



## Documento del Consiglio di Classe

15 maggio 2023

Istituto	ITT E. Ferrari Borgo a Mozzano
Indirizzo	Chimica, Materiali e Biotecnologie
Articolazione	Chimica e Materiali
Classe	QUINTA
Sezione	A

<b>ISTITUTO SUPERIORE DI ISTRUZIONE BARGA</b>	
DATA	13/05/2023
Prot. N.	3530
Tit.	V Cl. 4 Fasc.

**Anno Scolastico 2022-2023**

## Sommario del Documento

### Parte introduttiva

*L'Istituto Tecnico Tecnologico "E. Ferrari" di Borgo a Mozzano*

*Profilo professionale del Perito Chimico*

### Sezione 1 Evoluzione storica della classe

*Quadro orario dell'indirizzo chimico*

*Variazioni del consiglio di classe nel 2° Biennio e nel 5° anno*

*Composizione del Consiglio di Classe*

*Profilo della classe*

*Obiettivi di cittadinanza e di apprendimento.*

*I criteri di valutazione*

### Sezione 2 Attività programmate in vista dell'Esame di Stato

*Griglia di valutazione prima prova*

*Griglia di valutazione seconda prova*

*Griglia di valutazione prova orale*

### Sezione 3 Percorsi formativi disciplinari: contenuti e metodologie

*Percorso Formativo e Disciplinare: Italiano*

*Percorso Formativo e Disciplinare: Storia*

*Percorso Formativo e Disciplinare: Inglese*

*Percorso Formativo e Disciplinare: Matematica*

*Percorso Formativo: Fisica*

*Percorso Formativo e Disciplinare: Chimica Analitica e Strumentale*

*Percorso Formativo e Disciplinare: Chimica Organica e Biochimica*

*Percorso Formativo e Disciplinare: Tecnologie Chimiche Industriali.*

*Percorso Formativo e Disciplinare: Scienze motorie*

*Percorso Formativo e Disciplinare: Insegnamento Religione Cattolica*

*Percorso Formativo e Disciplinare: Educazione Civica*

*Percorso Formativo: Percorsi per le competenze trasversali e per l'orientamento (PCTO)*

## **Approvazione e firme**

### **Allegati**

#### **Allegato A**

*Griglia di valutazione prima prova*

#### **Allegato B**

*Esempi di materiali proposti per la simulazione del colloquio*

#### **Allegato C**

*Programma dettagliato di Educazione Civica*

#### **Allegato D**

*Riservato*

## Parte introduttiva

### *L'Istituto Tecnico Tecnologico "E. Ferrari" di Borgo a Mozzano.*

L'I.T.T. "Enzo Ferrari" di Borgo a Mozzano è stato istituito nell'anno 1995 quale sede distaccata del biennio I.T.I. "E. Fermi" di Lucca nella Valle del Serchio. Nell'anno scolastico '98-'99 è diventato autonomo ed è stato aggregato all'Istituto Superiore di Istruzione di Barga. Il 19 aprile 2000 l'Istituto è stato intitolato all'Ing. Ferrari.

L'istituto tecnico, con la specializzazione in chimica, risponde all'esigenza di formazione legata all'industria locale, soprattutto ai settori cartario, farmaceutico, metallurgico e ambientale, ampiamente radicati nel territorio lucchese.

Presso questo istituto è presente l'indirizzo "Chimica, Materiali e Biotecnologie" con l'articolazione "Chimica e Materiali" autorizzato nell'anno scolastico 2000-2001; con la riforma è stato autorizzato l'indirizzo "Meccanica, Meccatronica ed Energia" presente nella classe parallela 5C e, a partire da questo anno scolastico, è stata attivata una seconda articolazione dell'indirizzo chimico, "Biotecnologie Sanitarie", presente attualmente in una classe terza.

Il quadro orario prevede 32 ore settimanali, con un'alta percentuale di ore dedicate alle attività di laboratorio.

### *Profilo professionale.*

Il perito chimico possiede aggiornate conoscenze delle discipline specifiche dell'indirizzo, integrate da un buon livello di cultura generale e da un'organica preparazione scientifica; possiede la preparazione di base necessaria all'accesso ai corsi post-diploma o al proseguimento degli studi in facoltà universitarie, in particolare in quelle tecnico-scientifiche, ha requisito legale per ricoprire l'incarico di Insegnante Tecnico Pratico negli istituti di Istruzione Tecnica e Professionale.

Ha inoltre competenze per lo svolgimento della libera professione (collaudi, progettazioni, perizie, rilievi), è in grado di leggere e interpretare disegni di impianti chimici, così come usare tecnologie informatiche per partecipare alla gestione e al controllo dei processi industriali.

Può svolgere la sua opera professionale nell'industria, dove può gestire, dal punto di vista chimico e impiantistico, problematiche ambientali e di igiene del lavoro o collaborare alla progettazione, gestione e manutenzione di impianti chimici e tecnologici.

Può esercitare mansioni di ricercatore e di analista nei laboratori chimici (tecnico di laboratorio di analisi nei settori: cartario, chimico, merceologico, alimentare, farmaceutico, chimico-fisico, ecologico-ambientale);

In virtù della specifica curvatura operata dalla nostra scuola nei settori cartario e farmaceutico, il diplomato dell'ITT Ferrari sa rispondere ai bisogni del sistema industriale e delle realtà produttive locali, che afferiscono ai settori citati.

## Sezione 1 Evoluzione storica della classe

### Quadro orario

Discipline del piano di studi	Classe III	Classe IV	Classe V
Lingua e letteratura italiana	4	4	4
Storia	2	2	2
Lingua straniera inglese	3	3	3
Matematica	3	3	3
Complementi di matematica	1	1	-
Chimica Organica e Biochimica con laboratorio	5(2)	5 (2)	3 (2)
Chimica Analitica Strumentale con laboratorio	6 (6)	5 (5)	6 (6)
Tecnologie Chimiche Industriali	3(1)	4 (1)	6 (2)
Principi Fisici delle Tecnologie	2	2	2
Scienze Motorie	2	2	2
Insegnamento Religione Cattolica	1	1	1

*Le ore fra parentesi si riferiscono alle ore di laboratorio in compresenza con l'insegnante tecnico pratico.*

A partire dall'anno scolastico 2020-2021, utilizzando la possibilità di personalizzare i percorsi degli Istituti Tecnici attraverso spazi di autonomia e flessibilità, abbiamo introdotto nel piano di studi del secondo biennio e del quinto anno del nostro Istituto una nuova materia denominata "Principi fisici delle tecnologie".

L'insegnamento è nato sia con lo scopo di estendere lo studio della fisica al triennio sia con lo scopo di raccordare in un unico canale comune ai nostri indirizzi alcuni argomenti previsti dai programmi delle varie materie di indirizzo.

La materia "Principi fisici delle tecnologie" ha un quadro orario di due ore settimanali (entrambe senza compresenze con l'Insegnante Tecnico Pratico) che sono andate a sostituire due ore di insegnamento della materie di indirizzo (in terza e in quarta un'ora di TCI ed un'ora di Chimica Analitica strumentale, in quinta due ore di chimica strumentale) lasciando il quadro orario complessivo di 32 ore.

*Variazioni del consiglio di classe nel 2° Biennio e nel 5° anno*

<b>Disciplina</b>	<b>Classe III a.s.2020-2021</b>	<b>Classe IV a.s.2021-2022</b>	<b>Classe V a.s.2022-2023</b>
<b>Lingua e letteratura italiana</b>	Laura Dina Mazzoni (sostituita nella seconda parte dell'anno da Chiara Biagioni)	Leonardo Gilardetti	Samanta Caruso
<b>Storia</b>	Laura Dina Mazzoni(sostituita nella seconda parte dell'anno da Chiara Biagioni)	Leonardo Gilardetti	Samanta Caruso
<b>Lingua straniera inglese</b>	Bertolini Stefania	Francesca Di Giulio	Francesca Di Giulio (sostituita da Elison Orsetti dal Novembre 2022)
<b>Matematica</b>	Federica Pieroni	Federica Pieroni	Federica Pieroni
<b>Complementi</b>	Michela Pieri	Federica Pieroni	
<b>Chimica Organica e Biochimica</b>	Barsocchi Chiara Adele Picciano	Barsocchi Chiara Adele Picciano	Barsocchi Chiara Adele Picciano
<b>Chimica Analitica Strumentale</b>	Roberto Ciari Tommaso Cavani	Roberto Ciari Tommaso Cavani	Roberto Ciari Tommaso Cavani
<b>Tecnologie Chimiche Industriali</b>	Beatrice Cioni Adriana Scafuri	Beatrice Cioni Simona Fioravanti	Beatrice Cioni Simona Fioravanti
<b>Principi fisici delle tecnologie</b>	Dinelli Nico	Mecchia Alessandro	Giannotti Luca
<b>Scienze Motorie</b>	Rebecca Bisordi	Lapicciarella Michelangelo	Muzzarelli Michele
<b>Insegnamento Religione Cattolica</b>	Palagi Alberto	Palagi Alberto	Palagi Alberto

**Composizione del Consiglio di Classe**

MATERIE	DOCENTI
Lingua e letteratura italiana	Samanta Caruso
Storia	Samanta Caruso
Lingua straniera inglese	Elison Orsetti (sostituisce Francesca Di Giulio)
Matematica	Federica Pieroni
Chimica organica e biochimica	Chiara Barsocchi Adele Picciano
Chimica analitica strumentale	Roberto Ciari Tommaso Cavani
Tecnologie chimiche industriali	Beatrice Cioni Simona Fioravanti
Principi fisici delle tecnologie	Luca Giannotti
Scienze Motorie	Michele Muzzarelli
Insegnamento Religione Cattolica	Alberto Palagi

**Composizione della Commissione dell'Esame di Stato**

Commissario interno	Materia
Beatrice Cioni	Tecnologie chimiche industriali
Roberto Ciari	Chimica analitica strumentale
Federica Pieroni	Matematica
Materie assegnate ai commissari esterni	
Chimica organica e biochimica	
Lingua e letteratura italiana	
Inglese	

### ***Profilo della classe***

La classe è formata da alunni provenienti dalla Media Valle, dalla Garfagnana e da Comuni della zona di Lucca.

Nell'anno scolastico 2019-2020, anno di inizio dell'emergenza Covid, erano presenti nell'Istituto tre classi seconde, che poi furono accorpate in due classi terze di cui una articolata con 32 ragazzi. Grazie alla presenza dell'organico Covid la classe fu sdoppiata di fatto in due classi terze che hanno sempre lavorato autonomamente: la IIIB ad indirizzo chimico con il suo corpo docente e la IIIBC ad indirizzo meccanico, anch'essa con il suo corpo docente.

Nell'anno scolastico 2021-2022 sono state concesse in organico tre classi quarte, ad oggi 5A e 5B ad indirizzo chimico e 5C ad indirizzo meccanico.

Complessivamente, dei 17 alunni della classe, un'alunna è in ritardo di un anno ed un alunno è in ritardo di due anni.

La provenienza degli alunni è descritta nelle seguenti tabelle:

<b>Classe frequentata nel 2020-2021</b>	<b>II di questo istituto</b>	<b>III di questo istituto</b>	<b>II di altro istituto</b>	<b>Totale</b>
Numero alunni	20	0	1	21

<b>Classe IV frequentata nel 2021-2022</b>	<b>III di questo istituto</b>	<b>IV di questo istituto</b>	<b>altro istituto</b>	<b>Totale</b>
Numero alunni	16	3	0	19

Nell'anno scolastico in corso, la situazione in ingresso della classe dedotta dai risultati degli scrutini della classe IV risulta descritta come segue:

<b>Numero allievi</b>	<b>Provenienza</b>	<b>Promossi senza sospensione di giudizio</b>	<b>Promossi con sospensione di giudizio</b>
17	IV	11	6

La classe si compone di 17 alunni tutti regolarmente frequentanti.

La classe ha sviluppato complessivamente un clima positivo, di collaborazione e aiuto reciproco. Il comportamento è sempre stato corretto e adeguato alle varie situazioni della vita scolastica.

La maggior parte degli studenti ha sempre partecipato attivamente e proficuamente alle attività e

alle iniziative proposte dalla scuola, anche a distanza nei periodi della pandemia.

Lo studio è stato adeguato per la maggior parte della classe, ma probabilmente troppo finalizzato allo svolgimento delle verifiche: ciò ha portato a una situazione di difficoltà ed ansia nell’ultima parte dell’anno scolastico, quando gli impegni e le prove di verifica si sono intensificati.

Alcuni studenti hanno sviluppato metodi di studio personalizzati, autonomi ed efficaci, mentre altri sembrano ottenere risultati inferiori agli sforzi profusi; altri ancora probabilmente pagano un impegno domestico non sempre adeguato.

La maggior parte degli allievi, tuttavia, ha raggiunto le competenze delineate dal Consiglio di classe in modo sufficiente, con alcuni elementi che evidenziano una preparazione complessiva discreta o buona.

### ***Obiettivi di cittadinanza e di apprendimento.***

L’insegnamento di tutte le discipline (da quelle afferenti all’asse del linguaggi e all’asse storico sociale a quelle afferenti all’asse logico matematico e all’asse scientifico tecnologico) costituisce il tessuto per la costruzione di percorsi di apprendimento orientati all’acquisizione delle competenze chiave che preparino i giovani alla vita adulta e che costituiscano la base per consolidare e accrescere saperi e competenze in un processo di apprendimento permanente, anche ai fini della futura vita lavorativa.

Il consiglio di classe della VA ha pertanto operato, coerentemente con quanto previsto dalle Linee Guida degli Istituti Tecnici, perseguendo i seguenti obiettivi:

COMPETENZE DI CITTADINANZA	COMPETENZE PER ASSE
<p><b>1. Imparare ad imparare:</b> organizzare il proprio apprendimento, individuando, scegliendo ed utilizzando varie fonti e varie modalità di informazione e di formazione (formale, non formale ed informale), anche in funzione dei tempi disponibili, delle proprie strategie e del proprio metodo di studio e di lavoro.</p> <p><b>2. Progettare:</b> 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 raggiunti.</p> <p><b>3. Comunicare.</b></p> <p><b>4. Comprendere</b> messaggi di genere diverso (quotidiano, letterario, tecnico, scientifico) e di complessità diversa, trasmessi utilizzando linguaggi diversi</p>	<p><b>Asse dei linguaggi:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-Padroneggiare gli strumenti espressivi ed argomentativi indispensabili per gestire l’interazione comunicativa verbale in vari contesti.</li> <li>-Leggere, comprendere ed interpretare testi scritti di vario tipo.</li> <li>-Produrre testi di vario tipo in relazione ai differenti scopi comunicativi.</li> <li>-Utilizzare gli strumenti fondamentali per una fruizione consapevole del patrimonio artistico.</li> <li>-Utilizzare e/o produrre testi multimediali.</li> <li>-Utilizzare una lingua straniera per i principali scopi comunicativi.</li> </ul>
	<p><b>Asse storico sociale:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-Comprendere il cambiamento e la diversità di popoli e civiltà in una dimensione diacronica attraverso il confronto tra epoche e in una dimensione sincronica attraverso il confronto tra aree geografiche e culturali.</li> <li>-Collocare l’esperienza personale in un sistema di regole fondato sul reciproco riconoscimento dei diritti garantiti dalla Costituzione, a tutela della persona, della collettività e dell’ambiente.</li> <li>-Orientarsi nel tessuto produttivo del proprio</li> </ul>

<p>(verbale, matematico, scientifico, simbolico, ecc.) mediante diversi supporti (cartacei, informatici e multimediali)</p> <p><b>5. Rappresentare</b> eventi, fenomeni, principi, concetti, norme, procedure, atteggiamenti, stati d'animo, emozioni, ecc. utilizzando linguaggi diversi (verbale, matematico, scientifico, simbolico, ecc.) e diverse conoscenze disciplinari, mediante diversi supporti (cartacei, informatici e multimediali).</p>	<p>territorio.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-Interpretare, anche in modalità multimediale, le differenti fonti letterarie, iconografiche, documentarie, cartografiche ricavandone informazioni su eventi storici di diverse epoche.</li> <li>-Confrontare le antiche istituzioni con quelle attuali.</li> <li>-Organizzare una ricerca o un percorso di studio nell'ambito delle tematiche affrontate.</li> <li>-Saper utilizzare intenzionalmente il lessico per comprendere e/o strutturare una comunicazione.</li> </ul>
<p><b>6. Collaborare e partecipare:</b> 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, nel riconoscimento dei diritti fondamentali degli altri.</p> <p><b>7. Agire in modo autonomo e responsabile:</b> sapersi inserire in modo attivo e consapevole nella vita sociale e far valere al suo interno i propri diritti e bisogni riconoscendo al contempo quelli altrui, le opportunità comuni, i limiti, le regole, le responsabilità.</p> <p><b>8. Risolvere problemi:</b> 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.</p>	<p><b>Asse logico matematico:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-Confrontare ed analizzare figure geometriche, individuando invarianti e relazioni.</li> <li>-Utilizzare le tecniche e le procedure del calcolo aritmetico ed algebrico rappresentandole anche sotto forma grafica</li> <li>-Utilizzare il linguaggio e i metodi propri della matematica per organizzare e valutare adeguatamente informazioni qualitative e quantitative</li> <li>-Utilizzare le strategie del pensiero razionale negli aspetti dialettici e algoritmici per affrontare situazioni problematiche, elaborando opportune soluzioni</li> <li>-Utilizzare i concetti e i modelli delle scienze sperimentali per investigare fenomeni sociali e naturali e per interpretare dati</li> <li>-Correlare la conoscenza storica generale agli sviluppi delle scienze, delle tecnologie e delle tecniche negli specifici campi professionali di riferimento</li> </ul>
<p><b>9. Individuare collegamenti e relazioni:</b> individuare e rappresentare, elaborando argomentazioni coerenti, collegamenti e relazioni tra fenomeni, eventi e concetti diversi, anche appartenenti a diversi ambiti disciplinari, e lontani nello spazio e nel tempo, cogliendone la natura sistemica, individuando analogie e differenze, coerenze ed incoerenze, cause ed effetti e la loro natura probabilistica.</p>	<p><b>Asse scientifico tecnologico:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-Osservare, descrivere ed analizzare fenomeni appartenenti alla realtà naturale e artificiale e riconoscere nelle varie forme i concetti di sistema e di complessità.</li> <li>-Acquisire i dati ed esprimere qualitativamente e quantitativamente i risultati delle osservazioni di un fenomeno attraverso grandezze fondamentali e derivate.</li> <li>-Individuare e gestire le informazioni per organizzare le attività sperimentali.</li> <li>-Utilizzare i concetti, i principi e i modelli della chimica fisica per interpretare la struttura dei sistemi e le loro trasformazioni.</li> <li>-Essere consapevole delle potenzialità e dei</li> </ul>

<p><b>10. Acquisire ed interpretare l'informazione:</b> acquisire ed interpretare criticamente l'informazione ricevuta nei diversi ambiti ed attraverso diversi strumenti comunicativi, valutandone l'attendibilità e l'utilità, distinguendo fatti e opinioni.</p>	<p>limiti delle tecnologie, nel contesto culturale e sociale in cui sono applicate.                      -Intervenire nella pianificazione di attività e controllo della qualità del lavoro nei processi chimici e biotecnologici.                      -Elaborare progetti chimici e biotecnologici e gestire attività di laboratorio.                      -Controllare progetti e attività, applicando le normative sulla protezione ambientale e sulla sicurezza.                      -Redigere relazioni tecniche e documentare le attività individuali e di gruppo relative a situazioni professionali.</p>
---	--

## La valutazione

### I metodi di valutazione

In base a quanto stabilito dal Collegio dei Docenti, previsto nelle riunioni dipartimentali e deliberato dal Consiglio di Classe, gli strumenti di verifica per l'accertamento degli obiettivi e dei risultati di apprendimento declinati in termini di conoscenze, abilità e competenze sono i seguenti:

- Prove scritte tradizionali
- Prove scritte strutturate
- Prove scritte semi strutturate
- Prove orali
- Prove di ascolto
- Esercitazioni pratiche
- Osservazioni sistematiche
- Schede di autovalutazione

### I criteri di valutazione

I criteri di valutazione, deliberati dal Collegio dei Docenti per l'Anno Scolastico 2022-2023 sono i seguenti:

Voto	Livello di corrispondenza	Obiettivi	Esito finale
1 – 3	Insufficienza Grave	Non raggiunti nella quasi totalità: la materia è stata abbandonata	Il Consiglio di Classe può ammettere l'alunno alla classe successiva motivando tale decisione.
4	Insufficienza	Nel complesso non raggiunti	
5	Mediocrità / Insufficienza lieve	Raggiunti solo parzialmente	
6	Accettabilità / Sufficienza	Raggiunti in modo accettabile	L'alunno è ammesso alla classe successiva

7	Discreto	Raggiunti in modo soddisfacente	
8	Buono	Pienamente raggiunti	
9 – 10	Ottimo	Raggiunti ad un livello eccellente	

### Valutazione finale e promozione

Per la valutazione globale e per la promozione, il Consiglio di Classe tiene conto

- del fatto che l'alunno/a abbia raggiunto conoscenze e competenze minime nelle discipline portanti dell'area comune e dell'area d'indirizzo;
- dell'interesse, dell'impegno e della partecipazione al dialogo educativo, compresa la materia di Religione (se è stata scelta) o eventuali attività scolastiche alternative.
- del raggiungimento degli obiettivi trasversali definiti dal Consiglio di Classe;
- degli aspetti socio-affettivi;
- della valutazione del percorso di PCTO (ex Alternanza Scuola Lavoro);
- del fatto che l'alunno/a abbia riportato una valutazione non inferiore a sei decimi nel comportamento.
- Sono ammessi all'esame di stato le alunne e gli alunni delle classi quinte che, nello scrutinio finale, rispettino le condizioni previste dall'OM n. 205/2019, art.2.

### Credito scolastico

L'attribuzione dei crediti scolastici nelle classi terze, quarte e quinte avviene secondo i seguenti criteri, in aggiunta a quelli definiti dalla normativa vigente, tenendo conto che la media dei voti superiore o uguale al mezzo punto dà già adito all'ottenimento del punteggio massimo della relativa banda di oscillazione:

- ✓ frequenza alle lezioni, partecipazione e impegno di studio;
- ✓ partecipazione ad attività istituzionali della vita scolastica (ad es. organi collegiali);
- ✓ partecipazione ad attività esterne organizzate dalla scuola o ad essa richieste;
- ✓ partecipazione attiva e continuativa a manifestazioni e corsi organizzati dalla scuola;
- ✓ valutazione del comportamento
- ✓ valutazione delle attività di PCTO (ex Alternanza Scuola Lavoro)

Gli eventuali crediti formativi (crediti extrascolastici) sono valutati se acquisiti in almeno uno degli ambiti sotto elencati – e regolarmente documentati – con l'attribuzione del massimo della banda di oscillazione del relativo credito:

- a) volontariato sociale;
- b) lavoro;
- c) formazione professionale;
- d) cultura;
- e) sport.

Per la valutazione del limite delle assenze si fa riferimento al Regolamento applicativo del limite delle assenze Delibera del Collegio Docenti consultabile sul sito della Scuola.

### Valutazione del comportamento

La valutazione del comportamento è effettuata mediante l'attribuzione di un voto numerico espresso in decimi.

La votazione sul comportamento degli studenti, attribuita collegialmente dal Consiglio di Classe, concorre alla valutazione complessiva dello studente e determina, se inferiore a sei decimi, la non ammissione al successivo anno di corso o all'esame conclusivo del ciclo.

La valutazione del comportamento con voto inferiore a sei decimi in sede di scrutinio intermedio o finale è decisa dal Consiglio di Classe nei confronti dell'alunna o dell'alunno cui sia stata precedentemente irrogata una sanzione disciplinare ai sensi dell'art. 4, comma 1, del DPR n. 249/98 e successive modificazioni.

#### INDICATORI:

- Frequenza e puntualità
- Impegno e costanza nell'attività scolastica
- Partecipazione al dialogo educativo
- Rispetto delle norme disciplinari

#### LIVELLI DI VALUTAZIONE

- Eccellente
- Buono
- Sufficiente
- Insufficiente

INDICATORI	PROPOSTA DI VOTO
Eccellenza rispetto a ogni indicatore	10
Prevalenza negli indicatori di valutazioni di livelli eccellente e buono	9-8
Prevalenza negli indicatori di valutazioni di livelli buono e sufficiente	8-7
Prevalenza negli indicatori di valutazioni di livelli sufficienti	7-6
Ripetute sanzioni disciplinari con eventuali sospensioni inferiori a quindici giorni, con segnali di ravvedimento	6
Art. 4 del DM n. 5 del 16/01/09: la valutazione insufficiente del comportamento, soprattutto in sede di scrutinio finale, deve scaturire da un attento e meditato giudizio del Consiglio di Classe, esclusivamente in presenza di comportamenti di particolare gravità riconducibili alle fattispecie per le quali lo Statuto delle studentesse e degli studenti nonché i regolamenti di istituto prevedano l'irrogazione di sanzioni disciplinari che comportino l'allontanamento temporaneo dello studente dalla comunità scolastica per periodi superiori a 15 gironi.	5

*Attività integrative, di approfondimento ed extracurricolari*

Gruppi di studenti della classe si sono impegnati nel triennio in attività aggiuntive extracurricolari quali:

- Scuola aperta
- Orientamento formativo
- Giochi della Chimica
- Olimpiadi della matematica
- Attività sportive
- Viaggi di istruzione
- Progetti Erasmus
- Certificazioni internazionali di lingua inglese B1 e B2 (che sono anche parte integrante del progetto di PCTO – ex Alternanza Scuola Lavoro dell’Istituto).

## Sezione 2\_ Attività programmate in vista dell'Esame di Stato

Le simulazioni sono state previste per le seguenti date:

— simulazione della prima prova	23 maggio 2023
— simulazione della seconda prova	24 maggio 2023
— simulazione prova orale	01 giugno 2023

Le griglie di valutazione della prima e seconda prova, partendo dalle linee guida del MIUR, sono state opportunamente articolate e dettagliate dai docenti e di seguito riportate.

I docenti delle discipline presenti nell'esame di stato hanno fornito agli alunni alcuni esempi di materiali da affrontare come punto di partenza della prova orale. Alcuni esempi di tali materiali sono riportati in appendice B.

### **GRIGLIA DI VALUTAZIONE PRIMA PROVA**

La griglia di valutazione della prima prova, elaborata all'interno dell'Istituto, è riportata nell'allegato A.

**GRIGLIA DI VALUTAZIONE SECONDA PROVA**

La griglia di valutazione della seconda prova, elaborata all'interno dell'Istituto è di seguito riportata.

**GRIGLIA DI VALUTAZIONE SECONDA PROVA**

**Candidato:** \_\_\_\_\_ **Classe:** \_\_\_\_\_ **Data:** \_\_\_\_\_

<b>ESERCIZIO</b>	<b>Indicatori</b>	<b>Descrittori</b>	<b>Punteggio</b>
<b>1. DISEGNO</b>	Elementi essenziali (Funzionalità di processo)	Processo Ottimizzato	3,0
		Processo funzionale	2,5
		Processo non pienamente funzionale	2,0
		Processo non funzionale	1,0
	Sistemi di controllo	Controlli efficienti	2,0
		Controlli parzialmente efficienti	1,5
		Controlli inefficienti	1,0
	Rispetto delle UNICHIM, qualità grafica, legenda (padronanza dei metodi grafici)	Buona leggibilità dello schema d'impianto	2,0
		Scarsa leggibilità dello schema d'impianto	1,0
	Recuperi termici, Ambiente, Salute e Sicurezza	Corretta	1
		Non corretta	0
<b>PUNTEGGIO ESERCIZIO 1.</b>			_____/8

Firma Presidente: \_\_\_\_\_

Firma Commissari: \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_  
 \_\_\_\_\_  
 \_\_\_\_\_  
 \_\_\_\_\_  
 \_\_\_\_\_

Candidato: \_\_\_\_\_ Classe: \_\_\_\_\_ Data: \_\_\_\_\_

ESERCIZIO	Descrittori	Punteggio
<b>2. CALCOLI DI PROCESSO/ ELABORAZIONE DATI ANALITICI</b>	Utilizza gli strumenti di analisi e calcolo in modo corretto, sicuro e completo	6
	Utilizza gli strumenti di analisi e calcolo in modo corretto ma con qualche errore di calcolo/unità misura	5
	Utilizza gli strumenti di analisi e calcolo in modo sufficiente ma incompleto; errori di calcolo/unità misura	4
	Utilizza gli strumenti di analisi e calcolo in modo insufficiente; errori di impostazione dei calcoli/errori nei calcoli.	3
	Capacità di analisi e calcolo limitate e approssimative	2
	Capacità di calcolo e di analisi assenti	1
<b>PUNTEGGIO ESERCIZIO 2.</b>		____/6
ESERCIZIO	Descrittori	Punteggio
<b>3. RELAZIONE TECNICA</b>	Contenuti approfonditi, correttezza formale, capacità di rielaborazione personale fluida e sicura, linguaggio specifico appropriato	6
	Contenuti abbastanza approfonditi che coprono tutti gli aspetti essenziali, linguaggio appropriato, coerenza con la traccia	5
	Contenuti limitati ad alcuni aspetti basilari, linguaggio sufficientemente appropriato	4
	Contenuti limitati e superficiali, linguaggio inadeguato, risposta parziale	3
	Contenuti limitati e superficiali, linguaggio non del tutto adeguato, risposta incompleta	2
	Conoscenze lacunose, linguaggio improprio, fuori traccia	1
<b>PUNTEGGIO ESERCIZIO 3.</b>		____/6

Firma Presidente: \_\_\_\_\_

Firma Commissari: \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_  
 \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_  
 \_\_\_\_\_

Candidato: \_\_\_\_\_ Classe: \_\_\_\_\_ Data: \_\_\_\_\_

ESERCIZIO	Descrittori	Punteggio
<b>2. RELAZIONE TECNICA</b>	Contenuti approfonditi, correttezza formale, capacità di rielaborazione personale fluida e sicura, linguaggio specifico appropriato	6
	Contenuti abbastanza approfonditi che coprono tutti gli aspetti essenziali, linguaggio appropriato, coerenza con la traccia	5
	Contenuti limitati ad alcuni aspetti basilari, linguaggio sufficientemente appropriato	4
	Contenuti limitati e superficiali, linguaggio inadeguato, risposta parziale	3
	Contenuti limitati e superficiali, linguaggio non del tutto adeguato, risposta incompleta	2
	Conoscenze lacunose, linguaggio improprio, fuori traccia	1
<b>PUNTEGGIO ESERCIZIO 2.</b>		____/6
ESERCIZIO	Descrittori	Punteggio
<b>3. RELAZIONE TECNICA</b>	Contenuti approfonditi, correttezza formale, capacità di rielaborazione personale fluida e sicura, linguaggio specifico appropriato	6
	Contenuti abbastanza approfonditi che coprono tutti gli aspetti essenziali, linguaggio appropriato, coerenza con la traccia	5
	Contenuti limitati ad alcuni aspetti basilari, linguaggio sufficientemente appropriato	4
	Contenuti limitati e superficiali, linguaggio inadeguato, risposta parziale	3
	Contenuti limitati e superficiali, linguaggio non del tutto adeguato, risposta incompleta	2
	Conoscenze lacunose, linguaggio improprio, fuori traccia	1
<b>PUNTEGGIO ESERCIZIO 3.</b>		____/6

Firma Presidente: \_\_\_\_\_

Firma Commissari: \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

## GRIGLIA DI VALUTAZIONE PROVA ORALE

La Commissione assegna fino ad un massimo di venti punti, tenendo a riferimento indicatori, livelli, descrittori e punteggi di seguito indicati (Rif. O.M. 45 del 9/03/2023).

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

### Sezione 3 Percorsi formativi disciplinari: contenuti e metodologie

Relazioni finali redatte da ciascun docente per la propria materia, comprendenti contenuti e metodologia dei percorsi formativi disciplinari.

Istituto	ITT FERRARI
Classe	VA
Disciplina	ITALIANO
Ore settimanali	4
Docente	CARUSO SAMANTA
Anno scolastico	2022/2023

<b>CONTENUTI DISCIPLINARI SVILUPPATI</b>	N. unità didattiche mono/pluri-disciplinari	Livello di approfondimento: ottimo/buono/discreto/suff.
Descrivere i contenuti svolti, specificandone possibilmente il tempo complessivo in ore, comprensivo delle prove di valutazione/verifica		
La storia: colonialismo e imperialismo		
La società e la cultura: Il progresso della scienza e il positivismo (filosofia e letteratura) Il naturalismo La scapigliatura: E. Praga ( <i>Preludio</i> ) La lingua dell'Italia unita	<b>settembre</b>	<b>sufficiente</b>
L'età del realismo Gustave Flaubert: <i>Madame Bovary (Il ballo)</i>	<b>ottobre</b>	<b>buono</b>
Charles Baudelaire: la vita; <i>I fiori del male (L'albatro; A una passante; Corrispondenze)</i>	<b>ottobre</b>	<b>buono</b>
Giosuè Carducci: la vita Carducci, il poeta "nazionale": le idee, la poetica - <i>Davanti San Guido (Rime nuove)</i>	<b>Ottobre</b>	<b>buono</b>
Le radici culturali del verismo Il positivismo Zola e il naturalismo Il romanzo sperimentale (Come si scrive un romanzo sperimentale) Dal naturalismo al verismo: Federico De Roberto, <i>I Vicerè (Il deputato Consalvo)</i> .	<b>novembre</b>	<b>buono</b>

G. Verga: la vita, le opere i temi e la tecnica . I Malavoglia ( <i>L'affare dei lupini, L'addio di Ntoni</i> )	<b>Novembre</b>	<b>buono</b>
Simbolismo e Decadentismo in Europa Il romanzo nell'età del Decadentismo Oscar Wilde - vita e opere ( <i>Il ritratto di Dorian Gray</i> ) <i>L'importanza di chiamarsi Ernesto.</i>	<b>Dicembre</b>	<b>discreto</b>
Giovanni Pascoli, vita e opere. <i>Myricae (X Agosto, Temporale, Il lampo)</i> <i>Canti di Castelvecchio (Nebbia)</i>	<b>dicembre</b>	<b>discreto</b>
Gabriele D'annunzio: la vita, il personaggio, l'opera, la visione del mondo. Il romanziere ( <i>Il piacere – Tutto impregnato d'arte; Le vergini delle rocce</i> (contenuti) Il poeta : Alcyone ( <i>La sera fiesolana, La pioggia nel pineto</i> )	<b>dicembre</b>	<b>discreto</b>
Luigi Pirandello: vita e opere Novelle per un anno ( <i>Il treno ha fischiato</i> ) I romanzi ( <i>Il fu Mattia Pascal- Adriano Meis entra in scena, L'ombra di Adriano Meis; Uno nessuno, centomila</i> -contenuti ) Il teatro ( <i>Così è se vi pare</i> -contenuti)	<b>Gennaio</b>	<b>discreto</b>
L'ermetismo. Giuseppe Ungaretti: vita, opere, poetica. <i>L'allegria (Veglia, Fratelli, San Martino del Carso)</i>	<b>febbraio</b>	<b>discreto</b>
Eugenio Montale : vita, poetica, opere <i>Satura (Ho sceso dandoti il braccio), La bufera.</i>	<b>febbraio</b>	<b>discreto</b>
Umberto Saba: vita, opere ,poetica Il Canzoniere ( <i>A mia moglie; Ulisse; Mi innamorai di nuovo; La mia bambina</i> )	<b>marzo</b>	<b>discreto</b>
La guerra, la resistenza: Primo Levi, vita e opere <i>Se questo è un uomo-</i> contenuti e poesia introduttiva; <i>Il sistema periodico - la tregua</i> (contenuti)	<b>marzo</b>	<b>buono</b>
Italo Calvino: vita e opere <i>IL barone rampante</i> - lettura del cap. 29; <i>Le città invisibili</i> (Ipazia)	<b>Aprile</b>	<b>Buono</b>
Italo Svevo: vita, opere, tecnica. <i>La coscienza di Zeno</i> (Prefazione)	<b>maggio</b>	<b>Buono</b>
<i>La divina commedia:</i> Il paradiso (struttura e canti I,II,III,IV,XVII)	<b>ottobre/gennaio</b>	<b>Sufficiente</b>

## METODOLOGIE DIDATTICHE

X	Lezione frontale con l'utilizzo del libro di testo, della lavagna/LIM, etc.
X	Lezione attiva con osservazione di materiali e con utilizzo di mappe concettuali
X	Esercitazione guidata in classe, con risoluzione di problemi
X	Discussioni in classe su articoli, filmati o altri materiali didattici
	Lezione laboratoriale con esperimenti
	Lezione tecnico-pratica
	Lezione itinerante

## STRUMENTI/SPAZI DIDATTICI UTILIZZATI

	Libro di testo: _CUORI INTELLIGENTI VOL. 3 GARZANTI SCUOLA _____
X	Fotocopie/dispense fornite dal docente
X	Riviste/Giornali/Siti web: _____
X	Lavagna/LIM
X	Proiettore audio-video

## CRITERI DI VALUTAZIONE ADOTTATI

I criteri di valutazione adottati sono quelli approvati nel PTOF .

Per le verifiche scritte sono stati osservati i seguenti aspetti: ideazione, organizzazione, del testo, coesione e coerenza testuale; ricchezza padronanza lessicale, correttezza grammaticale e uso della punteggiatura ; conoscenza dei riferimenti culturali.

Per le prove semi-strutturate contenenti domande a risposta aperta, sono stati considerati completezza, approfondimento struttura e rielaborazione.

Per le prove orali sono stati osservati i seguenti aspetti: modalità espositiva, linguaggio appropriato ,capacità di elaborare collegamenti interdisciplinari e contestualizzazione.

In generale è stato considerato l'impegno, la costanza ,la capacità di riflessione e la partecipazione al dialogo attivo durante le lezioni.

## STRUMENTI DI VALUTAZIONE ADOTTATI

X	Prove scritte strutturate (domande a risposta chiusa, singola o multipla)
X	Prove scritte semi strutturate (domande a risposta chiusa e a risposta aperta)
X	Prove scritte TIPOLOGIA A, B, C
X	Prove orali
	Prove di ascolto
X	Ricerche/relazioni/lavori di gruppo
X	Prove che si avvalgono di misure dispensative e compensative per alunni/e con certificazione DSA e per alunni/e indicati dal Consiglio di Classe come studenti con BES

## OBIETTIVI RAGGIUNTI

La classe ha nel complesso raggiunto gli obiettivi prefissati, seppur a livelli diversi di approfondimento e rielaborazione personale, sia sul piano delle competenze che su quello delle conoscenze e delle capacità, così riassumibili:

- Conoscenza dei contenuti essenziali della disciplina
- Collocazione corretta di autori, testi e fenomeni letterari.
- Esposizione dei contenuti con linguaggio essenzialmente appropriato
- Produzione di testi scritti di tipologie A, B, C

Istituto	ITT FERRARI
Classe	V A
Disciplina	STORIA
Ore settimanali	2
Docente	CARUSO SAMANTA
Anno scolastico	2022/2023

<b>CONTENUTI DISCIPLINARI SVILUPPATI</b> Descrivere i contenuti svolti, specificandone possibilmente il tempo complessivo in ore, comprensivo delle prove di valutazione/verifica	N. unità didattiche mono/pluri-disciplinari	Livello di approfondimento: ottimo/buono/discreto/suff.
L'unità d'Italia; il brigantaggio; la borghesia; l'industrializzazione; lo scenario politico di fine 800.	<b>Settembre /ottobre</b>	<b>buono</b>
La seconda rivoluzione industriale; il nuovo colonialismo;Verso la società di massa; dalla nazione al nazionalismo;il socialismo;Verso la prima guerra mondiale	<b>ottobre/novembre</b>	<b>buono</b>
L' Italia all'inizio del 900:le trasformazioni della società italiana. L'età Giolittiana: la politica interna ed estera,i partiti e le elezioni del 1913.	<b>novembre</b>	<b>buono</b>
LA PRIMA GUERRA MONDIALE : Le cause,l'inizio della guerra ,gli schieramenti e le alleanze- L' Italia in guerra .Dalla guerra lampo alla guerra di trincea. Il 1917: la rivoluzione in Russia e l'intervento degli Stati Uniti . La disfatta di Caporetto. La fine della guerra e i trattati di pace.	<b>Dicembre</b>	<b>discreto</b>
RUSSIA E STALINISMO: La rivoluzione di febbraio e ottobre, le Tesi di aprile, il totalitarismo sovietico e i gulag.	<b>Gennaio</b>	<b>buono</b>
IL DOPOGUERRA: I problemi del dopoguerra La crisi del 1929:Roosvelt e il New Deal. Conseguenze in Europa.	<b>Febbraio</b>	<b>buono</b>
IL FASCISMO:	<b>Marzo</b>	<b>discreto</b>

<p>Il dopoguerra in Italia</p> <p>Il biennio rosso</p> <p>I partiti del dopoguerra</p> <p>L'avvento dl fascismo – lo squadristico e il PNF come unico partito</p> <p>La politica economica e i lavori pubblici.</p> <p>La politica estera: Etiopia e Manifesto della razza.</p>		
<p><b>IL NAZISMO:</b></p> <p>Dalla repubblica di Weimar all'ascesa del nazionalsocialismo.</p> <p>Hitler e le caratteristiche del totalitarismo nazista.</p> <p>L'antisemitismo e il pangermanesimo.</p>	<b>Marzo</b>	<b>discreto</b>
<p><b>VERSO LA II GUERRA MONDIALE:</b></p> <p>Cenni sul Giappone</p> <p>La guerra civile spagnola</p> <p>L'espansionismo tedesco</p> <p>Lo scoppio della guerra</p>	<b>Aprile</b>	<b>discreto</b>
<p><b>LA II GUERRA MONDIALE:</b></p> <p>Lo scoppio della guerra e l'offensiva tedesca</p> <p>Le parti in conflitto e le varie fasi</p> <p>Il concetto di guerra totale</p> <p>Pearl Harbor e l'intervento americano</p> <p>Lo sterminio degli ebrei e la Shoah</p> <p>Le sconfitte dell'Asse, il crollo del fascismo e la resistenza in Italia</p> <p>La fine della guerra</p> <p>Hiroshima e Nagasaki</p>	<b>Aprile / maggio</b>	<b>discreto</b>

## METODOLOGIE DIDATTICHE

<b>x</b>	Lezione frontale con l'utilizzo del libro di testo, della lavagna/LIM, etc.
<b>x</b>	Lezione attiva con osservazione di materiali e con utilizzo di mappe concettuali
<b>x</b>	Esercitazione guidata in classe, con risoluzione di problemi
<b>x</b>	Discussioni in classe su articoli, filmati o altri materiali didattici

	Lezione laboratoriale con esperimenti
--	---------------------------------------

## STRUMENTI/SPAZI DIDATTICI UTILIZZATI

x	Libro di testo: _Sulle tracce del tempo 3- De luna /Meriggi _____
x	Fotocopie/dispense fornite dal docente
x	Riviste/Giornali/Siti web: __articoli dal web _____
x	Lavagna/LIM
x	Proiettore audio-video-documentari storici

## CRITERI DI VALUTAZIONE ADOTTATI

<p>I criteri di valutazione adottati sono quelli approvati dal PTOF.</p> <p>Acquisizione dei contenuti della disciplina, capacità di operare riferimenti e collegamenti, di rielaborare autonomamente gli argomenti trattati, di porsi in modo critico di fronte ai fondamentali nodi storici e cogliere i nessi causa/effetto, abilità nell'utilizzo di un linguaggio specifico ed appropriato.</p> <p>In generale è stato considerato l'impegno, la costanza, la capacità di riflessione e la partecipazione al dialogo attivo durante le lezioni.</p>
--

## STRUMENTI DI VALUTAZIONE ADOTTATI

x	Prove scritte strutturate (domande a risposta chiusa, singola o multipla)
x	Prove scritte semi strutturate (domande a risposta chiusa e a risposta aperta)
	Prove scritte
x	Prove orali
x	Prove che si avvalgono di misure dispensative e compensative per alunni/e con certificazione DSA e per alunni/e indicati dal Consiglio di Classe come studenti con BES

## OBIETTIVI RAGGIUNTI

La classe ha nel complesso raggiunto gli obiettivi prefissati, seppur a livelli diversi di approfondimento e rielaborazione personale, sia sul piano delle competenze che su quello delle conoscenze e delle capacità, così riassumibili:

- Conoscenza dei contenuti essenziali della disciplina
- Capacità di collocare correttamente gli eventi
- Uso corretto dei termini e dei concetti propri del linguaggio storico.

Istituto	<b>ITT FERRARI</b>
Classe	<b>5A</b>
Disciplina	<b>INGLESE</b>
Ore settimanali	<b>3</b>
Docente	<b>ELISON ORSETTI</b>
Anno scolastico	<b>2022/2023</b>

<b>CONTENUTI DISCIPLINARI SVILUPPATI</b> Descrivere i contenuti svolti, specificandone possibilmente il tempo complessivo in ore, comprensivo delle prove di valutazione/verifica	N. unità didattiche <b>mono/pluri- disciplinari</b>	<b>Livello di approfondime nto:</b> ottimo/buono/ discreto/suff.
BRITISH LITERATURE: Edgar Allan Poe's "The Oval Portrait". The historical background about the XX century. Modernism and the War Poets: Wilfred Owen's Dulce et Decorum est.  The literary context of the novel in 1950s and 1960s. George Orwell's Nineteen Eighty-Four.	<b>2</b>	<b>BUONO</b>
TALKING ABOUT ENVIRONMENTAL ISSUES. Saving our planet. Climate Change vs Global Warming. The Greenhouse Effect. Climate Change and Its Consequences: possible solutions. The Nuclear dilemma.	<b>1</b>	<b>BUONO</b>
BEFORE STARTING: Scientific research. Scientific method. Models. Issues created by science. Marie Curie.	<b>1</b>	<b>BUONO</b>
UNDERSTANDING IMMUNOLOGY: The scope of immunology, Edward Jenner, Autoimmune disease, Vaccines, Immunisation.	<b>1</b>	<b>BUONO</b>
BIOTECHNOLOGY: Classical vs modern biotechnology, Genes, GM plants, Clones, Scientific research.	<b>2</b>	<b>BUONO</b>
BIOSAFETY AND BIOSECURITY: Defining Biosafety and Biosecurity, Lab, Ebola virus, Bioterrorism, Biorisk management, Organising a scientific conference.	<b>1</b>	<b>BUONO</b>
CROSS-CURRICULAR SLIDESHOW PRESENTATION (COB)	<b>1</b>	<b>BUONO</b>
GREEN CHEMISTRY	<b>1</b>	<b>BUONO</b>
LISTENING about the environment and the environmental issues, war's silver lining.  SPEAKING: PRESENTATION, DISCUSS, DEBATE.	<b>1 each</b>	<b>BUONO</b>

## METODOLOGIE DIDATTICHE

X	Lezione frontale con l'utilizzo del libro di testo, della lavagna/LIM, etc.
X	Lezione attiva con osservazione di materiali e con utilizzo di mappe concettuali
X	Discussioni in classe su articoli, filmati o altri materiali didattici
	Altro: DEBATE
X	POWER POINT/GOOGLE PRESENTATION
X	CLIL:TCI

## STRUMENTI/SPAZI DIDATTICI UTILIZZATI

X	Libro di testo: ENGLISH FOR SCIENCE (unit 3-6-7-12) / PERFORMER B2 (unit 7-8- 9)
X	Fotocopie/dispense fornite dal docente
X	Riviste/Giornali/Siti web
X	Lavagna/LIM/devices
	Proiettore audio-video
	Laboratorio di informatica
	Laboratorio di _____
	Palestra
X	Altro: GOOGLE APPS
	Altro:

## CRITERI DI VALUTAZIONE ADOTTATI

Si rimanda ai criteri riportati nel PTOF e deliberati dal collegio docenti. Comunque nella valutazione complessiva al termine di ogni periodo, oltre alla valutazione numerica delle prove somministrate, si è tenuto conto di diversi aspetti quali: l'attenzione e la partecipazione in classe, l'impegno e il rispetto delle regole e il progresso ottenuto rispetto al livello iniziale. Sono state utilizzate griglie di valutazione specifiche per le prove tradizionali, per quelle laboratoriali, per i lavori di gruppo e di ricerca personale.

Per gli alunni con diagnosi DSA o BES i criteri di valutazione rispondono a quanto specificato nei rispettivi PDP in particolar modo in alcune tipologie di prove (produzioni piuttosto lunghe o elaborate) si è valutato il contenuto piuttosto che la forma. Per gli alunni

DA sia la tipologia di prova, i tempi e i modi di somministrazione e i criteri di valutazione rispondono alle indicazioni fornite dall'insegnante di sostegno (se presenti).

## STRUMENTI DI VALUTAZIONE ADOTTATI

X	Prove scritte strutturate (domande a risposta chiusa, singola o multipla)
X	Prove scritte semi strutturate (domande a risposta chiusa e a risposta aperta)
X	Prove scritte
X	Prove orali
X	Prove di ascolto
X	Ricerche/relazioni/lavori di gruppo
	Esercitazioni pratiche
X	Altro: PRESENTAZIONI
	Altro: DDI
X	Prove che si avvalgono di misure dispensative e compensative per alunni/e con certificazione DSA e per alunni/e indicati dal Consiglio di Classe come studenti con BES

## OBIETTIVI RAGGIUNTI

### Conoscenze

- La classe ha conoscenze sufficienti in relazione a strutture grammaticali, lessicali e fonologiche della lingua e tematiche inerenti il settore di indirizzo.

### Competenze

- Comprensione orale. Nel complesso la classe mostra una buona comprensione globale.
- Produzione orale: nel complesso la classe riesce ad esprimersi con fluidità e correttezza.
- Comprensione scritta: la classe mostra di comprendere in modo sufficiente testi scritti.
- Produzione scritta: la classe globalmente mostra di saper produrre in maniera autonoma testi scritti su argomenti conosciuti.

### Capacità

- La classe nel complesso rielabora senza troppe difficoltà i contenuti acquisiti.
- La classe nel complesso approfondisce abbastanza autonomamente temi facenti parte del programma.

Istituto	<b>ITT FERRARI</b>
Classe	<b>VA</b>
Disciplina	<b>MATEMATICA</b>
Ore settimanali	<b>3</b>
Docente	<b>FEDERICA PIERONI</b>
Anno scolastico	<b>2022/2023</b>

<b>CONTENUTI DISCIPLINARI SVILUPPATI</b>	<b>Tempi</b>	<b>Livello di approfondimento:</b>
<p><b>RIPASSO</b></p> <p>Concetto di funzione e di grafico di funzione.                      Determinazione del dominio, delle intersezioni con gli assi e studio del segno di funzioni razionali intere e fratte e di semplici funzioni irrazionali, goniometriche, esponenziali e logaritmiche.</p> <p>Calcolo dei limiti agli estremi del dominio di funzioni razionali, irrazionali, goniometriche, esponenziali e logaritmiche e ricerca degli asintoti verticali, orizzontali ed obliqui di una funzione. Rappresentazione grafica dei risultati ottenuti.</p>	<b>Settembre</b>	<b>Buono</b>
<p><b>CONTINUITA'</b></p> <p>Concetto di funzione continua, descrizione dei vari tipi di discontinuità ed enunciati (senza dimostrazioni) del Teorema di Weierstrass, del Teorema dei valori intermedi, e del Teorema di esistenza degli zeri.</p>	<b>Settembre- Ottobre</b>	<b>Buono</b>
<p><b>DERIVATE E STUDI DI FUNZIONE</b></p> <p>Introduzione al concetto di derivata attraverso il suo significato geometrico e attraverso il concetto di velocità istantanea. Relazione tra continuità e derivabilità. Punti di non derivabilità: cuspidi, punti angolosi e punti di flesso a tangente verticale. Calcolo di derivate di funzioni razionali, irrazionali, esponenziali, logaritmiche e goniometriche. Enunciato dei principali teoremi sulle funzioni derivabili: Teorema di Rolle, Teorema di Lagrange e Teorema di De l'Hospital. Studio della monotonia e della concavità di una funzione derivabile attraverso lo studio del segno della derivata prima e della derivata seconda. Definizione di punti</p>	<b>Ottobre Novembre Dicembre Gennaio</b>	<b>Buono</b>

di massimo e di minimo relativi ed assoluti e definizione di punti di flesso. Ricerca dei punti di massimo, di minimo e di flesso di una funzione. Rappresentazione grafica dei risultati ottenuti e, viceversa, studio delle proprietà di una funzione e delle sue derivate a partire dal grafico della funzione stessa.		
<b>INTEGRALE INDEFINITO</b> Concetto di primitiva di una funzione continua e definizione di integrale indefinito. Proprietà dell'integrale indefinito. Integrali indefiniti immediati e calcolo di integrali con i metodi di integrazione per parti e per sostituzione. Integrazione di semplici funzioni razionali fratte (con denominatore di secondo grado).	<b>Febbraio</b> <b>Marzo</b> <b>Aprile</b>	<b>Buono</b>
<b>INTEGRALE DEFINITO</b> L'area del trapezoide e l'integrale definito. Proprietà dell'integrale definito e calcolo di un integrale definito attraverso il Teorema fondamentale del calcolo integrale. Calcolo di aree di regioni piane e limitate.	<b>Aprile</b> <b>Maggio</b>	<b>Buono</b>

## METODOLOGIE DIDATTICHE

Lezione frontale con l'utilizzo del libro di testo e della lavagna/LIM.
Lezione attiva con osservazione di materiali proposti in classe e/o condivisi su classroom.
Esercitazione guidata in classe con risoluzione di problemi.

## STRUMENTI/SPAZI DIDATTICI UTILIZZATI

Libro di testo: "Matematica. verde" M. Bergamini, A. Trifone, G. Barozzi Volumi 4A e 4B
Fotocopie/dispense/presentazioni/video lezioni registrate fornite dal docente
Siti web: <a href="http://www.invalsi.it">www.invalsi.it</a> <a href="http://www.myzanichelli.it">www.myzanichelli.it</a>
Lavagna/LIM

## CRITERI DI VALUTAZIONE ADOTTATI

Le prove utilizzate sono state orali e scritte, sia strutturate che semistrutturate. Con queste si è cercato di verificare sia l'acquisizione dei contenuti proposti e delle necessarie tecniche, sia il raggiungimento di obiettivi più generali quali lo sviluppo di una capacità di analisi e sintesi e l'acquisizione di un linguaggio specifico della materia. Ad ogni esercizio, problema o quesito proposto sia nelle prove scritte che, per quanto possibile, nelle prove orali, viene attribuito un punteggio. Nella valutazione si tiene conto della corretta e coerente

impostazione, del corretto svolgimento dei calcoli e della chiara rappresentazione dei risultati. Ad ogni errore, più o meno grave, corrisponde una diminuzione, maggiore o minore, del punteggio. I voti vanno da 2 a 10 e il voto 2 riguarda solo compiti in bianco o comunque privi di contenuti. I criteri di valutazione sono quelli approvati nel PTOF.

## STRUMENTI DI VALUTAZIONE ADOTTATI

Prove scritte strutturate (domande a risposta chiusa, singola o multipla)
Prove scritte semi strutturate (domande a risposta chiusa e a risposta aperta)
Prove scritte
Prove orali
Prove che si avvalgono di misure dispensative e compensative per alunni/e con certificazione DSA e per alunni/e indicati dal Consiglio di Classe come studenti con BES

## OBIETTIVI RAGGIUNTI

Obiettivo principale di questo quinto anno è stato quello di introdurre i ragazzi allo studio del calcolo differenziale e del calcolo integrale.

Rispetto ai contenuti scelti il primo obiettivo generale è stato quello di presentare ai ragazzi, in termini matematici corretti, il concetto di derivata di una funzione. Questo concetto è alla base del calcolo differenziale e precisa espressioni usate in tanti contesti concreti in cui c'è una grandezza che varia e ha interesse conoscere la rapidità della sua variazione in un certo istante.

Il secondo obiettivo generale è stato quello di mostrare come lo studio della derivata prima e della derivata seconda sia collegato alla monotonia di una funzione, alla ricerca dei suoi punti di massimo e di minimo e alle sue proprietà geometriche di concavità e convessità.

Per quanto riguarda il calcolo integrale l'obiettivo generale è stato quello di arrivare al concetto di integrale partendo dall'osservazione che esso ha avuto storicamente origine da due problemi apparentemente molto diversi: il problema della misura e la ricerca di primitive. Abbiamo seguito la seconda via, definendo il concetto di integrale indefinito, per poi enunciare il teorema fondamentale del calcolo integrale che risponde al primo problema.

Ovviamente questi obiettivi generali sono stati accompagnati da obiettivi specifici quali saper calcolare derivate e saperle utilizzare per studiare le proprietà di una funzione; saper calcolare integrali indefiniti e definiti e quindi semplici aree.

Rispetto agli obiettivi indicati, gli studenti hanno raggiunto un livello di conoscenza e competenza mediamente sufficiente.

Alcuni alunni hanno mostrato difficoltà nel rielaborare i contenuti e nel creare collegamenti tra essi e questo si è manifestato in modo evidente nell'affrontare problemi ed esercizi che richiedono l'interpretazione di grafici o che richiedono una conoscenza più teorica degli argomenti trattati.

Alcuni alunni hanno incontrato difficoltà dal punto di vista tecnico (alcuni già nella risoluzione di equazioni e disequazioni, altri più specifiche nel calcolo di derivate o integrali) che spesso impediscono loro di risolvere correttamente gli esercizi e i problemi proposti.

Alcuni alunni hanno invece mostrato discrete o buone capacità di analisi e di sintesi.

Istituto	ITT FERRARI
Classe	VA
Disciplina	<b>FISICA (principi fisici delle tecnologie)</b>
Ore settimanali	2
Docente	GIANNOTTI LUCA
Anno scolastico	2022/2023

<p style="text-align: center;"><b>CONTENUTI DISCIPLINARI SVILUPPATI</b></p> <p>Descrivere i contenuti svolti, specificandone possibilmente il tempo complessivo in ore, comprensivo delle prove di valutazione/verifica</p>	<p style="text-align: center;">N. unità didattiche mono/pluri-disciplinari</p>	<p style="text-align: center;">Livello di approfondimento: ottimo/buono/discreto/suff.</p>
<p><b>LE ONDE</b></p> <p>1.1 Il moto armonico. Il moto armonico semplice: equazione oraria. Grandezze fisiche correlate: ampiezza, periodo, frequenza, pulsazione e fase (con relativa analisi dimensionale). Correlazione tra moto armonico semplice e moto circolare uniforme. Analisi dei grafici dell'equazione oraria del moto armonico, dell'equazione della velocità e dell'accelerazione. Il moto armonico di una molla (orizzontale e verticale); la relazione tra accelerazione e spostamento; relazione tra la costante elastica di una molla e le grandezze del moto armonico. L'energia del sistema massa –molla (analisi del grafico <math>E</math> vs <math>t</math>)</p> <p>1.2 La propagazione delle onde. La definizione di onda; differenza tra onde trasversali e longitudinali (esempi teorici sul tipo di onde nella materia). Le caratteristiche fondamentali delle onde armoniche con relativa rappresentazione temporale e spaziale dell'onda (effetto film ed effetto foto). La velocità di propagazione delle onde (anche nel caso di corde tese); la relazione tra velocità dell'onda e la densità lineare. Equazione di un'onda armonica con <math>w</math> e <math>k</math>. Energia e potenza di un'onda. Punti in fase e in opposizione e la costante di fase. Le onde bidimensionali: l'ondoscopio e relativi fenomeni di interazione della luce con la materia. Principio di Huygens.</p>	<p><b>3</b></p>	<p><b>buono</b></p>

<p>Riflessione, rifrazione, diffrazione, leggi di Snell. Il principio di sovrapposizione delle onde e le condizioni di interferenza costruttiva e distruttiva.</p> <p>1.3 La luce. La doppia natura della luce: il modello corpuscolare e il modello ondulatorio. L'esperienza di Young. Interpretazione dei fenomeni luminosi sia mediante il modello corpuscolare che ondulatorio (riflessione, interferenza e diffrazione)</p>		
<p><b>2 ELETTROSTATICA</b></p> <p>2.1 I fenomeni elettrostatici e i campi elettrici. L'elettrizzazione per strofinio; il segno della carica elettrica; conduttori e isolanti o dielettrici e semiconduttori. L'elettrizzazione per contatto e per induzione. Il principio di conservazione della carica. La polarizzazione degli isolanti e i tipi di polarizzazione (per orientamento e per deformazione). La legge di Coulomb; il principio di sovrapposizione; la legge di Coulomb negli isolanti (costante dielettrica relativa); la legge di Coulomb in forma vettoriale. La distribuzione di carica nei conduttori; la densità di carica superficiale. Gabbia di Faraday. Il campo elettrico generato da una carica puntiforme nel vuoto: concetto di campo elettrico e vettore campo elettrico. La rappresentazione del campo elettrico e le proprietà delle linee di forza. Il flusso del campo elettrico; il teorema di Gauss e le sue applicazioni (sfera cava, condensatore - con relativo moto di una carica elettrica al suo interno). Gli integrali : dal teorema di Gauss al campo elettrico.</p> <p>2.2 Il potenziale elettrico. La circuitazione del campo elettrico; campo elettrico conservativo. L'energia potenziale elettrica: il significato fisico di U e la formula di U con interpretazione del grafico dell'energia potenziale elettrica. Il lavoro delle forze elettriche con gli integrali. La differenza di potenziale elettrico e l'elettronvolt. I condensatori: la capacità di un condensatore piano, l'energia di un condensatore, la densità di energia. Esperimento di Thomson e Millikan; esperienza di Millikan (parte teorica)</p>	<p>2</p>	<p><b>Discreto/Buono</b></p>
<p><b>LE CORRENTI ELETTRICHE E IL MAGNETISMO</b></p> <p>3.1 Le leggi di ohm e di Kirchhoff. Definizione di corrente elettrica; velocità di deriva degli elettroni; schematizzazione semplice del circuito elettrico; utilizzo del Voltmetro e</p>	<p>1</p>	<p><b>Sufficiente</b></p>

dell'amperometro. Prima legge di ohm; seconda legge di ohm; effetto joule; conduttori ohmici e non ohmici; prima e seconda legge di Kirchhoff. Calcolo delle resistenze in serie e parallelo		
--	--	--

#### METODOLOGIE DIDATTICHE

X	Lezione frontale con l'utilizzo del libro di testo, della lavagna/LIM, etc.
X	Lezione attiva con osservazione di materiali e con utilizzo di mappe concettuali
X	Esercitazione guidata in classe, con risoluzione di problemi
X	Discussioni in classe su articoli, filmati o altri materiali didattici
	Lezione laboratoriale con esperimenti
	Lezione tecnico-pratica
	Lezione itinerante
	Altro:

#### STRUMENTI/SPAZI DIDATTICI UTILIZZATI

X	Libro di testo: Libro in adozione (FTE-Fisica teorie Esperimenti, volume 2, seconda edizione di Quantum, SEI, Fabbri S., Masini M., Baccaglini E.)
X	Fotocopie/dispense fornite dal docente
	Riviste/Giornali/Siti web: _____
X	Lavagna/LIM/Ipad
	Proiettore audio-video
	Laboratorio di chimica.

#### CRITERI DI VALUTAZIONE ADOTTATI

I criteri di valutazione adottati sono stati: la valutazione periodica formativa (valore diagnostico) e la valutazione sommativa effettuata alla fine dei singoli moduli e dell'intero percorso formativo; la capacità di operare collegamenti tra le varie unità didattiche, di esporre con linguaggio appropriato i contenuti acquisiti; l'interesse per la materia ed il dialogo formativo attivo, la costanza dello studio e dell'assimilazione dei concetti di base e di concetti più elaborati, la partecipazione al dialogo

formativo e periodiche richieste di risoluzione di esercizi da parte dell'alunno.

Per la correzione degli elaborati scritti, effettuati, sono stati osservati i seguenti aspetti: la pertinenza alla richiesta, la correttezza numerica del risultato e della richiesta, la correttezza nell'uso delle formule specifiche; l'ordine logico; l'uso di procedimenti semplici specifici in ambito scientifico.

Per la valutazione delle prove orali sono stati osservati i seguenti aspetti: l'acquisizione critica dei contenuti e la capacità di operare collegamenti; la capacità di esporre con linguaggio appropriato, seguendo un percorso logico e coerente.

#### STRUMENTI DI VALUTAZIONE ADOTTATI

	Prove scritte strutturate (domande a risposta chiusa, singola o multipla)
	Prove scritte semi strutturate (domande a risposta chiusa e a risposta aperta)
X	Prove scritte
X	Prove orali
X	Esercitazioni pratiche
X	Altro: costanza dello studio, risoluzione di esercizi durante le lezioni frontali
X	Prove che si avvalgono di misure dispensative e compensative per alunni/e con certificazione DSA e per alunni/e indicati dal Consiglio di Classe come studenti con BES

#### OBIETTIVI RAGGIUNTI

Durante le lezioni frontali una parte della classe si è dimostrata in generale sufficientemente attenta e interessata alla disciplina, rispondendo con interesse e interventi pertinenti. In generale, il comportamento della classe è stato consono all'ambiente scolastico seppur talvolta caotico.

Gli obiettivi minimi sono stati raggiunti in modo sufficiente dalla maggior parte della classe; resta tuttavia una parte della classe, seppur ristretta, che necessita di un approfondimento della materia nonostante l'apprendimento degli obiettivi minimi. Gli obiettivi possono essere riassunti come segue, in base alle competenze dimostrate:

- Sviluppo delle conoscenze generali della disciplina.
- Risoluzione di esercizi tipici della disciplina atti a rappresentare semplici e possibili problemi dal punti di vista fisico
  - Spiegazione di fenomeni fisici inerenti alle tematiche affrontate

Istituto	ITT E. Ferrari
Classe	VA
Disciplina	Chimica Analitica Strumentale
Ore settimanali	6
Docente	Prof. Roberto Ciari Prof. Tommaso Cavani
Anno scolastico	2022-2023

<b>CONTENUTI DISCIPLINARI SVILUPPATI</b>	N. unità didattiche mono/pluri-disciplinari	Livello di approfondimento: ottimo/buono/discreto/suff.
<p>Descrivere i contenuti svolti, specificandone possibilmente il tempo complessivo in ore, comprensivo delle prove di valutazione/verifica</p> <p><b>ELETTROCHIMICA : ASPETTI TEORICI E PRATICI</b></p> <p>Potenziale di elettrodo – Elettrodi di prima, di seconda e di terza specie – Calcolo del potenziale di elettrodo mediante l’equazione di Nernst – La tabella dei potenziali normali di riduzione riferita all’elettrodo normale a idrogeno – Le celle galvaniche e la misura della forza elettromotrice – Il ponte salino – Le pile a concentrazione – La pila Daniell –Calcoli di costanti di equilibrio da misure di f.e.m.</p> <p>Elettrolisi:</p> <p>Prima e seconda Legge di Faraday. Calcoli su semplici applicazioni dell’elettrolisi.</p> <p><u>Laboratorio</u>: Realizzazione di una Pila Daniell. Misure di Conducibilità e pH strumentali all’interno del Progetto Monitoraggio acque Superficiali</p> <p>Periodo Settembre - Ottobre 30 ore</p>	<b>2</b>	<b>Discreto</b>
<p><b>RICHIAMI GENERALI – STATISTICA IN CHIMICA ANALITICA</b></p> <p>Analisi Gravimetriche</p> <p>Standardizzazione di soluzioni e determinazione gravimetriche di analiti su matrici reali.</p> <p>Concetto di errore assoluto e relativo. Concetto di Precisione, Accuratezza. Cifre significative. Calcolo degli errori di misura. Concetto di Deviazione Standard, Varianza. T-Student. Calcolo dell’incertezza di misura su operazioni più complesse.</p> <p>Test Q ( Di Dixon) di accettabilità dei dati sperimentali</p> <p>Laboratorio: Analisi gravimetrica dei solfati mediante</p>	<b>1</b>	<b>Discreto</b>

<p>precipitazione dei sali di bario.</p> <p>Analisi del contenuto di zolfo in un combustibile per via gravimetrica (metodo Eschka)</p> <p>Periodo novembre - dicembre 30 ore</p>		
<p><b>METODI OTTICI</b></p> <p>Introduzione ai metodi ottici: radiazioni elettromagnetiche e loro parametri caratteristici.</p> <p>Interazione tra radiazione e materia.</p> <p><b>SPETTOFOTOMETRIA UV-VIS</b></p> <p>Teoria degli orbitali molecolari: orbitali di legame, di non legame e di antilegame. Interazioni tra radiazioni e materia: gli spettri atomici, molecolari. Transizioni energetiche.</p> <p>Assorbimento dei composti organici e dei composti di coordinazione. Cromofori.</p> <p>Legge dell'assorbimento di Lambert-Beer. Applicabilità della Legge di Lambert-Beer e deviazioni. Scelta della lunghezza d'onda. Analisi qualitativa e quantitativa. Esecuzione dell'analisi: preparazione del campione, azzeramento e taratura dello strumento, significato dell'azzeramento contro il bianco. Misura diretta dell'assorbanza, retta di taratura.</p> <p>Strumentazione: schema a blocchi. Sorgenti. Monocromatori. Rivelatori e sistemi di elaborazione. Strumenti mono raggio e doppio raggio. Applicazioni analitiche qualitative e quantitative.</p> <p><u>Laboratorio:</u></p> <p>Nell'ambito di progetti legati al PCTO: determinazione quantitativa mediante costruzione di una retta di taratura di</p> <p>a) determinazione dei solfati nelle acque con metodo turbidimetrico al cloruro di bario;</p> <p>b) determinazione dell'azoto nitrico nelle acque con metodo diretto;</p> <p>c) determinazione dell'azoto ammoniacale nelle acque al blu indofenolo modificato al salicilato di sodio;</p> <p>d) determinazione dell'azoto nitroso nelle acque con metodo al reattivo di Griess;</p> <p>e) determinazione dei fosfati nelle acque con metodo al blu di molibdeno.</p> <p>f) Determinazione del Cr (VI) nelle acque</p> <p>Periodo Novembre -aprile</p>	<p><b>2</b></p>	<p><b>Buono</b></p>
<p>SPETTROFOTOMETRIA DI ASSORBIMENTO ATOMICO: CONCETTI</p>	<p><b>2</b></p>	<p><b>Buono</b></p>

<p>TEORICI</p> <p>Energia interna in atomi e molecole- lo spettro continuo delle radiazioni elettromagnetiche- interazioni tra fotoni e materia: modello di rilassamento energetico da parte di atomi e molecole eccitate (la fluorescenza, il rilassamento termico)- la distribuzione di Boltzman per la popolazione degli stati eccitati rispetto al fondamentale - spettri a righe dovuti ad emissione e ad assorbimento atomico, cause per l'allargamento delle righe spettrali</p> <p><u>Strumentazione:</u> apparecchiature a singolo e a doppio raggio - la sorgente di emissione a catodo cavo - i sistemi di atomizzazione: la fiamma , il fornetto di grafite.</p> <p><u>Il segnale d'assorbimento in spettrofotometria A.A.:</u> la proporzionalità dell'area del segnale alla concentrazione nel campione - le interferenze - l'analisi quantitativa mediante curva di taratura e mediante il metodo dell'aggiunta.</p> <p>Laboratorio: Nell'ambito di progetti legati al PCTO: determinazione quantitativa mediante costruzione di una retta di taratura di Cadmio;          Piombo;          Rame;          Zinco;          Nichel;          Cromo (tot)          PERIODO: MARZO -APRILE.</p>		
<p>SPETTROFOTOMETRIA IR</p> <p>Cenni di meccanica quantistica e di fisica classica riguardo ai livelli traslazionali, rotazionali e vibrazionali – valutazione della frequenza e del numero d'onda di una radiazione capace di provocare deformazioni di stiramento sul legame (stretching) – gli altri tipi di deformazioni capaci di assorbire radiazioni con frequenza stabilita (bending)- analisi qualitativa: divisione grossolana dell'infrarosso in zone d'assorbimento ad alta e bassa energia in base all'assorbimento determinato da differenti gruppi funzionali, lettura di una spettro facendo uso di tabelle – misura dell'assorbanza netta per l'analisi quantitativa.</p> <p>Strumentazione di base: strumenti a dispersione ed a trasformata di Fourier (FTIR), schema a blocchi. Tipologie di celle per la preparazione di campioni solidi, liquidi e gassosi.</p> <p>Laboratorio:</p> <p>Analisi di spettri di sostanze note</p> <p>Periodo Maggio</p>	<p>1</p>	<p>Discreto</p>

## METODOLOGIE DIDATTICHE

X	Lezione frontale con l'utilizzo del libro di testo, della lavagna/LIM, etc.
X	Lezione attiva con osservazione di materiali e con utilizzo di mappe concettuali
X	Esercitazione guidata in classe, con risoluzione di problemi
X	Discussioni in classe su articoli, filmati o altri materiali didattici
X	Lezione laboratoriale con esperimenti
X	Lezione tecnico-pratica
X	Lezione itinerante
X	Altro: Recupero in itinere
X	Altro: Analisi su campo di un corso d'acqua superficiale

## STRUMENTI/SPAZI DIDATTICI UTILIZZATI

X	Libro di testo: . Cozzi, P. Protti, T. Ruaro, "Elementi di analisi chimica strumentale" Milano, Zanichelli.
X	Fotocopie/dispense fornite dal docente
	Riviste/Giornali/Siti web: _____
X	Lavagna/LIM
X	Proiettore audio-video
X	Laboratorio di Chimica Generale L6
X	Laboratorio di Chimica Strumentale L1

## CRITERI DI VALUTAZIONE ADOTTATI

I criteri di valutazione adottati sono stati:

la valutazione periodica formativa (valore diagnostico) e la valutazione sommativa (effettuata alla fine dei singoli moduli e del percorso formativo); la capacità di operare collegamenti, di esporre con linguaggio appropriato i contenuti acquisiti; la capacità di analisi, di sintesi e di rielaborazione.

Per la correzione degli elaborati scritti sono stati osservati i seguenti aspetti: la pertinenza alla richiesta, la correttezza nel riportare i dati e l'uso del lessico specifico; l'ordine logico; la capacità di

sintesi; l'uso di procedimenti specifici in ambito scientifico.

Per la valutazione delle prove orali sono stati osservati i seguenti aspetti: l'acquisizione critica dei contenuti e la capacità di operare collegamenti; la capacità di esporre con linguaggio appropriato, seguendo un percorso logico e coerente.

Per la valutazione delle attività di laboratorio sono stati osservati i seguenti aspetti:

l'approfondimento personale; il rispetto delle scadenze; la produzione di elaborati scritti che riportino correttamente i dati sperimentali; l'autonomia; la capacità di eseguire analisi secondo un protocollo di legge.

### STRUMENTI DI VALUTAZIONE ADOTTATI

	Prove scritte strutturate (domande a risposta chiusa, singola o multipla)
X	Prove scritte semi strutturate (domande a risposta chiusa e a risposta aperta)
X	Prove scritte
X	Prove orali
	Prove di ascolto
X	Ricerche/relazioni/lavori di gruppo
X	Esercitazioni pratiche
X	Prove che si avvalgono di misure dispensative e compensative per alunni/e con certificazione DSA e per alunni/e indicati dal Consiglio di Classe come studenti con BES

### OBIETTIVI RAGGIUNTI

Gli obiettivi raggiunti possono essere riassunti come segue, in base alle competenze dimostrate:

1. Acquisire i dati ed esprimere qualitativamente e quantitativamente i risultati delle osservazioni di un fenomeno attraverso grandezze fondamentali e derivate: livello mediamente sufficiente per la maggior parte della classe.
2. Individuare e gestire le informazioni per organizzare le attività sperimentali : obiettivo adeguatamente raggiunto solo da un limitato numero di alunni.
3. Elaborare progetti chimici semplici e gestire attività di laboratorio : obiettivo adeguatamente raggiunto solo da un limitato numero di alunni.
4. Redigere relazioni tecniche e documentare le attività individuali e di gruppo relative a situazioni professionali: livello discreto o buono per la maggior parte della classe.

Istituto	ITT E. Ferrari
Classe	VA
Disciplina	Chimica Organica e Biochimica
Ore settimanali	3
Docente	Prof.ssa Chiara Barsocchi Prof.ssa Adele Picciano
Anno scolastico	2022-2023

<b>CONTENUTI DISCIPLINARI SVILUPPATI</b>	Tempi	Livello di approfondimento: ottimo/buono/discreto/suff.
<b>LE BIOMOLECOLE</b> 1. Ripasso della classificazione, struttura e proprietà dei carboidrati 2. Ripasso della classificazione, struttura e proprietà dei lipidi 3. Struttura, proprietà e classificazione degli amminoacidi e delle proteine 4. Struttura di nucleotidi ed acidi nucleici	Settembre Ottobre	Discreto
<b>I MICRORGANISMI E LA CELLULA</b> 1. Classificazione degli organismi viventi ed evoluzione della vita sulla Terra (cenni) 2. Cellula eucariote e procariote: confronto 3. Struttura della cellula batterica: struttura e proprietà delle membrane biologiche; membrana e meccanismi di trasporto attraverso la membrana; parete cellulare: struttura, composizione, analogie e differenze tra Gram + e Gram -; colorazione di Gram; strutture accessorie; DNA e plasmidi; curva di crescita batterica. 4. I virus: struttura, origine, ciclo riproduttivo e infezioni, modalità di risposta dell'organismo. 5. Approfondimento sui vaccini (CLIL): ricerca ed esposizione a gruppi in lingua inglese di un vaccino pediatrico a scelta; seminario "Pianeta Galileo" tenuto dalla prof.ssa Angela Bechini - UNIFI	Ottobre Febbraio	Buono
<b>LE FUNZIONI DEGLI ACIDI NUCLEICI NELLA CELLULA</b> 1. Struttura, proprietà e meccanismo di duplicazione del DNA. Mutazioni (cenni) 2. Sintesi proteica: trascrizione e traduzione del DNA, il codice genetico, funzioni dell'm-RNA, del t-RNA, e dell'r-RNA	Gennaio – Febbraio e Maggio	Buono
<b>ENZIMI</b> 1. Enzimi e catalisi enzimatica: classificazione, meccanismi di azione "chiave-serratura" e "adattamento indotto", regolazione dell'attività enzimatica ed effetto degli inibitori.	Marzo - Aprile	Sufficiente

<p><b>IL METABOLISMO</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Respirazione aerobica e anaerobica. Glicolisi, ciclo di Krebs, catena di trasporto degli elettroni e fosforilazione ossidativa.</li> <li>2. Fermentazioni: caratteristiche generali del processo. Fermentazione alcolica e lattica.</li> </ol>	<p>Aprile - Maggio</p>	<p>Discreto</p>
<p><b>LABORATORIO</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Il microscopio ottico:                     <ul style="list-style-type: none"> <li>- struttura ed uso</li> <li>-determinazione del campo visivo</li> <li>-osservazione di cellule vegetali e animali (epitelio di cipolla e mucosa boccale)</li> <li>-preparazione e osservazione di vetrini preparati a “fresco” con e senza colorante</li> </ul> </li> <li>2. Terreni di coltura: definizione, tipologie, loro preparazione, tecniche di conta e di semina (strisciamento e inclusione).</li> <li>3. Preparazione di vetrini fissati e colorati: colorazione di Gram.</li> <li>4. Analisi microbiologica di acque di fiume (Progetto Celetra): conta microbica totale a 22°C e 37°C (PCTO)</li> </ol>	<p>Settembre - Maggio</p>	<p>Sufficiente</p>

## METODOLOGIE DIDATTICHE

X	Lezione frontale con l'utilizzo del libro di testo, della lavagna/LIM, etc.
X	Lezione attiva con osservazione di materiali e con utilizzo di mappe concettuali
	Esercitazione guidata in classe, con risoluzione di problemi
X	Discussioni in classe su articoli, filmati o altri materiali didattici
X	Lezione laboratoriale con esperimenti
X	Lezione tecnico-pratica
	Lezione itinerante
	Altro:

## STRUMENTI/SPAZI DIDATTICI UTILIZZATI

X	Libro di testo: Boschi M. P., Rizzoni P., Biochimicamente – Microrganismi, biotecnologie e fermentazioni, Zanichelli
X	Dispense/presentazioni multimediali fornite dal docente

X	Riviste/Giornali/Siti web: <b>myzanichelli.it</b> (videolezioni)
	Lavagna/LIM
X	Proiettore audio-video
X	Laboratorio di Microbiologia
	Laboratorio di Chimica Strumentale L1
	Palestra

## CRITERI DI VALUTAZIONE ADOTTATI

I criteri di valutazione adottati sono stati:

la valutazione periodica formativa (valore diagnostico) e la valutazione sommativa (effettuata alla fine dei singoli moduli e del percorso formativo); la capacità di operare collegamenti, di esporre con linguaggio appropriato i contenuti acquisiti; la capacità di analisi, di sintesi e di rielaborazione.

Per la correzione degli elaborati scritti sono stati osservati i seguenti aspetti: la pertinenza alla richiesta, la correttezza nel riportare i dati e l'uso del lessico specifico; l'ordine logico; la capacità di sintesi.

Per la valutazione delle prove orali sono stati osservati i seguenti aspetti: l'acquisizione critica dei contenuti e la capacità di operare collegamenti; la capacità di esporre con linguaggio appropriato, seguendo un percorso logico e coerente.

Per la valutazione delle attività di laboratorio sono stati osservati i seguenti aspetti: il rispetto delle scadenze; la descrizione logica e sequenziale e l'uso del corretto linguaggio specifico; la produzione di elaborati scritti; l'autonomia.

## STRUMENTI DI VALUTAZIONE ADOTTATI

X	Prove scritte strutturate (domande a risposta chiusa, singola o multipla)
X	Prove scritte semi strutturate (domande a risposta chiusa e a risposta aperta)
X	Prove scritte
X	Prove orali
	Prove di ascolto
X	Ricerche/relazioni/lavori di gruppo

X	Esercitazioni pratiche
X	Prove che si avvalgono di misure dispensative e compensative per alunni/e con certificazione DSA e per alunni/e indicati dal Consiglio di Classe come studenti con BES

## OBIETTIVI RAGGIUNTI

Gli obiettivi indicati sono stati sufficientemente raggiunti dalla classe, sia sul piano delle competenze minime che su quelle delle conoscenze e delle capacità di base. Gli obiettivi raggiunti possono essere riassunti come segue:

1. Conoscenza dei contenuti essenziali della disciplina
2. Esposizione dei contenuti acquisiti con un linguaggio sufficientemente appropriato (non sempre raggiunto da tutti gli studenti)
3. Capacità di analisi, sintesi e di rielaborazione personale (raggiunto solo per un numero ristretto di alunni)

Istituto	ITT FERRARI
Classe	V A
Disciplina	TECNOLOGIE CHIMICHE INDUSTRIALI (TCI)
Ore settimanali	6
Docente	Beatrice Cioni Simona Fioravanti
Istituto	ITT FERRARI

<b>CONTENUTI DISCIPLINARI SVILUPPATI</b> Descrivere i contenuti svolti, specificandone possibilmente il tempo complessivo in ore, comprensivo delle prove di valutazione/verifica	N. unità didattiche mono/pluri-disciplinari	Livello di approfondimento: ottimo/buono/discreto/suff.
<b>Evaporatori</b> 1) Ripresa dei concetti fondamentali di scambio termico e apparecchiature relative 2) Evaporatori: Bilanci di materia e di energia per il dimensionamento delle macchine. 3) Condensatori barometrici: funzionamento e metodo di dimensionamento. 4) Evaporatori a singolo e multiplo effetto in controcorrente ed equicorrente. 5) Rappresentazione grafica e principali sistemi di controllo per gli evaporatori. Applicazioni numeriche ed esercitazioni grafiche	Settembre /Ottobre	Ottimo
<b>Cinetica e Termodinamica chimica</b> 1) Richiami di termodinamica classica: principio 1°,2°e3°. 2) Introduzione alla termodinamica statistica ed equazione di Boltzman per la determinazione dell'entropia. 3) Calcolo del $\Delta H$ , $\Delta S$ e $\Delta G$ di una reazione a condizioni standard e non. Equazione di Kirchhoff. 4) Calcolo della costante di equilibrio e suo andamento in funzione di temperatura, pressione e concentrazione. 5) Principio di Le Chatelier 6) Cinetica : equazioni del primo e del secondo ordine e di ordine zero. Ordine di reazione. Fattori da cui dipende la velocità di reazione. Equazione di Arrhenius. 8) Catalisi eterogenea e omogenea. Catalizzatori. Attività, selettività. Concetto di adsorbimento chimico. Principali tipologie di catalizzatori industriali. Applicazioni numeriche.	Novembre / Dicembre	Ottimo
<b>Reattori Chimici</b> 1) Reattoristica: processi continui e discontinui. Reattori CSTR e PFR. Cinetica applicata ai reattori. Controllo della temperatura.	Gennaio	Buono
<b>Processi industriali della grande chimica inorganica</b>	Gennaio/ Febbraio	Buono

<p>1) Sintesi dell'ammoniaca dagli elementi: Aspetti storici, termodinamici, cinetici. Catalisi e reattoristica. Principali variabili operative.</p> <p>2) Produzione di acido nitrico. Processo, termodinamica, cinetica e impianti di produzione.</p> <p>3) Produzione di acido solforico. Processo, Termodinamica, cinetica e impianti di produzione.</p> <p>4) Sviluppo di alcuni processi da parte dei ragazzi con elaborazione presentazioni ed esposizione orale dei lavori</p>		
<p><b>Distillazione</b></p> <p>1) Diagrammi di stato a pressione e temperatura costante per sostanze pure e miscele. Diagrammi d'equilibrio liquido vapore.</p> <p>2) Caratteristiche delle miscele liquide e aeriformi. Legge di Raoult e sue deviazioni . Volatilità relativa. Miscele azeotropiche. Legge di Clausius-Clapeyron e Antoine. Diagrammi di equilibrio x-y.</p> <p>3) Studio della colonna di frazionamento. Bilancio di massa e di energia. Ipotesi semplificative di McCabe e Thiele. Rette di lavoro per la sezione di arricchimento e quello di esaurimento. Rapporto di riflusso minimo, massimo ed effettivo. Condizioni termiche dell'alimentazione. Definizione del parametro q e q-line. Determinazione grafica dei piatti teorici della colonna. Criteri di scelta del rapporto di riflusso effettivo.</p> <p>4) Caratteristiche costruttive delle colonne di rettifica. Diametro di colonna. Stima dell'altezza.</p> <p>5) Distillazione azeotropica.</p> <p>6) Controlli e schemi di impianti di distillazione.</p> <p>Applicazioni numeriche ed esercitazioni grafiche.</p>	<p><b>Febbraio/ Marzo</b></p>	<p><b>Ottimo</b></p>
<p><b>Assorbimento e stripping</b></p> <p>1) Legge di Henry. Solubilità dei gas nei liquidi: concetti termodinamici.</p> <p>2) Apparecchiature utilizzate negli impianti di assorbimento e stripping. Colonne a stadi e a riempimento. Curve di equilibrio e rette di lavoro, condizioni di pinch. Determinazione del numero di piatti teorici di una colonna a stadi. Diametro della colonna, numero e altezza delle unità di trasferimento.</p> <p>3) Schemi di controllo di impianti di assorbimento e stripping</p> <p>Applicazioni numeriche ed esercitazioni grafiche.</p>	<p><b>Aprile</b></p>	<p><b>Buono</b></p>
<p><b>Estrazione liquido liquido</b></p> <p>1) Estrazione in ipotesi di perfetta immiscibilità. Estrazione in singolo stadio, stadi multipli a correnti incrociate e in controcorrente.</p> <p>2) Determinazione grafica del numero di stadi teorici</p> <p>3) Apparecchiature per estrazione: funzionamento e criteri di scelta. Criteri di selezione del solvente. Green chemistry.</p> <p>4) Schemi di controllo di impianti di estrazione.</p> <p>Applicazioni numeriche ed esercitazioni grafiche.</p>	<p><b>Maggio</b></p>	<p><b>Discreto</b></p>

<b>Materiali polimerici</b> 1) Caratteristiche fondamentali di materiali polimerici. 2) Analisi delle reazioni di polimerizzazione dal punto di vista termodinamico, cinetico e del meccanismo. 3) Processi di produzione di olefine	<b>Maggio</b>	<b>Discreto</b>
<b>Estrazione solido liquido.</b> 1) Aspetti fondamentali della relativa operazione unitaria con cenno al metodo di risoluzione grafica e alle apparecchiature utilizzate.  Applicazioni numeriche ed esercitazioni grafiche.	<b>Maggio</b>	<b>Cenni</b>
<b>Biotecnologie</b> 1) Generalità sulle biotecnologie, classificazione, impieghi, reattoristica. 2) Aspetti cinetici delle biotecnologie: equazione di Monod. 3) Produzione di bioetanolo: concetti teorici ed impianto (cenni). 4) Produzione di antibiotici: concetti teorici ed impianto (cenni). 5) Impianto di depurazione delle acque a fanghi attivi. 6) Impianto di digestione anaerobica per la produzione del biogas	<b>Maggio</b>	<b>Discreto</b>

## METODOLOGIE DIDATTICHE

<b>x</b>	Lezione frontale con l'utilizzo del libro di testo, della lavagna/LIM, etc.
<b>x</b>	Lezione attiva con osservazione di materiali e con utilizzo di mappe concettuali
<b>x</b>	Esercitazione guidata in classe, con risoluzione di problemi
<b>x</b>	Discussioni in classe su articoli, filmati o altri materiali didattici
	Lezione laboratoriale con esperimenti
<b>x</b>	Lezione tecnico-pratica
	Lezione itinerante

## STRUMENTI/SPAZI DIDATTICI UTILIZZATI

<b>x</b>	Libro di testo: S. Natoli, M. Calatozzolo, Tecnologie chimiche industriali vol. 2 vol. 3, EDISCO editore.
<b>x</b>	Fotocopie/dispense fornite dal docente
	Riviste/Giornali/Siti web: _____
<b>x</b>	Lavagna/LIM
<b>x</b>	Proiettore audio-video

	Laboratorio di CHIMICA
x	Laboratorio di INFORMATICA
X	Altro: PIATTAFORMA Classroom in cui condividere materiale didattico con il gruppo classe.

### CRITERI DI VALUTAZIONE ADOTTATI

I criteri di valutazione adottati sono stati: la valutazione periodica formativa (valore diagnostico) per tenere conto dell'acquisizione dei contenuti propri della disciplina, la valutazione complessiva (effettuata alla fine del percorso formativo), la capacità di operare collegamenti, la capacità di esporre con linguaggio appropriato i contenuti acquisiti, la capacità di analisi, sintesi e rielaborazione.

### STRUMENTI DI VALUTAZIONE ADOTTATI

	Prove scritte strutturate (domande a risposta chiusa, singola o multipla)
x	Prove scritte semi strutturate (domande a risposta chiusa e a risposta aperta)
x	Prove scritte
x	Prove orali
x	Ricerche/relazioni/lavori di gruppo/tavole di disegno
x	Esercitazioni pratiche
x	Altro: prove grafiche
	Altro: Lezioni in Strutture esterne
x	Prove che si avvalgono di misure dispensative e compensative per alunni/e con certificazione DSA e per alunni/e indicati dal Consiglio di Classe come studenti con BES

### OBIETTIVI RAGGIUNTI

Gli obiettivi indicati nel piano di lavoro sono stati in media raggiunti sia sul piano delle competenze minime che su quello delle conoscenze e delle capacità basilari. In alcuni casi sono stati raggiunti in modo soddisfacente, nella maggior parte in modo discreto o sufficiente.

Gli obiettivi raggiunti possono essere riassunti come segue:

- conoscenze dei contenuti essenziali della disciplina;
- capacità di esposizione dei contenuti acquisiti in un linguaggio sostanzialmente adeguato, anche se non sempre tecnicamente esatto;
- capacità di analisi, sintesi e rielaborazione per un ristretto numero di alunni.

Istituto	ITT "E.FERRARI"
Classe	5° A
Disciplina	Scienze Motorie e Sportive
Ore settimanali	2
Docente	Muzzarelli Michele
Anno scolastico	2022/2023

<b>CONTENUTI DISCIPLINARI SVILUPPATI</b> Descrivere i contenuti svolti, specificandone possibilmente il tempo complessivo in ore, comprensivo delle prove di valutazione/verifica	N. unità didattiche mono/pluri-disciplinari	Livello di approfondimento: ottimo/buono/discreto/suff.
<b>CAPACITA' CONDIZIONALI</b> (resistenza, velocità, forza) Allenamento della corsa di resistenza e di velocità, con sviluppo della forza degli arti inferiori e superiori.	<b>Tutto l'anno</b>	<b>Discreto</b>
<b>PRINCIPI E MEZZI DELL'ALLENAMENTO:</b> carico, riscaldamento. Esercitazioni pratiche	<b>4</b>	<b>Buono</b>
Interdisciplinarietà con Educazione Civica: CORSO ED ESAME BLSD e primo soccorso;	<b>6</b>	<b>Buono</b>
<b>PRINCIPI ED ESERCIZI DI ALLUNGAMENTO MUSCOLARE E MOBILITA' ARTICOLARE</b> , intervento di esperta esterna per esercitazioni di yoga e pilates.	<b>4</b>	<b>Discreto</b>
Partecipazione ai tornei scolastici di pallavolo e calcio a 5, con relativi approfondimenti su fondamentali tecnici e preparazione.	<b>Tutto l'anno</b>	<b>Buono</b>
<b>CAPACITA' CONDIZIONALI</b> (resistenza, velocità, forza) Allenamento della corsa di resistenza e di velocità, con sviluppo della forza degli arti inferiori e superiori.	<b>Tutto l'anno</b>	<b>Discreto</b>
<b>TEST MOTORI</b> con misurazione capacità condizionali e coordinative: Test di Cooper, isometria, equilibrio su pedana monopodalica, fondamentali pallacanestro.	<b>Tutto l'anno</b>	<b>Discreto</b>

## METODOLOGIE DIDATTICHE

	Lezione frontale con l'utilizzo del libro di testo, della lavagna/LIM, etc.
<b>X</b>	Lezione attiva con osservazione di materiali e con utilizzo di mappe concettuali
	Esercitazione guidata in classe, con risoluzione di problemi

X	Discussioni in classe su articoli, filmati o altri materiali didattici
	Lezione laboratoriale con esperimenti
X	Lezione tecnico-pratica
	Lezione itinerante
	Altro:

## STRUMENTI/SPAZI DIDATTICI UTILIZZATI

	Libro di testo: _____
X	Fotocopie/dispense fornite dal docente
	Riviste/Giornali/Siti web: _____
X	Lavagna/LIM
	Proiettore audio-video
X	Palestra/spazi esterni

## CRITERI DI VALUTAZIONE ADOTTATI

a) partecipazione attiva alle lezioni
b) progressione nell'apprendimento (miglioramento/peggioramento rispetto alla situazione di partenza)
c) impegno e senso di collaborazione manifestato
d) risultati assoluti ottenuti

## STRUMENTI DI VALUTAZIONE ADOTTATI

	Prove scritte strutturate (domande a risposta chiusa, singola o multipla)
	Prove scritte semi strutturate (domande a risposta chiusa e a risposta aperta)

	Prove scritte
	Prove orali
	Prove di ascolto
X	Ricerche/relazioni/lavori di gruppo
X	Esercitazioni pratiche
X	Prove che si avvalgono di misure dispensative e compensative per alunni/e con certificazione DSA e per alunni/e indicati dal Consiglio di Classe come studenti con BES

## OBIETTIVI RAGGIUNTI

Complessivamente la classe ha raggiunto con buoni risultati gli obiettivi preposti. La partecipazione alle attività proposte è stata attiva e proficua per la maggior parte degli alunni. Alcuni di essi hanno seguito con maggior interesse e partecipazione attiva, ottenendo anche per questo risultati migliori soprattutto sotto l'aspetto pratico.

Istituto	ITT "E.FERRARI"
Classe	5° A
Disciplina	IRC
Ore settimanali	1
Docente	Alberto Palagi
Anno scolastico	2022/2023

CONTENUTI DISCIPLINARI SVILUPPATI	N. unità didattiche	Livello di approfondimento
Mod1: Natura e Storia della dottrina sociale della Chiesa - Rapporto tra fede e politica. La politica espressione più alta della carità, per promuovere il Bene Comune. Dall'Opera dei Congressi al partito popolare di Don Luigi Sturzo.	3	buono
Mod.2: Le Leggi razziali del 1938 e la Chiesa nel periodo del Fascismo, in particolare l'impegno della Chiesa di Lucca. I giusti tra le Nazioni.	3	discreto
Mod.3 : Le religioni di fronte al pluralismo – la sfida del pluralismo religioso alle politiche sociali dello Stato – Diritti e doveri del convivere nella società pluralistiche. Accoglienza dei migranti.	4	buono
Ecologia integrale ispirata all'enciclica "Laudato Si" di Papa Francesco.	3	discreto

### METODOLOGIE DIDATTICHE

Lezione frontale con l'utilizzo degli strumenti didattici tradizionali (libro di testo, lavagna, etc.);  
Lezione attiva con visione di filmati mappe concettuali;  
Discussioni in classe su articoli, filmati; esposizione degli alunni. Quotidiano.

### MEZZI DIDATTICI/STRUMENTI UTILIZZATI

*Libro di testo*

Computer, proiettore; Lim Libro di G. Pucci: La Rivoluzione integrale editrice LEF; La Chiesa di Lucca e il Fascismo (appunti dell'insegnante).

### CRITERI DI VALUTAZIONE ADOTTATI

Sia nelle prove orali e partecipazione al dialogo,

- Uso del lessico proprio della disciplina
- Capacità di analisi e sintesi nel riferire le proprie riflessioni

- Capacità di ascolto
- Capacità di approfondire personalmente i vari argomenti
- Capacità di cogliere analogie e differenze tra i temi trattati

#### **STRUMENTI DI VALUTAZIONE ADOTTATI**

Partecipazione al dialogo in classe. Prove orali; esposizione individuali.

#### **OBIETTIVI RAGGIUNTI**

Gli Alunni hanno partecipato alle lezioni curriculari collaborando ed interessandosi alle tematiche proposte, instaurando con l'insegnante, e tra loro stessi, un ottimo rapporto. Tutti hanno raggiunto gli obiettivi fissati nella programmazione. Non è stato possibile, per il poco tempo riservato alla disciplina (un'ora settimanale) e assenze del docente (causa malattia), approfondire le varie tematiche, tuttavia, gli alunni hanno dimostrato di sapersi orientare di fronte al fenomeno religioso in genere, nel rispetto delle tradizioni di altri popoli e culture; sono stati sensibili, in modo particolare, alle tematiche dell'ecologia e agli argomenti di Storia della Chiesa nel periodo del nazi-fascismo. Alcuni alunni sanno prestare sufficiente attenzione e valorizzare i diversi "saperi" in un'ottica di interdisciplinarietà, mostrando come la dimensione religiosa e quella culturale siano intimamente connesse e complementari, capaci per loro natura di contribuire allo sviluppo della libertà, della responsabilità, della solidarietà e della convivenza.

# Percorso Formativo e Disciplinare: Educazione Civica

Si riporta in allegato C la relazione finale congiunta relativa allo svolgimento del percorso di educazione civica.

## **Percorsi per le competenze trasversali e per l'orientamento (PCTO)**

REFERENTI DI ISTITUTO: Prof. Ciari Roberto.

TUTOR DI CLASSE: Prof. ssa Chiara Barsocchi

Il progetto di PCTO(ex alternanza scuola lavoro) dell'ITT Ferrari di Borgo a Mozzano per le attuali classi quinte ha subito notevoli variazioni causa emergenza COVID che ha interessato e limitato le attività le attività di tirocinio dei nostri studenti soprattutto nella classe III. Tuttavia, nell'anno scolastico 2021-2022 sono ripresi contatti con le aziende del territorio e l'Università di Pisa, con le quali avevamo collaborato e condiviso all'interno di un Comitato Tecnico Scientifico (CTS), per individuare le esigenze e i fabbisogni formativi. Questa collaborazione ha permesso di riattivare alcuni tirocini presso dette strutture che hanno ospitato i nostri studenti in diversi periodi concentrati nell'estate del 2022.

I fabbisogni formativi evidenziati dalle aziende e dall'Università hanno riguardato essenzialmente:

1. potenziamento delle competenze in lingua inglese
2. introduzione e sperimentazione all'interno dei percorsi scolastici di procedure di qualità
3. potenziamento delle soft skills
4. approfondimento di argomenti specifici di settore

Il progetto di PCTO (ex ASL) ha previsto diverse azioni, alcune delle quali trasversali e comuni a tutte le aziende con le quali l'Istituto collabora, altre specifiche dei diversi settori produttivi presenti sul territorio.

**AZIONE 0- corso sicurezza e igiene sui luoghi di lavoro** propedeutico all'inserimento in azienda in percorsi di tirocinio e stage.

**AZIONE 1-partecipazione a convegni e seminari.** La partecipazione è stata a volte per l'intero gruppo classe altre per singoli su proposta dei docenti del consiglio di classe, in orario scolastico o extra scolastico. Gli alunni hanno partecipato anche a titolo personale consegnando poi al tutor scolastico l'apposito modulo per l'attestazione della partecipazione. Alcuni tra gli Enti promotori di convegni e seminari di interesse sono stati IMT Lucca, l'Università di Pisa e Firenze, La Scuola Normale Superiore di Pisa,

**AZIONE 2 - partecipazione a mostre a fiere.** Anche in questo caso, la partecipazione può essere stata per l'intero gruppo classe o per singoli su proposta dei docenti del consiglio di classe, in orario scolastico o extra scolastico. Di nuovo, gli alunni hanno partecipato anche a titolo personale consegnando poi al tutor scolastico l'apposito modulo per l'attestazione della partecipazione.

**AZIONE 3 - visite aziendali in stabilimento.**

**AZIONE 4 - Intervento di esperti del mondo del lavoro** in lezioni di approfondimento sulla classe con l'obiettivo di costruire e promuovere

- competenze di cittadinanza quali educazione finanziaria, educazione alla legalità, per formare gli studenti al loro ruolo di cittadini attivi, consapevoli e responsabili
- competenze trasversali ai diversi settori occupazionali come quelle riguardanti il diritto del lavoro, le procedure di qualità e il controllo di qualità, la comunicazione in lingua inglese,...
- tematiche specifiche di approfondimento e/o integrazione in ambito chimico ed energetico con interventi di esperti aziendali in codocenza con i docenti delle discipline di indirizzo.

**AZIONE 5 TIROCINI/STAGE IN AZIENDA.** Sono stati progettati percorsi formativi personalizzati congiuntamente con gli esperti aziendali.

**AZIONE 6 – SOGGIORNO STUDIO ALL'ESTERO E ERASMUS** (gemellaggio con altri Istituti tecnici chimici, viaggio di istruzione con percorsi formativi legati all'economia comunitaria,...) per il potenziamento delle soft skills e delle competenze linguistiche.

**AZIONE 7 - ORIENTAMENTO FORMATIVO ED INFORMATIVO** in collaborazione con enti Locali (Comune di Borgo a Mozzano, Centro per l'Impiego della Media Valle del Serchio, Ordine dei Chimici della Toscana, Università e Centri di ricerca, Maestri del Lavoro...)

## Approvazione e firme

Il presente Documento è stato approvato in ogni sua parte all'unanimità dal Consiglio di classe in data 12 Maggio 2023.

I DOCENTI DEL CONSIGLIO DI CLASSE <i>Cognome e Nome</i>	DISCIPLINE	FIRME
Chiara Barsocchi	Chimica Organica e Biochimica (COB)	<i>Chiara Barsocchi</i>
Samanta Caruso	Italiano Storia	<i>Samanta Caruso</i>
Tommaso Cavani	ITP CAS	<i>Tommaso Cavani</i>
Roberto Ciari	Chimica Analitica Strumentale (CAS)	<i>Roberto Ciari</i>
Beatrice Cioni	Tecnologie Chimiche Industriali (TCI)	<i>Beatrice Cioni</i>
Simona Fioravanti	ITP TCI	<i>Simona Fioravanti</i>
Luca Giannotti	Fisica	<i>Luca Giannotti</i>
Michele Muzzarelli	Scienze Motorie	<i>Michele Muzzarelli</i>
Elison Orsetti	Inglese	<i>Elison Orsetti</i>
Alberto Palagi	Insegnamento Religione Cattolica	<i>Alberto Palagi</i>
Adele Picciano	ITP COB	<i>Adele Picciano</i>
Federica Pieroni	Matematica	<i>Federica Pieroni</i>

I RAPPRESENTANTI DEGLI STUDENTI	FIRME
Serena Tintori	<i>Serena Tintori</i>
Elisa Bertagna	<i>Elisa Bertagna</i>

Barga, 15 Maggio 2023

Il Dirigente Scolastico  
 Dott.ssa Iolanda Bucci




