre e strutturare il discorso in modo logico e coerente; non riesce ad individuare le richieste e rispondere in modo pertinente.

VALUTAZIONE MEDIOCRE VOTO 5

Conoscenze e competenze: conosce in maniera frammentaria e superficiale le informazioni, le regole e la terminologia di base; commette errori nell'applicazione e nella comunicazione.

Riesce a cogliere le informazioni essenziali del messaggio o del problema, ma non perviene a collegarle ed analizzarle in modo adeguato né ad organizzare le conoscenze in modo efficace.

Capacità: riesce ad utilizzare solo parzialmente le informazioni ed i contenuti essenziali, senza pervenire ad analizzare con chiarezza e correttezza situazioni anche semplici.

VALUTAZIONE SUFFICIENTE VOTO 6

Conoscenze e competenze: Conosce e comprende le informazioni, le regole e la terminologia di base; individua gli elementi essenziali di un problema e riesce ad esprimerli in forma corretta.

Riesce a decodificare il messaggio, individuandone le informazioni essenziali, applicando regole e procedure fondamentali delle discipline. Si esprime in modo semplice sia all'orale che allo scritto, utilizzando il lessico e la terminologia di base in modo sostanzialmente corretto.

Capacità: sa utilizzare i contenuti essenziali, che espone e applica con qualche incertezza. Riesce a formulare valutazioni corrette, ma parziali.

VALUTAZIONE DISCRETO VOTO 7

Conoscenze e competenze: conosce e comprende le informazioni, le regole e la terminologia specifica in modo completo.

Sa individuare le informazioni essenziali e le utilizza in modo corretto, applicando le procedure più importanti delle discipline. Si esprime in forma orale e scritta in modo corretto, sa utilizzare le informazioni con chiarezza.

Capacità: riesce a selezionare le informazioni più opportune alla risposta da produrre, individua i modelli di riferimento, esprime valutazioni personali. Si esprime con chiarezza ed adeguata proprietà.

VALUTAZIONE BUONO VOTO 8

Conoscenze e competenze: conosce i contenuti culturali in modo completo e approfondito.

Sa individuare i concetti, i procedimenti, i problemi proposti; riesce ad analizzarli efficacemente, stabilendo relazioni e collegamenti appropriati. Si esprime con disinvoltura.

Capacità: riesce a collegare argomenti diversi, rilevando elevate capacità di analisi e di sintesi. Esprime adeguate valutazioni personali, riuscendo a muoversi anche in ambiti disciplinari diversi.

VALUTAZIONE OTTIMO VOTI 9-10

Conoscenze e competenze: conosce i contenuti culturali in modo rigoroso e puntuale.

Sa individuare con estrema facilità le questioni e i problemi proposti; riesce ad operare analisi approfondite e sa collegare logicamente le varie conoscenze. Il processo dialogico è sempre estremamente chiaro e corretto, sia all'orale sia allo scritto.

Capacità: riesce a collegare argomenti diversi, cogliendo analogie e differenze in modo logico e sistematico anche in ambiti disciplinari diversi. Sa trasferire le conoscenze acquisite da un modello all'altro, apportando valutazioni e contributi personali significativi.

6.3 VALUTAZIONE FINALE

La valutazione finale di ciascun alunno è considerata come risultato di un processo continuo e coerente di apprendimento e, quindi, il Consiglio di Classe arriva alla sua definizione attraverso l'acquisizione dei giudizi espressi dai singoli docenti.

Conseguentemente, i voti definitivamente assegnati nelle singole materie non rappresenteranno atti univoci e discrezionali dei singoli docenti, ma il risultato di una valutazione collegiale del Consiglio di Classe, che tenga conto di tutti gli elementi di giudizio emersi nel corso dell'anno scolastico, compresi quelli derivanti dagli interventi didattici integrativi a cui l'alunno ha eventualmente partecipato.

Alla valutazione finale concorrono inoltre i seguenti elementi:

- avvenuto raggiungimento degli obiettivi disciplinari e trasversali
- miglioramento del percorso didattico ed educativo dell'alunno rispetto alla situazione di partenza
- processo di maturazione personale
- partecipazione proficua alle attività di recupero messe in atto dal Consiglio di Classe.

6.4 ATTRIBUZIONE DEL VOTO DI CONDOTTA

Per quanto riguarda l'attribuzione del voto di condotta espresso in decimi si precisa che questo viene attribuito dall'intero Consiglio di Classe.

GRIGLIA DI VALUTAZIONE DELLA CONDOTTA

VOTO DI CONDOTTA: 5

- a) frequente e reiterata inosservanza del regolamento scolastico tale da comportare numerosi rapporti disciplinari e sanzioni disciplinari gravi;
- b) danni arrecati in modo volontario alle strutture e alla strumentazione della scuola;
- c) irregolare frequenza alle lezioni senza un giustificato e documentato motivo;
- d) comportamento scorretto nei confronti del personale docente, del personale ATA e degli altri studenti;
- e) comportamento irresponsabile durante scambi culturali, stage, viaggi d'istruzione, visite guidate.

Si ricorda che, in sede di scrutinio finale perché sia attribuito il 5 in condotta è necessario che lo studente abbia avuto una sospensione di almeno 15 giorni (D.M. 16/01/09).

Lo studente che, al termine dell'A.S. denoterà un così grave profilo sul piano della condotta nello scrutinio finale di giugno, sarà dichiarato non ammesso alla classe successiva o non ammesso all'esame finale.

VOTO DI CONDOTTA: 6

- a) osservanza delle indicazioni basilari del regolamento scolastico;
- b) frequenza nel complesso regolare alle lezioni;
- c) presenza di più note e/o rapporti disciplinari;
- d) sufficiente livello d'interesse e partecipazione non sempre attiva alle lezioni;
- e) svolgimento nel complesso regolare delle consegne scolastiche con particolare riferimento alle procedure delle giustificazioni delle assenze e dei ritardi.

VOTO DI CONDOTTA: 7

- a) osservanza delle indicazioni basilari del regolamento scolastico;
- b) frequenza nel complesso regolare alle lezioni;
- c) presenza di un rapporto disciplinare;
- d) sufficiente livello d'interesse e partecipazione non sempre attiva alle lezioni;
- e) svolgimento nel complesso regolare delle consegne scolastiche con particolare riferimento alle procedure delle giustificazioni delle assenze e dei ritardi.

VOTO DI CONDOTTA: 8

- a) Rispetto del regolamento scolastico;

- b) comportamento buono per responsabilità e collaborazione;
- c) frequenza buona alle lezioni;
- d) buona ed interessata partecipazione alle lezioni e alla vita scolastica;
- e) ruolo attivo all'interno della classe;

VOTO DI CONDOTTA 9-10

- a) Ruolo propositivo all'interno della classe in merito all'osservanza del regolamento scolastico;
- b) comportamento collaborativo nei confronti dei compagni e del personale;
- c) frequenza assidua alle lezioni;
- d) vivo interesse e partecipazione attiva alle lezioni e alla vita scolastica.

7. EDUCAZIONE CIVICA

(Legge 92/2019 – D.M. n. 35 del 22 giugno 2020 contenente le linee guida per l'insegnamento dell'Educazione civica)

Il Curricolo di Istituto di Educazione civica, in linea con quanto stabilito dalla Legge n°92 del 20 agosto 2019 e dal Decreto attuativo del 22 Giugno 2020, mira allo sviluppo e al potenziamento delle competenze di cittadinanza dello studente, attraverso una dimensione trasversale dell'apprendimento.

Le **finalità generali** che si intendono raggiungere sono:

- 1) sviluppare la conoscenza e la comprensione delle strutture e dei profili sociali, economici, giuridici e ambientali della società;
- 2) promuovere la partecipazione piena e consapevole alla vita civica, culturale e sociale della comunità nel rispetto delle regole, dei diritti e dei doveri;
- 3) promuovere la condivisione dei principi di legalità, di cittadinanza attiva e digitale, di sostenibilità ambientale e del diritto alla salute e al benessere della persona.

Il Curricolo, come indicato dalle Linee guida, è articolato secondo **tre nuclei concettuali** fondamentali.

Costituzione, diritto (nazionale e internazionale), legalità e solidarietà

Il primo nucleo tematico mira allo sviluppo di competenze ispirate ai valori della responsabilità, della legalità, della partecipazione attiva, attraverso la conoscenza della Costituzione, delle Istituzioni e delle regole che governano la convivenza civile.

Sviluppo sostenibile, educazione ambientale, conoscenza e tutela del patrimonio e del territorio

Il secondo nucleo si propone lo sviluppo di competenze collegate a tematiche ambientali, sociali ed economiche, coerenti con l'Agenda 2030 per lo sviluppo sostenibile, come approvato nel settembre 2015 dall'Assemblea Generale delle Nazioni Unite.

Cittadinanza digitale

Il terzo nucleo, relativo alla Cittadinanza digitale, riguarda l'utilizzo consapevole e responsabile delle nuove tecnologie, il comportamento da adottare nei social (netiquette) e il saper valutare l'attendibilità e la credibilità delle informazioni che si trovano in rete.

Per il programma svolto di Educazione Civica si veda la tabella seguente.

Educazione civica	
a.s. 2023-2024	
Classe: 5 BeIe	Docente coordinatore: Elena MArtini
Percorso 1	
Titolo	COSTITUZIONE, diritto (nazionale e internazionale), legalità e solidarietà
Periodo	1° e 2° QUADRIMESTRE
Obiettivi del percorso	Sviluppo di competenze ispirate ai valori della responsabilità, della legalità, della partecipazione attiva, attraverso la conoscenza della Costituzione, delle Istituzioni e delle regole che governano la convivenza civile.

Organizzazione del percorso		
Discipline/eventuali interventi esperti esterni	Contenuti (Indicare per ogni disciplina l'argomento)	Ore
Lingua e Letteratura Italiana e Storia	<ul style="list-style-type: none"> • La nascita della Costituzione • Democrazia e sovranità popolare • L'ordinamento dello Stato 	5h 1Q e 5h 2Q
Lingua Straniera: Inglese	<ul style="list-style-type: none"> • La genesi dell'Unione Europea e delle istituzioni Comunitarie 	2h 1Q
Totale ore percorso		12h
Percorso 2		
Titolo	CITTADINANZA DIGITALE	
Periodo	1° e 2° QUADRIMESTRE	
Obiettivi del percorso	Promuovere l'utilizzo consapevole e responsabile delle nuove tecnologie, il comportamento da adottare nei social (netiquette) e il saper valutare l'attendibilità e la credibilità delle informazioni che si trovano in rete.	
Organizzazione del percorso		
Discipline/eventuali interventi esperti esterni	Contenuti (Indicare per ogni disciplina l'argomento)	Ore
Lingua Straniera: Inglese	<ul style="list-style-type: none"> • Digital divide e accesso ai mezzi digitali 	2h 2Q
Totale ore percorso		2h
Percorso 3		
Titolo	SVILUPPO SOSTENIBILE, educazione ambientale, conoscenza e tutela del patrimonio e del territorio	
Periodo	1° e 2° QUADRIMESTRE	
Obiettivi del percorso	Sviluppo di competenze collegate a tematiche ambientali, sociali ed economiche, coerenti con l'Agenda 2030 per lo sviluppo sostenibile, come approvato nel settembre 2015 dall'Assemblea Generale delle Nazioni Unite.	

Organizzazione del percorso		
Discipline/eventuali interventi esperti esterni	Contenuti (Indicare per ogni disciplina l'argomento)	Ore
Elettrotecnica ed Elettrocnica	<ul style="list-style-type: none"> La sostenibilità ambientale: regolazione di velocità del MAT con inverter 	4h 2Q
Sistemi Elettrici Automatici	<ul style="list-style-type: none"> La sostenibilità ambientale: cambiamenti climatici 	3h 1Q e 3h 2Q
Matematica	<ul style="list-style-type: none"> Le pandemie e i cambiamenti climatici nella storia 	3h 2Q
T.P.S.E.E.	<ul style="list-style-type: none"> La sostenibilità ambientale: impianti fotovoltaici con e senza accumulo 	4h 1Q e 2h 2Q
IRC	<ul style="list-style-type: none"> La sostenibilità ambientale: Inchiesta Keu SR429 	3h 1Q
Totale ore percorso		19h

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

Nel terzo anno è stato svolto il corso di formazione generale sulla sicurezza sui luoghi di lavoro sulla piattaforma del Ministero.

Nella fase iniziale del quarto anno è stato svolto il corso di formazione specifica sulla sicurezza sui luoghi di lavoro.

Nel mese di marzo 2023 la classe ha svolto lo stage presso aziende o ditte locali.

Si rimanda al resoconto degli stage (**Allegato 5**), in cui sono riportate tutte le aziende e le ore svolte.

Tutti gli studenti hanno dimostrato serietà e responsabilità nei contesti lavorativi ottenendo risultati positivi.

Inoltre tra le attività valide ai fini dei PCTO svolte dagli studenti si contano esperienze svolte all'interno della scuola. Alcuni alunni hanno partecipato al progetto "Attività di Orientamento per Openday" durante il quarto anno, alcuni al progetto Next durante il quinto anno; la classe intera ha partecipato ad attività di orientamento post-diploma.

In aggiunta è stata svolta una visita presso l'azienda Firenze Smart Silfi il 07/05/2024 ed è prevista una visita il 30/05/2024 a Parma presso SPS Italia, dedicata all'Automazione e Digitale per l'industria.

9. PROGETTI E ATTIVITÀ PER L'AMPLIAMENTO DELL'OFFERTA FORMATIVA

Nel corso del triennio la classe è stata coinvolta in progetti e attività.

Classe / a.s.	Classe Terza a.s. 2021 / 2022
Classe Terza a.s. 2021/2022	<ul style="list-style-type: none"> • Corso sulla sicurezza – formazione generale • Educazione all'affettività • Progetto PRIZE • Incontro con l'autore Alessandro Gallo e Flavia Biondi
Classe Quarta a.s. 2022/2023	<ul style="list-style-type: none"> • Progetto Attività di Orientamento per Openday (alcuni alunni) • Corso sulla sicurezza – formazione specifica rischio alto
Classe Quinta a.s. 2023/2024	<ul style="list-style-type: none"> • Investire in democrazia • Incontro con ARTI (Agenzia Regionale Toscana per l'impegno) per attività di orientamento • ITS Prodiggi • Elis • ITS Energia e Ambiente • ITS Prime • Orientamento universitario (solo alcuni) • Firenze Smart • SPS Parma (in programma il 30/05/2024) • Progetto ASSO

10. MODULO DI ORIENTAMENTO FORMATIVO

Nel corso del corrente anno scolastico è svolto il modulo di orientamento formativo secondo la tabella riportata di seguito.

MODULO CURRICOLARE DI ORIENTAMENTO FORMATIVO		
Classe: 5Be		a.s. 2023-2024
Ore di didattica curricolare di orientamento formativo		
Discipline/Progetti/Eventuali interventi esperti esterni	Contenuti	Data - Ore
Sistemi automatici	ITS energia e ambiente	1h 13/03/2024
Inglese	ITS Prime	1h 10/04/2024
Elettrotecnica	Risparmio energetico e regolazione velocità MAT	6h dal 17/04/2024 al 21/05/2024
TPSEE	Impianto fotovoltaico	2h dal 17/04/2024 al 18/04/2024
TPSEE	Progetto di un laboratorio scolastico	4h dal 18/04/2024 al 24/04/2024
TPSEE	Progetto di un quadro	1h 29/04/2024
TPSEE	Criteri di scelta delle linee di alimentazione dal quadro elettrico ai carichi	1h 06/05/2024
Storia	Investire in democrazia	6h dal 20/04/2024 al 25/05/2024
Totale ore didattica curricolare		22
Uscite didattiche finalizzate all'orientamento formativo		
Discipline/Progetti/Eventuali interventi esperti esterni	Contenuti	Data - Ore
ITS Prodiggi		2h 05/02/2024
Centro per l'impiego		2h 12/04/2024
Azienda Silfi		5h 07/05/2024
SPS Parma		8h 30/05/2024
Totale ore uscite didattiche		17
Attività di educazione civica attinenti all'orientamento formativo		

Discipline/Progetti/Eventuali interventi esperti esterni	Contenuti	Data - Ore
ITS PRODIGI discussione del mondo ITS		1h 06/02/2024
Orientamento Elis		1h 16/02/2024
Totale ore		2
TOTALE ORE		41
computabili		
COMPLESSIVO		

11.ALLEGATI

Allegato 1	Programmi disciplinari
Allegato 2	Relazioni finali
Allegato 3	Tracce simulazioni della prima e della seconda prova
Allegato 4	Griglie di valutazione della prima e della seconda prova
Allegato 5	Resoconto delle attività di PCTO
Allegato 6	Forme di verifica e valutazione ai sensi L.170/2010
Allegato 7	Relazione L.104/92

Empoli, 08.05.2024

La coordinatrice
Prof.ssa Elena Martini