

ISTITUTO TECNICO TECNOLOGICO STATALE
"GUGLIELMO MARCONI"-
VIALE DELLA LIBERTA', 14 - 47122 FORLI' TEL. 0543/28620

ESAME DI STATO

ANNO SCOLASTICO 2023-2024

DOCUMENTO DEL CONSIGLIO

CLASSE QUINTA A CH

INDIRIZZO

CHIMICA, MATERIALI E BIOTECNOLOGIE

ARTICOLAZIONE

CHIMICA E MATERIALI



PARTE GENERALE

- 1) COMPOSIZIONE DEL CONSIGLIO DI CLASSE pag.2
- 2) ELENCO CANDIDATI pag.3
- 3) PROFILO EDUCATIVO, CULTURALE E PROFESSIONALE IN ESITO pag.4
- 4) PROFILO GENERALE DELLA CLASSE pag.6
- 5) PROGRAMMAZIONE DELLA CLASSE pag.7
- 6) ATTIVITA', PERCORSI, PROGETTI DI "EDUCAZIONE CIVICA" pag.9
- 7) ATTIVITA' DI ORIENTAMENTO pag.10
- 8) PROGETTO PERCORSI PER LE COMPETENZE TRASVERSALI E L'ORIENTAMENTO (PCTO) pag.16
- 9) CRITERI E MODALITA' DI VALUTAZIONE CON GRIGLIE DI VALUTAZIONE DELLA PRIMA PROVA SCRITTA, GRIGLIA DI VALUTAZIONE DELLA SECONDA PROVA SCRITTA E GRIGLIA DI VALUTAZIONE DEL COLLOQUIO pag.23
- 10) CRITERI PER L'ATTRIBUZIONE DEL CREDITO SCOLASTICO E FORMATIVO pag.33
- 11) MODALTA' E CRITERI DI ATTRIBUZIONE DEL CREDITO FORMATIVO pag.34
- 12) EVENTUALI ESPERIENZE DI INSEGNAMENTO DI UNA DISCIPLINA NON LINGUISTICA - DNL, O PARTE DI ESSA - CON METODOLOGIA CLIL pag.34
- 13) ELENCO ALLEGATI: pag.34
 - Relazioni sintetiche e programmi effettivamente svolti delle singole discipline.
 - Testo della simulazione della Prima prova scritta.
 - Testo della simulazione della Seconda prova scritta
 - Materiali relativi al piano BES
- 14) PERCORSI FORMATIVI DELLE SINGOLE DISCIPLINE..... pag.35

Approvato dal Consiglio di Classe della 5[^] ACH in data 15 maggio 2024

1. COMPOSIZIONE DEL CONSIGLIO DI CLASSE

MATERIA	DOCENTE
LINGUA E LETTERATURA ITALIANA	Rizzo Marina
STORIA	Rizzo Marina
INGLESE	Ortali Maria Cristina
MATEMATICA	Laghi Stefano
CHIMICA ANALITICA E STRUMENTALE	Ruffilli Cristina
CHIMICA ORGANICA E BIOCHIMICA	Liverani Alessandra
TECNOLOGIE CHIMICHE INDUSTRIALI	Riguzzi Roberto
LAB. ANALITICA	Dall'Oglio Bernardo
LAB. ORGANICA	Briccolani Lucia
LAB. TECNOLOGIE CHIMICHE	Oliva Eugenio
SCIENZE MOTORIE E SPORTIVE	Mifkova Darina
RELIGIONE	Pasqui Umberto
DIRIGENTE SCOLASTICO	Ruscelli Marco

*In **neretto** sono indicati i docenti membri interni nella Commissione d'Esame*

2. ELENCO CANDIDATI

N.	ALLIEVO
1	
2	
3	
4	
5	
6	
7	
8	
9	
10	
11	
12	
13	
14	
15	
16	
17	
18	

3. PROFILO EDUCATIVO, CULTURALE E PROFESSIONALE IN ESITO, ARTICOLAZIONE CHIMICA, MATERIALI e BIOTECNOLOGIE

Presentazione della scuola

L'I.T.T. "Marconi" di Forlì, nel corso di decenni di attività, ha svolto l'importante funzione di formare i quadri tecnici e dirigenziali dell'industria dell'area romagnola, contribuendo in maniera decisiva all'evoluzione di tutto il comprensorio industriale.

La nostra scuola ha messo a disposizione del mondo produttivo e delle professioni una grandissima quantità di giovani tecnici preparati e capaci di crescere sul lavoro, grazie alla buona formazione culturale e tecnica ricevuta, fino a raggiungere posizioni di elevata responsabilità, spesso anche come imprenditori di successo. L'identità del nostro Istituto è stata ed è connotata da una solida base culturale a carattere scientifico e tecnologico, pienamente in linea con le indicazioni dell'Unione Europea.

L'offerta formativa è pensata ed elaborata in funzione del suo compito primario: quello della preparazione del professionista tecnico. La scuola è perciò responsabile sia della formazione umana e tecnica degli alunni, che potranno in prima persona esercitare una professione, sia, indirettamente, del contributo che questi saranno in grado di dare alla vita economica e sociale del territorio.

Tale compito di formazione del professionista tecnico non può, ovviamente, esaurirsi nell'impartire l'istruzione teorica e pratica necessaria all'esercizio della professione, ma deve anche preparare al futuro ruolo sociale che ciascun allievo sarà chiamato a svolgere. Pertanto, oltre a una formazione specifica professionale, la scuola cura anche la formazione culturale indispensabile per una complessiva maturazione umana.

Presentazione del corso di studio

L'indirizzo "Chimica, Materiali e Biotecnologie" è finalizzato all'acquisizione di un complesso di competenze riguardanti i materiali, le analisi strumentali chimico-biologiche e i processi produttivi. Il percorso di studi prevede una formazione, a partire da solide basi di chimica, fisica, biologia e matematica, che ponga il diplomato in grado di utilizzare le tecnologie del settore. In particolare, nell'articolazione "Chimica e materiali", vengono identificate, acquisite e approfondite le competenze relative alle metodiche per la preparazione e per la caratterizzazione dei sistemi chimici e all'elaborazione, realizzazione e controllo di progetti chimici e biotecnologici nelle attività di laboratorio e la progettazione, gestione e controllo di impianti chimici. Il diplomato dovrà avere competenze che vanno ben oltre il semplice uso della strumentazione. Il diplomato è in grado di servirsi di tutte le apparecchiature, ha le competenze per l'ottimizzazione delle prestazioni delle stesse macchine, possiede le abilità di utilizzazione di tutti i software applicativi, nel pieno rispetto delle normative sulla protezione ambientale e sulla sicurezza degli ambienti di vita e di lavoro.

Di seguito si riportano le materie di studio del quinquennio.

n.	Materie del curriculum di studi	Anni del corso di studi	Durata oraria complessiva
1	LINGUA E LETTERATURA ITALIANA	5	660
2	STORIA	5	330
3	LINGUA INGLESE	5	495
4	MATEMATICA E COMPLEMENTI DI MATEMATICA	5	627
5	SCIENZE INTEGRATE (SCIENZE DELLA TERRA E BIOLOGIA)	2	132
6	SCIENZE INTEGRATE (FISICA)	2	198
7	SCIENZE INTEGRATE (CHIMICA)	2	198
8	DIRITTO ED ECONOMIA	2	132
9	TECNOLOGIE E TECNICHE DI RAPPRESENTAZIONE GRAFICA	2	198
10	TECNOLOGIE INFORMATICHE	1	99
11	CHIMICA ANALITICA STRUMENTALE	3	594
12	CHIMICA ORGANICA E BIOCHIMICA	3	429
13	TECNOLOGIE CHIMICHE INDUSTRIALI	3	495
14	SCIENZE E TECNOLOGIE APPLICATE	1	99
15	SCIENZE MOTORIE E SPORTIVE	5	330
16	RELIGIONE CATTOLICA/ATTIVITA' ALTERNATIVE	5	165
17	GEOGRAFIA GENERALE ED ECONOMICA	1	33
Totale delle ore di insegnamento			5313

Materie	Classi terze	Classi quarte	Classi quinte
RELIGIONE / ATT. ALTERNATIVE	1	1	1
LINGUA E LETTERATURA ITALIANA	4	4	4
STORIA	2	2	2
LINGUA INGLESE	3	3	3
MATEMATICA	3	3	3
COMPLEMENTI DI MATEMATICA	1	1	
CHIMICA ORGANICA E BIOCHIMICA	5 (2)	5 (3)	3 (2)
CHIMICA ANALITICA E STRUMENTALE	7 (5)	6 (5)	8 (6)
TECNOLOGIE CHIMICHE INDUSTRIALI	4 (1)	5 (1)	6(2)
SCIENZE MOTORIE E SPORTIVE	2	2	2
	Tot. 32	Tot. 32	Tot. 32

4. PROFILO GENERALE DELLA CLASSE

La classe è composta da 18 alunni (6 ragazze e 12 ragazzi), provenienti per la maggior parte da Forlì e dintorni. Nel triennio vi è stata una sostanziale stabilità del corpo docente, ovvero solo in tre discipline ci sono stati cambiamenti: in classe quarta la prof.ssa Ruffilli ha sostituito la prof.ssa Biserni nella cattedra di Chimica analitica e strumentale; la prof.ssa Briccolani ha sostituito la prof.ssa Aluisi nella cattedra di laboratorio di Chimica Organica e Biochimica e la prof.ssa Mifkova ha sostituito il prof. Ramilli nella cattedra di Scienze Motorie.

Il gruppo classe è partito nell'anno scolastico 2021/2022 con 21 studenti ed ha subito nei due anni successivi diversi cambiamenti in ragione di alunni non ammessi all'anno successivo e alunni provenienti dalle classi precedenti. Ad oggi sono appunto 18. Un alunno, in particolare, si è aggiunto quest'anno scolastico, perché ammesso alla classe quinta dopo aver superato da privatista l'esame previsto.

Nel complesso la classe ha mantenuto nel triennio una modalità di lavoro costante: alcuni studenti hanno raggiunto un rendimento mediamente discreto, con casi di eccellenza in alcune discipline; un gruppo più numeroso si è applicato in modo discontinuo e settoriale e non ha raggiunto la sufficienza in tutte le discipline; un numero ridotto di alunni ha lavorato poco o in modo saltuario conseguendo una preparazione piuttosto frammentaria.

Solo un gruppo ristretto di alunni ha compiuto un positivo processo di maturazione, ha conseguito una buona conoscenza dei contenuti ed ha anche acquisito soddisfacenti competenze trasversali; la maggior parte degli allievi, invece, si è accontentata di raggiungere gli obiettivi sufficienti previsti dalle singole discipline; qualcuno, poi, ha incontrato difficoltà sia per le lacune pregresse non del tutto recuperate negli anni, sia per uno studio individuale non sempre adeguato.

Una parte della classe, nel corso dei tre anni, si è mostrata poco partecipativa durante le lezioni, evidenziando una certa passività; altri, invece, hanno preso parte in modo più attivo e interessato al dialogo educativo ed hanno colto l'importanza di un lavoro costante ed approfondito di studio e di rielaborazione.

Diversi alunni non hanno del tutto acquisito un corretto e proficuo metodo di lavoro ed alcuni di loro hanno continuato a mostrare una certa difficoltà ad organizzare lo studio di tutte le discipline; per altri sono risultate carenti la volontà e la determinazione nel consolidare ed accrescere la propria preparazione.

Questa situazione ha comportato, in alcune materie, una lieve rimodulazione dei percorsi inizialmente programmati e ciò ha permesso il sostanziale raggiungimento degli obiettivi minimi per la maggior parte degli alunni.

Per quanto riguarda la condotta, gli studenti hanno avuto un comportamento generalmente equilibrato e consapevole che è andato progressivamente evolvendo verso un maggior grado di maturità; anche il rapporto con i docenti è stato sostanzialmente cordiale e fondato sul rispetto reciproco. La partecipazione delle famiglie è stata nel complesso adeguata alle esigenze del percorso didattico educativo della classe.

Per uno studente BES è stato attivato un PDP.

Tutti gli studenti hanno svolto le prove INVALSI di Italiano, Inglese e Matematica.

5. PROGRAMMAZIONE DI CLASSE GENERALE SINTETICA

La particolare fisionomia dell'Istituto Tecnico Tecnologico è data dal suo compito, che è quello della formazione del professionista tecnico. Tale scuola è perciò responsabile della formazione umana e delle capacità tecniche degli allievi che daranno il loro contributo alla vita economica e produttiva della società. Questo compito di formazione, che può essere "definitiva", non può, ovviamente, esaurirsi nell'impartire l'istruzione teorica e pratica necessaria all'esercizio dell'attività, ma deve preparare il ragazzo per proseguire gli studi universitari e per il futuro ruolo sociale che egli sarà chiamato a compiere. Pertanto, negli Istituti Tecnici, oltre alla formazione specifica e professionale, si cura anche un'adeguata formazione culturale che consenta una complessiva maturazione umana.

Lo studio relativo al triennio ha come finalità questa crescita globale, tecnica e umanistica, degli allievi.

Nel rispetto delle "Linee guida" ministeriali e tenuto conto della programmazione di materia, ciascuna disciplina concorre a sviluppare conoscenze, competenze ed abilità in base alla propria specificità. Nell'intero percorso curricolare le singole discipline del Consiglio di classe mirano a sviluppare il profilo culturale, educativo e professionale, delineato dal Regolamento degli Istituti Tecnici Tecnologici (D.P.R. 88 del 15 marzo 2010).

Il Consiglio di classe si è impegnato inoltre a promuovere le seguenti "Competenze di Cittadinanza" (D.M. 27/8/2007), intese come competenze trasversali, comuni a tutte le discipline, come esplicitato in dettaglio nel PTOF:

- 1) *Imparare ad imparare*
- 2) *Progettare*
- 3) *Comunicare*
- 4) *Collaborare e partecipare*
- 5) *Agire in modo autonomo e responsabile*
- 6) *Risolvere problemi*
- 7) *Individuare collegamenti e relazioni*
- 8) *Acquisire ed interpretare l'informazione*

ATTIVITÀ INTEGRATIVE

Le attività integrative contribuiscono alla formazione culturale complessiva degli allievi. Si riportano di seguito le principali attività integrative svolte dalla classe:

Attività inerenti all'Orientamento (si veda più avanti al punto 7)

Attività inerenti al PCTO (si veda più avanti al punto 8)

Attività di educazione alla salute

Incontro con AVIS ADMO AIDO il 10 ottobre 2023 (due ore), a cui è seguito il colloquio individuale per alcuni alunni per l'attività ADMO.

Attività relative ad Educazione Civica (si veda più avanti il prospetto sintetico al punto 6)

Incontri con Libera per il progetto "Lotta alle mafie"

- 3 novembre 2023: incontro di due ore con Franco Ronconi, referente dell'Associazione Libera contro le Mafie di Forlì-Cesena, per parlare di criminalità organizzata, origine delle mafie e loro diffusione.
- 1 dicembre 2023: incontro di due ore con Franco Ronconi, in occasione del quale si è approfondito quanto già trattato nell'incontro precedente coinvolgendo gli studenti in modo interattivo. Il signor Ronconi ha parlato anche di Elia Minari e della sua storia.
- 12 marzo 2024: incontro di due ore con il dott. Elia Minari che ha raccontato la propria vicenda e ha risposto alle domande poste dagli studenti.
- 27 gennaio 2024. Giorno della Memoria. Incontro con lo storico Carlo Greppi che ha parlato di Lorenzo Perrone, il grande amico di Primo Levi, su cui l'autore ha scritto il libro: "Un uomo di poche parole".

Educazione civica inerente a Scienze Motorie

Con la classe sono state svolte n. 6 ore di Educazione Civica.

L'argomento che ha visto coinvolti tutti gli studenti, è stato il DOPING (Agenda 2030 punti n. 3-16-17):

- Definizione, implicazioni
- Sostanze e metodi proibiti (sempre, in competizione e in particolari sport)
- Il doping di stato nella Germania dell'Est, cenni, e la storia di Heidi Krieger

Viaggio d'istruzione a Budapest dal 20 al 24 febbraio 2024

La meta è stata scelta ad integrazione dello studio sui totalitarismi del Novecento. Le vicende dell'Europa orientale, ancora oggi sotto molti punti di vista foriere di contraddizioni, sono state vissute immergendosi in una città ai margini dell'Occidente e al contempo molto affine alla sensibilità austriaca.

E' stata fornita dunque l'occasione per visitare luoghi importanti per la storia ungherese (come Szekesfehervar - Alba Regia, luogo dove venivano incoronati gli antichi sovrani magiari), il più recente castello di Bory, frutto del gusto eclettico di un'abbiente famiglia che ancora oggi lo mantiene e lo cura, sogno di un visionario innamorato. Oggi si presenta ricco di riferimenti alla storia ungherese e alle vicende personali della famiglia grazie anche a numerose opere d'arte eterogenee fino a farlo apparire come un piccolissimo vittoriale.

La guida ha presentato gli aspetti salienti di Budapest: il Castello, la chiesa di Mattia, il Bastione dei Pescatori, la basilica di Santo Stefano. Inoltre si è visitato un luogo simbolo della storia del periodo post-bellico: la Casa del Terrore (Terror Haza Muzeum), dove ci si può immergere nel periodo orribile delle dittature che per decenni hanno represso la popolazione e soppresso la libertà. Inoltre, Budapest è stata vista pure dal Danubio, con una breve escursione in battello, e attraverso la sua parte più mondana, come il lungo e rettilineo Andrássy Ut, viale patrimonio dell'Unesco che si conclude nella piazza degli Eroi.

Un giorno è stato pure dedicato a Seghedino, città universitaria ai confini con la Serbia e la Romania, nota per la Sinagoga e il centro storico sul fiume Tibisco. Purtroppo non è stato possibile visitare il museo in cui è conservato l'albero isolato di Doberdò, diventato simbolo di pace, testimonianza di vita e resistenza; si tratta del tronco di gelso rimasto in piedi sulla collina di San Martino del Carso, dopo una cruenta battaglia della Prima Guerra Mondiale nel 1916 e a cui fa riferimento G. Ungaretti nella sua poesia. A conclusione dell'itinerario, è stata toccata anche Zagabria, esplorando le immediate vicinanze della cattedrale ancora inaccessibile per il recente terremoto.

Prove INVALSI

1 marzo 2024: Prove Invalsi di Italiano

5 marzo 2024: Prove Invalsi di Inglese

Certificazioni linguistiche

A partire dall'anno scolastico 2014-2015 il nostro Istituto porta avanti un progetto in collaborazione con la British School di Rimini che prevede un corso per la preparazione all'esame di certificazione internazionale FIRST, con un piccolo contributo spese da parte degli studenti. A tale corso possono accedere gli studenti del quinto anno. Il progetto, coordinato da un'insegnante dell'Istituto e realizzato da una docente madrelingua inglese, prevede la partecipazione degli studenti interessati ad un corso, suddiviso in dieci incontri di un'ora e mezza ciascuno ed ha la finalità di preparare i ragazzi a sostenere l'esame FIRST (B2). Questa certificazione, che ha la durata di due anni, oltre a testimoniare il raggiungimento del livello B2 del Quadro Comune Europeo di riferimento per la conoscenza delle lingue (CEFR), permette inoltre agli studenti che la conseguono di iscriversi a corsi universitari all'estero e a partecipare a progetti europei. Oltre al superamento dell'esame, il progetto si pone l'obiettivo di migliorare le competenze disciplinari (usare la lingua straniera per vari scopi comunicativi) e rafforzare la motivazione verso l'acquisizione della lingua inglese. Sette alunni hanno ottenuto, nel corso dell'anno scolastico 2022-23, la certificazione PET (livello B1), con esiti diversificati, tre alunni hanno conseguito la certificazione First livello B2. Inoltre, nel corso del corrente anno scolastico, uno studente ha partecipato al progetto sostenendo l'esame First e conseguendo la rispettiva certificazione; tre alunni hanno affrontato l'esame First nel mese di aprile (non sono ancora pervenuti gli esiti della sessione d'esame in questione).

6. ATTIVITA', PERCORSI E PROGETTI NELL'AMBITO DELL'INSEGNAMENTO TRASVERSALE DI "EDUCAZIONE CIVICA"

L'insegnamento di Educazione Civica, introdotto con la Legge 92 del 2019, è incentrato su tre nuclei fondamentali:

- Costituzione: in questo ambito rientrano in concetti di diritto, legalità, solidarietà, ma anche di Stato, Regioni ed Istituzioni, così come il Codice della strada, i regolamenti scolastici e dei circoli ricreativi.
- Sviluppo sostenibile: contempla non solo educazione ambientale, ma anche conoscenza e tutela del patrimonio e del territorio.
- Cittadinanza digitale: ovvero la capacità di un individuo di fare un uso consapevole e responsabile dei mezzi di comunicazione virtuali.

FINALITA' DEL PERCORSO (Artt. 1, 2, 3, 4, 5 legge n. 92/2019)

- Sviluppare la conoscenza e la comprensione delle strutture e dei profili sociali, economici, giuridici, civici e ambientali della società
- Contribuire a formare cittadini responsabili e attivi
- Promuovere la partecipazione piena e consapevole alla vita. civica, culturale e sociale delle comunità, nel rispetto delle regole, dei diritti e dei doveri
- Sviluppare la conoscenza della Costituzione italiana
- Promuovere la condivisione dei principi di legalità, cittadinanza attiva e digitale, sostenibilità ambientale, diritto alla salute e al benessere della persona
- Alimentare e rafforzare il rispetto nei confronti delle persone, degli animali e della natura

COMPETENZE CHIAVE EUROPEE INTERESSATE DAL PERCORSO

(22 maggio 2018 - Consiglio dell'Unione Europea)

1. Comunicazione nella madrelingua
2. Comunicazione nelle lingue straniere
3. Competenza matematica e competenze di base in scienza e tecnologia
4. Competenza digitale
5. Imparare ad imparare

6. Competenze sociali e civiche
7. Spirito di iniziativa e imprenditorialità
8. Consapevolezza ed espressione culturale

CRITERI E MODALITA' DI VALUTAZIONE

Per la valutazione delle attività di Educazione Civica si è fatto riferimento alla Rubrica di Valutazione per gli AA.SS. 2020-2023 con delibera del Collegio Docenti n.3/IV-2020-2021.

CLASSE: V A CH	8 ore ITALIANO/ STORIA	6 ore SCIENZE MOTORIE	19 ore MATERIA D'INDIRIZZO TRIENNIO
a.s. 2023-24	Prof. Rizzo Marina	Prof. Mifkova Darina	Prof. Liverani Alessandra Riguzzi Roberto Ruffilli Cristina
b) Agenda 2030 per lo sviluppo sostenibile, adottata dall'Assemblea generale delle Nazioni Unite il 25 settembre 2015;		Salute e benessere: il doping	
e) Educazione ambientale, sviluppo eco-sostenibile e tutela del patrimonio ambientale, delle identità, delle produzioni e delle eccellenze territoriali e agroalimentari;			Depurazione acque reflue. Visita all'impianto di Santa Giustina di Hera, approfondimento in classe nei corsi di Tecnologie Chimiche industriali e Chimica organica con verifica della competenze (7+3) Ciclo di incontri pomeridiani "Eventi climatici estremi e realtà locali. Conoscenza scientifica e studi prevalenti. Mitigazione e adattamento per una migliore sostenibilità." in collaborazione con l'associazione Nuova Civiltà delle Macchine. (5) Analisi dell'ammonio nelle acque per via spettrofotometrica (4)
f) Educazione alla legalità e al contrasto delle mafie;	Progetto LIBERA Incontro con Elia Minari		

Il coordinatore di Educazione Civica,
prof.ssa Lucia Briccolani

7. CURRICOLO DELL'ORIENTAMENTO

Con il Decreto Ministeriale 328 del 22/12/2022 vengono introdotti i moduli di orientamento nei programmi curriculari della Scuola italiana. Con il termine "orientamento" non si intende solo il supporto alla scelta del percorso scolastico superiore, bensì un supporto alla conoscenza delle attitudini e delle abilità di ogni studente. Si tratta di un processo di sviluppo autonomo e individuale, durante il quale il docente assume il ruolo di facilitatore della riflessione e dei processi metacognitivi del discente.

Il fine dell'orientamento scolastico è quindi fornire supporto allo studente nella costruzione di un personale progetto di vita attivo, partecipativo, responsabile e in linea con i propri interessi, competenze, aspirazioni,

aspettative e attitudini; un ulteriore obiettivo è fornire i mezzi per analizzare il contesto sociale, formativo e professionale di riferimento, affrontando proattivamente i momenti di difficoltà e cambiamento.

Per essere in grado di analizzare correttamente le proprie abilità, attitudini e competenze è indispensabile essere allenati all'autovalutazione, sviluppare capacità di autoanalisi, definizione di obiettivi SMART a supporto delle scelte formative e professionali fatte. Le competenze necessarie per poter prendere decisioni ponderate ed efficaci, finalizzate a creare un piano di crescita personale, formativa e professionale sono molteplici e complesse, vanno pertanto acquisite gradualmente e il presente curriculum propone uno sviluppo progressivo delle skills necessarie.

Il triennio è centrato sul mondo del lavoro e nell'acquisire consapevolezza delle responsabilità che esso richiede, delle possibili carriere, delle figure professionali e delle competenze ad esse collegate.

È inoltre necessario portare gli studenti a riflettere su sé stessi in relazione ai possibili percorsi formativi post-diploma: Università, formazione terziaria.

In entrambi i casi le attività devono portare allo sviluppo della consapevolezza dello studente in relazione alle proprie competenze e al proprio sistema valoriale.

- Gestire le relazioni.
- Gestire lo stress.
- Collaborare e partecipare.
- Decision making.
- Creatività.
- Individuare collegamenti e relazioni.
- Ricercare e interpretare le informazioni.
- Agire in modo autonomo e responsabile.
- Agire nel contesto sociale: individuare e accedere a opportunità.
- Conoscere le opportunità formative.
- Confrontarsi e relazionarsi.
- Confrontare le opportunità a livello europeo.
- Narrare il sé professionale.
- Conoscere le professioni.

È necessario garantire che ciascuno studente del triennio, nel suo percorso di studi, possa accedere ad una offerta formativa di orientamento che preveda attività bilanciate nell'ambito delle tipologie A, B e C. Vale a dire

che, in tutte le classi, devono essere offerte opportunità orientative che partono dal PCTO, che sono offerte dall'Università o che si riferiscono alle competenze non formali.

Tipologie

A. PCTO orientativo

Quando si parla di PCTO orientativo ci si riferisce al momento metacognitivo, alla riflessione che necessariamente deve seguire le attività di stage, i momenti formativi e informativi sulle proposte del mondo del lavoro, le visite alle aziende, i campus universitari, le mobilità Erasmus+ con stage in azienda e, in generale, ogni attività riconosciuta come valida ai fini del PCTO.

B. Sviluppo competenze non formali

Si intendono tutti quei percorsi basati sulla riflessione del sé, volti a creare consapevolezza delle potenzialità, dei talenti, delle social e life skills, correlandole agli obiettivi personali, professionali e all'inserimento nel mondo del lavoro. Viene data un'attenzione particolare allo sviluppo dell'intelligenza emotiva quale elemento costruttivo della persona in apprendimento, inserita in contesti sociali, formativi, occupazionali, culturali ed economici di riferimento. L'obiettivo finale è contribuire, attraverso percorsi di riflessione guidata, allo sviluppo dell'analisi metacognitiva del sé in relazione con il mondo. Il docente, anche attraverso l'insegnamento curricolare, assume un ruolo centrale di accompagnatore e mediatore, anche attraverso la gestione della Piattaforma UNICA.

C. Percorsi di orientamento delle università nelle scuole

Con percorsi di orientamento delle università nelle scuole ci si riferisce all'offerta formativa che le Università organizzano per le scuole secondarie, percorsi che sono strutturati e gestiti dalle Università stesse. Nella stessa tipologia ricadono tutti i momenti informativi proposti da università e dalla formazione terziaria.

D. Nuove competenze e nuovi linguaggi

Si intendono percorsi di tutoraggio per l'orientamento agli studi e alle carriere professionali STEM che possono avere una durata minima di almeno 10 ore e massima di 20 ore. Tali percorsi sono tenuti da un formatore mentor

esperto in possesso di competenze documentate sulle discipline STEM e sull'orientamento. I percorsi si svolgono in presenza e sono erogati a piccoli gruppi.

SINTESI ATTIVITA' ANNUALI DI ORIENTAMENTO

Scheda di programmazione del piano annuale di orientamento

del Consiglio di Classe – classe 5ACH – a.s. 2023/2024

Rif.to Decreto Ministeriale n. 328 del 22 dicembre 2022

Di seguito l'elenco delle attività annuali di orientamento svolte.

PCTO (Tipologia A)

Docente	Descrizione	N° ore
LIVERANI	17/11/2023 Visita all'azienda Biosphere (PMI Day) – Ore 5	5
ORTALI – RIGUZZI	DICEMBRE 2023 Come presentarsi al mondo del lavoro: preparazione dei documenti e del colloquio di lavoro in inglese- 02/12/2023 incontro in Aula Magna con la Dr.ssa Salucci (Accounting Manager di Tricon Dry Chemicals LLC) sul colloquio di lavoro in una multinazionale della chimica.	5
RIGUZZI	06/12/2024 Incontro online per l'orientamento insieme alle Forze Armate e Forze di Polizia	1
OLIVA	20/03/2024: Visita all'azienda Celanese Italy s.r.l. (3 h).	3
RIGUZZI	15/04/2024: Visita al Depuratore reflui civili di Hera a Rimini (5 ore di visita all'impianto e 2 ore di approfondimento in aula con valutazione per educazione civica)	7
	TOTALE	21

Sviluppo competenze non formali (Tipologia B)

Docente	Descrizione	N° ore
RIGUZZI	Mesi di ottobre, novembre, dicembre: ciclo di incontri pomeridiani <i>“Eventi climatici estremi e realtà locali. Conoscenza scientifica e studi prevalenti. Mitigazione e adattamento per una migliore sostenibilità.”</i> in collaborazione con l’associazione Nuova Civiltà delle Macchine. Ogni studente ha partecipato almeno ad un incontro e in classe c’è stata l’esposizione dei lavori di gruppo in cui ogni studente è intervenuto (3 ore per ogni incontro più 2 ore di lavoro di restituzione in aula per la classe in plenaria).	5
RUFFILLI LIVERANI	10/10/23: Incontro AVIS/ADMO/AIDO	2
RIGUZZI	08/01/2024 Presentazione piattaforma Unica, capolavoro ed E-Portfolio.	2
RIGUZZI	03/04/2024 Utilizzo della piattaforma Unica, capolavoro ed E-Portfolio. Presentazione della piattaforma Europass. Classificazione EQF dei titoli di studio)	2
RIGUZZI	04/05/2024 Utilizzo della piattaforma Unica, capolavoro ed E-Portfolio.	1
RIGUZZI	27/05/2024 Restituzione sull’attività svolta sulla piattaforma Unica (in programma alla data del 15 maggio).	2
RIGUZZI	31/05/2024 Incontro confronto con gli ex studenti dei corsi di chimica diplomati negli anni 70 in concomitanza della consegna delle borse di studio (in programma alla data del 15 maggio).	1
	TOTALE	15

Percorsi di orientamento delle università nelle scuole (Tipologia C)

Docente	Descrizione	N° ore
RIGUZZI	09/01/2024: 07/02/2024 Incontro con i docenti della Facoltà di Tecnologie Alimentari e IRECOOP per l'orientamento verso la facoltà e gli IFTS del settore agroindustriale.	2
RIGUZZI	07/02/2024 07/02/2024 Incontro con i docenti della Facoltà di Chimica Industriale, sedi di Faenza e Rimini, per l'orientamento in uscita.	1
RIGUZZI	14/02/2024: Presentazione Fondazione ITS – Makers di Forlì	1
LIVERANI	13/03/2024: Piano Lauree Scientifiche UNIBO: "L'espressione genica, decodificare ed interpretare le istruzioni del genoma umano", visita all'Università di Bologna.	8
RIGUZZI	03 giugno /2024 incontro con la Fondazione ITS Tech & Food (in programma alla data del 15 maggio).	2
	TOTALE	14

Totale ore svolte: 50

Altro

Docente	Descrizione	N° ore
RIGUZZI	Incontri in orario extracurricolare con gli allievi nei mesi da gennaio a maggio.	15

Il tutor dell'Orientamento

Prof. Roberto Riguzzi

8. PERCORSI PER LE COMPETENZE TRASVERSALI E L'ORIENTAMENTO - PCTO (EX ALTERNANZA SCUOLA LAVORO)

REFERENTE PROF. RUFFILLI CRISTINA

Ai sensi della L. 107/2015, i Percorsi per le Competenze Trasversali e l'Orientamento (PCTO), ex Alternanza Scuola Lavoro, sono istituiti al fine di incrementare le opportunità di lavoro e le capacità di orientamento degli studenti.

I PCTO sono una modalità didattica innovativa, che aiuta a consolidare le conoscenze acquisite a scuola e a testare sul campo le attitudini di studentesse e studenti, ad arricchirne la formazione e a orientarne il percorso di studio o di lavoro, grazie a progetti in linea con il piano di studi. I PCTO sono stati co-progettati da scuola e aziende, cercando di individuare le competenze trasversali necessarie per un positivo inserimento nel mondo lavorativo, e in parte personalizzati sui profili dei singoli studenti. Il progetto dei PCTO di Istituto esplicita le competenze comuni a tutti gli allievi di un indirizzo, mentre quello personalizzato riporta quelle specifiche di uno studente.

Di seguito sono riportate prima le attività e competenze trasversali dell'Istituto, successivamente, nella seconda tabella, attività e competenze dell'indirizzo Chimica, materiali e biotecnologie.

ATTIVITÀ	COMPETENZE TRASVERSALI
Conoscere le norme interne e rispettarle.	Imparare ad imparare.
Eseguire le consegne e rispettare i tempi assegnati.	Sapersi dare obiettivi e priorità.
Relazionare sul proprio lavoro coi colleghi e coi tutori.	Sapere comunicare, sia comprendendo messaggi di tipo diverso, sia organizzando e rappresentando le informazioni con linguaggi e supporti diversi.
Rispettare le direttive impartite dai tutori/supervisor.	Saper collaborare e partecipare, interagendo in modo efficace in un gruppo/comunità.
Analizzare e interpretare i risultati del lavoro svolto.	Acquisire e interpretare le informazioni. Individuare collegamenti e relazioni.
Intraprendere azioni adeguate in caso di imprevisti e/o non conformità.	Spirito di iniziativa e imprenditorialità. Saper risolvere i problemi. Agire in modo autonomo e responsabile.
ATTIVITÀ	COMPETENZE TECNICO - PROFESSIONALI
Utilizzo di strumentazione per analisi chimico-fisiche.	Acquisire i dati ed esprimere qualitativamente e quantitativamente i risultati delle osservazioni di un fenomeno attraverso grandezze fondamentali e derivate.
	Individuare e gestire le informazioni per organizzare le attività sperimentali.
Controllo di Qualità.	Verificare la corrispondenza del prodotto alle specifiche dichiarate, applicando le procedure e i protocolli dell'area di competenza
Utilizzare gli strumenti di misura.	Misurare e valutare grandezze tecniche con opportuna strumentazione
Utilizzare la modulistica e le procedure aziendali.	Collaborare, nei contesti produttivi d'interesse, nella gestione e nel controllo dei processi partecipando alla risoluzione delle problematiche relative agli stessi.
Rispettare le norme di sicurezza e quelle interne aziendali.	Utilizzare strumenti di programmazione per controllare un processo produttivo.

Il progetto PCTO originario prevede uno stage aziendale di 112 ore nel mese di maggio del quarto anno di corso. A queste ore si aggiungono altre attività riconducibili ai percorsi PCTO attivate dai singoli Consigli di Classe, riportate, per questa classe, nelle tabelle sotto riportate. Questi casi sono analizzati nella certificazione sui PCTO di ogni singolo studente, allegato del presente documento è disponibile presso la segreteria della scuola.

ATTIVITÀ	N. ORE CLASSE TERZA A.S. 2021/22	N. ORE CLASSE QUARTA A.S. 2022/23	N. ORE CLASSE QUINTA A.S. 2023/24	TOTALE
CORSI SICUREZZA: ORE	12			12
PERIODO	NOV-DIC 2021			
ATTIVITÀ COMPLEMENTARI: VISITE AZIENDALI, PARTECIPAZIONE A FIERE O CONFERENZE, INCONTRI A SCUOLA CON ESPERTI E TECNICI ESTERNI, LABORATORI E PROGETTI INTERNI, ATTIVITÀ DI RESTITUZIONE	<p>PMI-Day presso l'azienda Oikos (19 Novembre 2021; 3 ore).</p> <p>Incontro con azienda Celanese (17 Dicembre 2021; 2 ore)</p> <p>"Hera ti insegna un mestiere a scuola". Il ciclo idrico e la potabilizzazione: focus sull'impianto di potabilizzazione di Pontelagoscuro (5 maggio 2022; 3 ore).</p> <p>Incontro con la Dott.ssa Alvisi del CNR di Bologna sui fiumi e le acque potabili (pentamestre 2022; 2 ore)</p>	<p>Presentazione PCTO all'estero (Erasmus Plus; 17 Dicembre 2022; 2 ore)</p> <p>Visita allo stabilimento di Conserve Italia a Barbiano di Cotignola (17 marzo 2023; 5 ore).</p> <p>Visita al biodigestore di Hera a Sant'Agata Bolognese (22 marzo 2023; 6 ore)</p> <p>Orientamento: incontri UNIBO (aprile-maggio 2023; 15 ore)</p>	<p>Visita all'azienda Celanese Italy s.r.l. (20 marzo 2024; 3 ore)</p> <p>Visita al Depuratore di Hera a Rimini + lezione di approfondimento (aprile 2024; 7 ore)</p>	
ORE TOTALI	10	28	10	48

STAGE AZIENDALE				
N. ORE		112		112
PERIODO		Dal 22/05/2023 al 09/06/2023		
STAGE ESTIVO (SOLO ALCUNI),		200		200
N. ORE		Giugno – Luglio 2023		
PERIODO				
TOTALE	22	140	10	172

Il Consiglio di Classe certifica che nella classe sono state svolte le ore sopra indicate. I casi particolari sono analizzati nella scheda individuale di ogni singolo studente e alcuni di questi sono legati all'eccezionale situazione creatasi in occasione dell'alluvione del maggio 2023; nonostante tale evento inatteso tutti i candidati hanno conseguito almeno il numero di ore minimo previsto per i PCTO nel triennio.

Il percorso per le competenze trasversali e l'orientamento è stato valutato sulla base della scheda di valutazione associata al progetto formativo personalizzato di ciascun studente, qui sotto allegata.

Il peso assegnato ai PCTO è pari al 10% nelle discipline tecniche professionalizzanti di indirizzo, come deliberato dal Collegio Docenti. Inoltre il voto del tirocinio viene inserito anche in "Educazione Civica" nel pentamestre, contribuendo alla media finale della disciplina.

Si allega la scheda di valutazione del tutor aziendale

SCHEDA VALUTAZIONE STUDENTE (a cura del tutor aziendale)

Studente:

Ente/Azienda

Classe:

Responsabile

Tutor scolastico:

Qualifica/Servizio.....

Alternanza scuola lavoro: dalal..... N. settimane: N. ore:

DENOMINAZIONE DEL PROGETTO

RUOLO IMPLICATO

RUBRICA DELLE COMPETENZE

COMPITI DI REALTÀ	FASCE DI LIVELLO	DESCRITTORI	PUNTEGGIO ASSEGNATO
Comportamento: - puntualità; - rispetto norme aziendali e sulla sicurezza; - disponibilità alla collaborazione e ad operare in team; - cura dei materiali e delle apparecchiature.	da 9 a 10	Si muove in modo responsabile in ambito aziendale, apportando il proprio contributo personale alle attività.	
	da 6 a 8	Adotta un comportamento adeguato all'ambito aziendale se opportunamente guidato, mostrandosi collaborativo.	
	da 4 a 5	Adotta un comportamento adeguato all'ambito aziendale solo dietro precise indicazioni. Il suo contributo va spesso sollecitato e stimolato.	
	da 1 a 3	Non adotta un comportamento adeguato e non si fa coinvolgere dalle attività aziendali.	
Esecuzione delle consegne e rispetto dei tempi.	da 9 a 10	Esegue in modo preciso e puntuale le consegne affidategli, mostrando disponibilità a eseguire anche nuovi compiti.	
	da 6 a 8	Se opportunamente guidato svolge le consegne affidategli nei modi e nei tempi adeguati.	
	da 4 a 5	Svolge le consegne affidategli solo dietro precise indicazioni e va continuamente guidato.	
	da 1 a 3	Svolge con negligenza o parzialmente le consegne affidategli.	
COMPITI DI REALTÀ	FASCE DI LIVELLO	DESCRITTORI	PUNTEGGIO ASSEGNATO
Utilizzo delle apparecchiature e strumentazioni	da 9 a 10	Utilizza consapevolmente e in modo responsabile le apparecchiature/strumentazioni relative alle sue mansioni.	
	da 6 a 8	Utilizza le apparecchiature/strumentazioni relative alle sue mansioni, tuttavia richiede spesso l'assistenza di un supervisore.	
	da 4 a 5	Richiede l'assistenza continua di un supervisore nell'utilizzo delle apparecchiature/strumentazioni relative alle sue mansioni.	
	da 1 a 3	Non è in grado di utilizzare le apparecchiature/strumentazioni relative alle sue mansioni.	
Qualità e controllo del lavoro svolto	da 9 a 10	Mostra sempre grande interesse e curiosità nell'approfondire e nel controllare il risultato del proprio lavoro, individuando spesso la soluzione ai problemi incontrati.	

	da 6 a 8	È motivato ad approfondire e controllare il proprio lavoro e, a volte, è in grado di comprendere i problemi incontrati.	
	da 4 a 5	Approfondisce e controlla i risultati del proprio lavoro solo dietro richiesta e spesso non riesce a comprendere i problemi incontrati.	
	da 1 a 3	Non mostra alcuna motivazione ad approfondire e controllare i risultati del proprio lavoro e non è consapevole dei problemi incontrati.	

Nota per la compilazione della griglia: il tutor aziendale deve assegnare un punteggio da 1 a 10 per ogni compito di realtà (in tutto 4), scegliendo tra le quattro fasce di livello proposte. 10 corrisponde a una valutazione eccellente.

Data:

Tutor aziendale

9. CRITERI E MODALITA' DI VALUTAZIONE

Il voto di profitto è espressione di sintesi valutativa e si fonda su una pluralità di prove di verifica riconducibili a diverse tipologie coerenti con le strategie metodologico-didattiche adottate dai docenti. La valutazione intermedia e finale risponde a criteri di coerenza, motivazione, trasparenza e documentabilità rispetto a tutti gli elementi di giudizio che, acquisiti attraverso il maggior numero possibile di verifiche, conducono alla sua formulazione.

La valutazione si esprime con riferimento agli obiettivi disciplinari in termini di conoscenze, abilità, competenze. La sintesi valutativa non si limita alla media delle valutazioni delle singole prove di verifica, ma è riferita al livello di raggiungimento degli obiettivi disciplinari.

La tipologia delle prove di verifica per ogni materia è la più ampia per fornire un quadro il più possibile completo del livello raggiunto dai singoli alunni. Comprende prove scritte con domande aperte o diversamente strutturate; esercizi; problemi; simulazione di casi; relazioni e ricerche autonome; colloqui orali sia nella forma breve che di colloquio argomentato (di durata comunque contenuta, di massima, in non oltre venti minuti). Per gli alunni con disturbi specifici di apprendimento le verifiche si svolgono secondo quanto indicato nel Piano didattico personalizzato e, di norma, vengono programmate, con l'indicazione precisa di argomenti o gruppi di argomenti e possono prevedere l'impiego di sintetiche mappe concettuali.

La valutazione è tempestiva (con tempi solleciti di restituzione delle prove scritte) e trasparente (i voti sono trascritti nel Registro elettronico) per consentire agli alunni di comprendere gli errori commessi e il percorso didattico richiesto per il conseguimento di risultati scolastici sempre migliori.

Sono state effettuate una simulazione di prova d'esame per Lingua e Letteratura italiana ed una simulazione in Chimica analitica e strumentale.

1^ prova 23/04/2024 (prova comune) Lingua e Letteratura italiana	2^ prova 13/05/2024 Chimica analitica e strumentale
---	--

9. GRIGLIE DI VALUTAZIONE DELLA PRIMA PROVA SCRITTA, GRIGLIA DI VALUTAZIONE DELLA SECONDA PROVA SCRITTA E GRIGLIA DI VALUTAZIONE DEL COLLOQUIO MINISTERIALE

9.1 GRIGLIE DI VALUTAZIONE DELLA PRIMA PROVA SCRITTA

ITTS MARCONI FORLI'
TIPOLOGIA A - Analisi e interpretazione di un testo letterario italiano

COGNOME _____	NOME _____	
INDICATORI GENERALI*	DESCRITTORI	PUNTI
Ideazione, pianificazione e organizzazione del testo	Sa produrre un testo:	
	ben ideato e pianificato, organizzato in modo efficace e con apporti originali	10
	ben ideato e pianificato, organizzato in modo efficace	9
	ben ideato e pianificato, organizzato in modo adeguato	8
	ben ideato e pianificato, organizzato in modo discreto	7
	pianificato e organizzato in modo semplice ma coerente	6
	pianificato e organizzato in modo poco funzionale	5
	pianificato e organizzato in modo disomogeneo	4
	poco strutturato	3
	disorganico	2
non strutturato	1	
Coesione e coerenza testuale	Sa produrre un testo:	
	ben coeso e coerente, con utilizzo appropriato e vario dei connettivi testuali	10
	ben coeso e coerente, con utilizzo appropriato dei connettivi testuali	9
	ben coeso e coerente	8
	nel complesso coeso e coerente	7
	sostanzialmente coeso e coerente	6
	nel complesso coerente, ma impreciso nell'uso dei connettivi	5
	poco coeso e/o poco coerente	4
	poco coeso e/o poco coerente, con nessi logici inadeguati	3
	non coeso e incoerente	2
del tutto incoerente	1	
Ricchezza e padronanza lessicale	Utilizza un lessico:	
	specifico, articolato e vario	10
	specifico, ricco e appropriato	9
	corretto e appropriato	8
	corretto e abbastanza appropriato	7
	sostanzialmente corretto	6
	impreciso o generico	5
	impreciso e limitato	4
	impreciso e scorretto	3
	gravemente scorretto	2
del tutto scorretto	1	
Correttezza grammaticale (ortografia, morfologia, sintassi); uso corretto ed efficace della punteggiatura	Si esprime in modo:	
	corretto dal punto di vista grammaticale con piena padronanza dell'uso della sintassi e della punteggiatura	10
	corretto dal punto di vista grammaticale con uso efficace della sintassi e della punteggiatura	9
	corretto dal punto di vista grammaticale con uso appropriato della sintassi e della punteggiatura	8
	corretto dal punto di vista grammaticale con uso nel complesso appropriato della sintassi e della punteggiatura	7
	sostanzialmente corretto dal punto di vista grammaticale e nell'uso della punteggiatura	6
	talvolta impreciso e/o scorretto	5
	impreciso e scorretto	4
	molto scorretto	3
	gravemente scorretto	2
del tutto scorretto	1	
Ampiezza e precisione delle conoscenze e dei riferimenti culturali	Dimostra di possedere:	
	informazioni e conoscenze culturali ampie, precise e approfondite in relazione all'argomento	10
	informazioni e conoscenze culturali ampie e precise in relazione all'argomento	9
	informazioni e conoscenze culturali abbastanza ampie e precise in relazione all'argomento	8
	informazioni e conoscenze culturali abbastanza ampie in relazione all'argomento	7
	sufficienti conoscenze e riferimenti culturali in relazione all'argomento	6
	conoscenze e riferimenti culturali limitati o imprecisi in relazione all'argomento	5
	conoscenze e riferimenti culturali limitati e imprecisi in relazione all'argomento	4
	conoscenze e riferimenti culturali scarsi o scorretti in relazione all'argomento	3
	conoscenze e riferimenti culturali scarsi e scorretti in relazione all'argomento	2
dimostra di non possedere conoscenze e riferimenti culturali in relazione all'argomento	1	
Espressione di giudizi critici e valutazioni	Esprime giudizi e valutazioni personali:	
	approfonditi, critici e originali	10
	approfonditi e critici	9
	validi e pertinenti	8

personali	validi e abbastanza pertinenti corretti anche se generici limitati o poco convincenti limitati e poco convincenti estremamente limitati o superficiali estremamente limitati e superficiali inconsistenti	7 6 5 4 3 2 1
INDICATORI SPECIFICI*	DESCRITTORI	PUNTI
Rispetto dei vincoli posti nella consegna (ad esempio, indicazioni di massima circa la lunghezza del testo – se presenti – o indicazioni circa la forma parafrasata o sintetica della rielaborazione)	Rispetta tutti i vincoli posti nella consegna in modo puntuale e corretto Rispetta tutti i vincoli posti nella consegna in modo corretto Rispetta quasi tutti i vincoli posti nella consegna in modo corretto Rispetta i più importanti vincoli posti nella consegna in modo corretto Rispetta la maggior parte dei vincoli posti nella consegna in modo corretto Rispetta solo alcuni dei vincoli posti nella consegna Rispetta i vincoli posti nella consegna in modo parziale o inadeguato Rispetta i vincoli posti nella consegna in modo parziale e inadeguato Rispetta i vincoli posti nella consegna in modo quasi del tutto inadeguato Non rispetta la consegna	10 9 8 7 6 5 4 3 2 1
Capacità di comprendere il testo nel suo senso complessivo e nei suoi snodi tematici e stilistici	Comprende il testo in modo: corretto, completo ed approfondito corretto, completo e abbastanza approfondito corretto e completo corretto e abbastanza completo complessivamente corretto incompleto o impreciso incompleto e impreciso frammentario e scorretto molto frammentario e scorretto del tutto errato	10 9 8 7 6 5 4 3 2 1
Puntualità nell'analisi lessicale, sintattica, stilistica e retorica (se richiesta)	Sa analizzare il testo in modo articolato, completo e puntuale Sa analizzare il testo in modo articolato e completo Sa analizzare il testo in modo articolato e corretto Sa analizzare il testo in modo corretto e abbastanza articolato Sa analizzare il testo in modo complessivamente corretto L'analisi del testo risulta parziale o imprecisa L'analisi del testo risulta parziale e imprecisa L'analisi del testo è molto lacunosa o scorretta L'analisi del testo è molto lacunosa e scorretta L'analisi del testo è errata o assente	10 9 8 7 6 5 4 3 2 1
Interpretazione corretta e articolata del testo	Interpreta il testo in modo critico, ben articolato, ampio e originale Interpreta il testo in modo critico, ben articolato e ampio Interpreta il testo in modo critico e approfondito Interpreta il testo in modo abbastanza puntuale e approfondito Interpreta il testo in modo complessivamente corretto Interpreta il testo in modo superficiale o impreciso Interpreta il testo in modo superficiale e impreciso Interpreta il testo in modo scorretto o inadeguato Interpreta il testo in modo scorretto e inadeguato Interpreta il testo in modo errato/ Non interpreta il testo	10 9 8 7 6 5 4 3 2 1
	PUNTEGGIO TOTALE (Indicatori generali: MAX 60 punti - Indicatori specifici: MAX 40 punti)	____/100
	PUNTEGGIO ASSEGNATO DALLA COMMISSIONE	____ / 20

Il livello di sufficienza corrisponde alle descrizioni in grassetto. Il punteggio specifico in centesimi, derivante dalla somma della parte generale e della parte specifica, va riportato a 20 con opportuna proporzione (divisione per 5 e relativo arrotondamento)

(*) Indicatori conformi ai "Quadri di riferimento" e alle griglie di valutazione (D.M. 769 del 26/11/2018).

DATA

FIRMA

TIPOLOGIA B - Analisi e produzione di un testo argomentativo

COGNOME _____ NOME _____

INDICATORI GENERALI*	DESCRITTORI	PUNTI
Ideazione, pianificazione e organizzazione del testo	Sa produrre un testo:	
	ben ideato e pianificato, organizzato in modo efficace e con apporti originali	10
	ben ideato e pianificato, organizzato in modo efficace	9
	ben ideato e pianificato, organizzato in modo adeguato	8
	ben ideato e pianificato, organizzato in modo discreto	7
	pianificato e organizzato in modo semplice ma coerente	6
	pianificato e organizzato in modo poco funzionale	5
	pianificato e organizzato in modo disomogeneo	4
	poco strutturato	3
	disorganico	2
non strutturato	1	
Coesione e coerenza testuale	Sa produrre un testo:	
	ben coeso e coerente, con utilizzo appropriato e vario dei connettivi testuali	10
	ben coeso e coerente, con utilizzo appropriato dei connettivi testuali	9
	ben coeso e coerente	8
	nel complesso coeso e coerente	7
	sostanzialmente coeso e coerente	6
	nel complesso coerente, ma impreciso nell'uso dei connettivi	5
	poco coeso e/o poco coerente	4
	poco coeso e/o poco coerente, con nessi logici inadeguati	3
	non coeso e incoerente	2
del tutto incoerente	1	
Ricchezza e padronanza lessicale	Utilizza un lessico:	
	specifico, articolato e vario	10
	specifico, ricco e appropriato	9
	corretto e appropriato	8
	corretto e abbastanza appropriato	7
	sostanzialmente corretto	6
	impreciso o generico	5
	impreciso e limitato	4
	impreciso e scorretto	3
	gravemente scorretto	2
del tutto scorretto	1	
Correttezza grammaticale (ortografia, morfologia, sintassi); uso corretto ed efficace della punteggiatura	Si esprime in modo:	
	corretto dal punto di vista grammaticale con piena padronanza dell'uso della sintassi e della punteggiatura	10
	corretto dal punto di vista grammaticale con uso efficace della sintassi e della punteggiatura	9
	corretto dal punto di vista grammaticale con uso appropriato della sintassi e della punteggiatura	8
	corretto dal punto di vista grammaticale con uso nel complesso appropriato della sintassi e della punteggiatura	7
	sostanzialmente corretto dal punto di vista grammaticale e nell'uso della punteggiatura	6
	talvolta impreciso e/o scorretto	5
	impreciso e scorretto	4
	molto scorretto	3
	gravemente scorretto	2
del tutto scorretto	1	
Ampiezza e precisione delle conoscenze e dei riferimenti culturali	Dimostra di possedere:	
	informazioni e conoscenze culturali ampie, precise e approfondite in relazione all'argomento	10
	informazioni e conoscenze culturali ampie e precise in relazione all'argomento	9
	informazioni e conoscenze culturali abbastanza ampie e precise in relazione all'argomento	8
	informazioni e conoscenze culturali abbastanza ampie in relazione all'argomento	7
	sufficienti conoscenze e riferimenti culturali in relazione all'argomento	6
conoscenze e riferimenti culturali limitati o imprecisi in relazione all'argomento	5	
conoscenze e riferimenti culturali limitati e imprecisi in relazione all'argomento	4	

	conoscenze e riferimenti culturali scarsi o scorretti in relazione all'argomento	3
	conoscenze e riferimenti culturali scarsi e scorretti in relazione all'argomento	2
	dimostra di non possedere conoscenze e riferimenti culturali in relazione all'argomento	1
Espressione di giudizi critici e valutazioni personali	Esprime giudizi e valutazioni personali: approfonditi, critici e originali approfonditi e critici validi e pertinenti validi e abbastanza pertinenti corretti anche se generici limitati o poco convincenti limitati e poco convincenti estremamente limitati o superficiali estremamente limitati e superficiali inconsistenti	10 9 8 7 6 5 4 3 2 1
INDICATORI SPECIFICI*	DESCRITTORI	PUNTI
Individuazione corretta di tesi e argomentazioni presenti nel testo proposto	Sa individuare in modo preciso e puntuale la tesi e le argomentazioni presenti nel testo	20
	Sa individuare in modo preciso e abbastanza puntuale la tesi e le argomentazioni presenti nel testo proposto	18
	Sa individuare in modo corretto e preciso la tesi e le argomentazioni presenti nel testo	16
	Sa individuare in modo corretto e abbastanza preciso la tesi e le argomentazioni presenti nel testo	14
	Sa individuare in modo complessivamente corretto la tesi e le argomentazioni presenti nel testo proposto	12
	Individua in modo parziale o impreciso la tesi e le argomentazioni presenti nel testo	8
	Individua in modo parziale e impreciso la tesi e le argomentazioni presenti nel testo	6
	Individua in modo lacunoso o confuso la tesi e le argomentazioni presenti nel testo	4
	Individua in modo lacunoso e confuso la tesi e le argomentazioni presenti nel testo	2
	Non individua le tesi e le argomentazioni presenti nel testo proposto	
Capacità di sostenere con coerenza un percorso ragionativo adoperando connettivi pertinenti	Sa produrre un testo argomentativo efficace, coerente e incisivo, con un uso appropriato dei connettivi	10
	Sa produrre un testo argomentativo efficace e coerente, con un uso appropriato dei connettivi	9
	Sa produrre un testo argomentativo coerente e organico, con un uso appropriato dei connettivi	8
	Sa produrre un testo argomentativo abbastanza coerente e organico, con un uso sostanzialmente appropriato dei connettivi	7
	Sa produrre un testo argomentativo complessivamente coerente e abbastanza appropriato nell'uso dei connettivi	6
	Produce un testo argomentativo parzialmente coerente o con uso impreciso dei connettivi	5
	Produce un testo argomentativo non del tutto coerente e con uso impreciso dei connettivi	4
	Produce un testo argomentativo incoerente o con uso scorretto dei connettivi	3
Produce un testo argomentativo incoerente e con uso scorretto dei connettivi	2	
Produce un testo argomentativo del tutto incoerente e con un uso errato dei connettivi	1	
Correttezza e congruenza dei riferimenti culturali utilizzati per sostenere l'argomentazione	Per sostenere l'argomentazione utilizza riferimenti culturali precisi, congruenti, ampi e originali	10
	Per sostenere l'argomentazione utilizza riferimenti culturali precisi, congruenti e ampi	9
	Per sostenere l'argomentazione utilizza riferimenti culturali validi, congruenti e ampi	8
	Per sostenere l'argomentazione utilizza riferimenti culturali validi e congruenti	7
	Per sostenere l'argomentazione utilizza riferimenti culturali complessivamente precisi e congruenti	6
	Per sostenere l'argomentazione utilizza pochi riferimenti culturali o superficiali	5
	Per sostenere l'argomentazione utilizza pochi riferimenti culturali e imprecisi	4
	Per sostenere l'argomentazione utilizza scarsi riferimenti culturali o inappropriati	3
Per sostenere l'argomentazione utilizza scarsi riferimenti culturali e inadeguati	2	
L'argomentazione non è supportata da riferimenti culturali	1	
	PUNTEGGIO TOTALE (Indicatori generali: MAX 60 punti - Indicatori specifici: MAX 40 punti)	___/100
	PUNTEGGIO ASSEGNATO DALLA COMMISSIONE	___/ 20

Il livello di sufficienza corrisponde alle descrizioni in grassetto. Il punteggio specifico in centesimi, derivante dalla somma della parte generale e della parte specifica, va riportato a 20 con opportuna proporzione (divisione per 5 e relativo arrotondamento)

(*) Indicatori conformi ai "Quadri di riferimento" e alle griglie di valutazione (D.M. 769 del 26/11/2018).

DATA

FIRMA

TIPOLOGIA C - Riflessione critica di carattere espositivo – argomentativo su tematiche di attualità

COGNOME _____ NOME _____

INDICATORI GENERALI*	DESCRITTORI	PUNTI
Ideazione, pianificazione e organizzazione del testo	Sa produrre un testo: ben ideato e pianificato, organizzato in modo efficace e con apporti originali ben ideato e pianificato, organizzato in modo efficace ben ideato e pianificato, organizzato in modo adeguato ben ideato e pianificato, organizzato in modo discreto pianificato e organizzato in modo semplice ma coerente pianificato e organizzato in modo poco funzionale pianificato e organizzato in modo disomogeneo poco strutturato disorganico non strutturato	10 9 8 7 6 5 4 3 2 1
Coesione e coerenza testuale	Sa produrre un testo: ben coeso e coerente, con utilizzo appropriato e vario dei connettivi testuali ben coeso e coerente, con utilizzo appropriato dei connettivi testuali ben coeso e coerente nel complesso coeso e coerente sostanzialmente coeso e coerente nel complesso coerente, ma impreciso nell'uso dei connettivi poco coeso e/o poco coerente poco coeso e/o poco coerente, con nessi logici inadeguati non coeso e incoerente del tutto incoerente	10 9 8 7 6 5 4 3 2 1
Ricchezza e padronanza lessicale	Utilizza un lessico: specifico, articolato e vario specifico, ricco e appropriato corretto e appropriato corretto e abbastanza appropriato sostanzialmente corretto impreciso o generico impreciso e limitato impreciso e scorretto gravemente scorretto del tutto scorretto	10 9 8 7 6 5 4 3 2 1
Correttezza grammaticale (ortografia, morfologia, sintassi); uso corretto ed efficace della punteggiatura	Si esprime in modo: corretto dal punto di vista grammaticale con piena padronanza dell'uso della sintassi e della punteggiatura corretto dal punto di vista grammaticale con uso efficace della sintassi e della punteggiatura corretto dal punto di vista grammaticale con uso appropriato della sintassi e della punteggiatura corretto dal punto di vista grammaticale con uso nel complesso appropriato della sintassi e della punteggiatura sostanzialmente corretto dal punto di vista grammaticale e nell'uso della punteggiatura talvolta impreciso e/o scorretto impreciso e scorretto molto scorretto gravemente scorretto del tutto scorretto	10 9 8 7 6 5 4 3 2 1
Ampiezza e precisione delle conoscenze e dei riferimenti culturali	Dimostra di possedere: informazioni e conoscenze culturali ampie, precise e approfondite in relazione all'argomento informazioni e conoscenze culturali ampie e precise in relazione all'argomento informazioni e conoscenze culturali abbastanza ampie e precise in relazione all'argomento informazioni e conoscenze culturali abbastanza ampie in relazione all'argomento sufficienti conoscenze e riferimenti culturali in relazione all'argomento conoscenze e riferimenti culturali limitati o imprecisi in relazione all'argomento conoscenze e riferimenti culturali scarsi o scorretti in relazione all'argomento	10 9 8 7 6 5 4

	dimostra di non possedere conoscenze e riferimenti culturali in relazione all'argomento	3 - 1
Espressione di giudizi critici e valutazioni personali	Esprime giudizi e valutazioni personali: approfonditi, critici e originali approfonditi e critici validi e pertinenti validi e abbastanza pertinenti corretti anche se generici limitati o poco convincenti limitati e poco convincenti estremamente limitati o superficiali estremamente limitati e superficiali inconsistenti	10 9 8 7 6 5 4 3 2 1
INDICATORI SPECIFICI*	DESCRITTORI	PUNTI
Pertinenza del testo rispetto alla traccia e coerenza nella formulazione del titolo e dell'eventuale parafrase	Sa produrre un testo pertinente, nel completo rispetto della traccia, con titolo ed eventuale parafrase coerenti, efficaci e originali	10
	Sa produrre un testo pertinente, nel completo rispetto della traccia, con titolo ed eventuale parafrase coerenti ed efficaci	9
	Sa produrre un testo pertinente rispetto alla traccia, con titolo ed eventuale parafrase coerenti	8
	Sa produrre un testo pertinente rispetto alla traccia, con titolo ed eventuale parafrase complessivamente coerenti	7
	Sa produrre un testo pertinente rispetto alla traccia, con titolo ed eventuale parafrase adeguati	6
	Produce un testo complessivamente pertinente rispetto alla traccia, con titolo ed eventuale parafrase abbastanza adeguati	5
	Produce un testo poco pertinente rispetto alla traccia, con titolo ed eventuale parafrase inappropriati	4
	Produce un testo non pertinente rispetto alla traccia, con titolo ed eventuale parafrase inadeguati	3
	Produce un testo non pertinente rispetto alla traccia, con titolo ed eventuale parafrase scorretti	2
Produce un testo non pertinente rispetto alla traccia, con titolo ed eventuale parafrase completamente errati o assenti	1	
Sviluppo ordinato e lineare dell'esposizione	Sviluppa la propria esposizione in modo chiaro, articolato, organico e personale	10
	Sviluppa la propria esposizione in modo chiaro, articolato e organico	9
	Sviluppa la propria esposizione in modo chiaro e articolato	8
	Sviluppa la propria esposizione in modo chiaro e abbastanza articolato	7
	Sviluppa la propria esposizione in modo complessivamente lineare e ordinato	6
	Sviluppa la propria esposizione in modo non sempre chiaro o ordinato	5
	Sviluppa la propria esposizione in modo poco chiaro e disordinato	4
	Sviluppa la propria esposizione in modo confuso e disorganico	3
Sviluppa la propria esposizione in modo del tutto confuso e disorganico	2 - 1	
Correttezza e articolazione delle conoscenze e dei riferimenti culturali	Utilizza riferimenti culturali precisi, articolati, ampi e originali	20
	Utilizza riferimenti culturali precisi, articolati e ampi	18
	Utilizza riferimenti culturali validi, articolati e precisi	16
	Utilizza riferimenti culturali abbastanza articolati e precisi	14
	Utilizza riferimenti culturali complessivamente corretti e articolati	12
	Utilizza pochi riferimenti culturali e non sempre precisi	10
	Utilizza pochi riferimenti culturali e alquanto imprecisi	8
Utilizza scarsi e approssimativi riferimenti culturali	6	
Non inserisce riferimenti culturali	4 - 2	
PUNTEGGIO TOTALE (Ind.tori generali: MAX 60 punti – Ind.tori specifici: MAX 40 punti)		
		/100
VOTO		

Il livello di sufficienza corrisponde alle descrizioni in grassetto. Il punteggio specifico in centesimi, derivante dalla somma della parte generale e della parte specifica, va riportato a 20 con opportuna proporzione (divisione per 5 e relativo arrotondamento)

(*) Indicatori conformi ai "Quadri di riferimento" e alle griglie di valutazione (D.M. 769 del 26/11/2018).

Data.....

FIRMA.....

9.2 GRIGLIA DI VALUTAZIONE DELLA SECONDA PROVA SCRITTA

DISCIPLINA INTERESSATA

CHIMICA ANALITICA E STRUMENTALE

Nuclei tematici fondamentali

- Le fasi del processo analitico (progettazione, campionamento, trattamento del campione, metodi di analisi, elaborazione statistica dei dati, presentazione del risultato).
- Metodi elettrochimici di analisi (potenziometrica, conduttimetria).
- Metodi ottici di analisi (spettrofotometria UV-vis, spettroscopia atomica [assorbimento ed emissione], spettroscopia IR).
- Metodi cromatografici di analisi: generalità dei processi cromatografici, TLC (Thin Layer Chromatography), GC (Gas Chromatography), HPLC (High Performance Liquid Chromatography)

Obiettivi della prova

- Conoscere le fasi del processo analitico globale, dalla preparazione del campione alla presentazione del risultato.
- Conoscere i principi teorici che stanno alla base delle tecniche strumentali studiate.
- Sapere individuare la tecnica analitica più appropriata in funzione dell'analita da ricercare e del campione da analizzare.
- Sapere disegnare gli schemi a blocchi dei principali strumenti di analisi e conoscere il ruolo e la finalità di ogni blocco.
- Sapere elaborare statisticamente e graficamente i risultati ottenuti da un'analisi strumentale.

Griglia di valutazione per l'attribuzione dei punteggi Indicatore

(correlato agli obiettivi della prova)

Indicatore	Punteggio max	Descrittore	Punteggio
Padronanza delle conoscenze disciplinari relative ai nuclei fondanti della disciplina.	6	<input type="checkbox"/> Avanzata	5-6
		<input type="checkbox"/> Intermedia	4
		<input type="checkbox"/> Base	3
		<input type="checkbox"/> Inadeguata	1-2
Padronanza delle competenze tecnico-professionali specifiche di indirizzo rispetto agli obiettivi della prova, con particolare riferimento alla comprensione dei casi e/o delle situazioni problematiche proposte, all'analisi di dati e processi e alle metodologie utilizzate nella loro risoluzione.	6	<input type="checkbox"/> Avanzata	5-6
		<input type="checkbox"/> Intermedia	4
		<input type="checkbox"/> Base	3
		<input type="checkbox"/> Inadeguata	1-2
Completezza e pertinenza nello svolgimento della traccia, coerenza/correttezza dei risultati e degli elaborati tecnici e/o tecnico grafici prodotti.	4	<input type="checkbox"/> Avanzata	4
		<input type="checkbox"/> Intermedia	3
		<input type="checkbox"/> Base	2
		<input type="checkbox"/> Inadeguata	1
Capacità di argomentare, di collegare e di sintetizzare le informazioni in modo chiaro ed esauriente, utilizzando con pertinenza i diversi linguaggi specifici.	4	<input type="checkbox"/> Avanzata	4
		<input type="checkbox"/> Intermedia	3
		<input type="checkbox"/> Base	2
		<input type="checkbox"/> Inadeguata	1
Massimo	20	Punteggio totale	

9.3 GRIGLIA DI VALUTAZIONE DEL COLLOQUIO MINISTERIALE

Allegato A Griglia di valutazione della prova orale

La Commissione assegna fino ad un massimo di venti punti, tenendo a riferimento indicatori, livelli, descrittori e punteggi di seguito indicati.

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

10. CRITERI PER L'ATTRIBUZIONE DEL CREDITO SCOLASTICO E FORMATIVO

Nello scrutinio finale di ciascuno degli anni del triennio, agli studenti promossi il Consiglio di classe attribuisce un apposito punteggio denominato credito scolastico, valido ai fini del punteggio dell'Esame di Stato secondo il DM.13/4/2017 n°62

Media dei voti	Credito scolastico (Punti)		
	III anno	IV anno	V anno
M < 6	-	-	7-8
M = 6	7 – 8	8 – 9	9 – 10
6 < M ≤ 7	8 – 9	9 – 10	10 – 11
7 < M ≤ 8	9 – 10	10 – 11	11 – 12
8 < M ≤ 9	10 – 11	11 – 12	13 – 14
9 < M ≤ 10	11 – 12	12 – 13	14 – 15

M rappresenta la media dei voti conseguiti in sede di scrutinio finale di ciascun anno scolastico. Il credito scolastico, da attribuire nell'ambito delle bande di oscillazione indicate dalla precedente tabella, va espresso in numero intero.

11. MODALITA' E CRITERI DI ATTRIBUZIONE DEL CREDITO FORMATIVO (CF)

L'attribuzione del punteggio relativo al **Credito Formativo (CF)** è sempre compresa all'interno della fascia di oscillazione determinata dalla media dei voti dello scrutinio e viene applicata secondo i criteri esplicitati per il credito scolastico. I Consigli di Classe procedono alla valutazione del Credito Formativo relativo alle **esperienze maturate all'esterno (non organizzate dalla scuola, ma da Enti esterni accreditati dal M.I.), sia in Italia, sia all'estero, nell'anno scolastico di riferimento**, sulla base dei seguenti criteri.

1. Certificazioni europee di lingua straniera (con copia dell'attestato del livello conseguito);
2. Certificazioni informatiche (ad esempio Esami ECDL e CAD: va allegato il documento che attesta il conseguimento del titolo);
3. Attività di volontariato con un impegno non inferiore alle 50 ore annuali e che richiedano un titolo specifico rilasciato da un ente qualificato, dopo un corso di formazione, svolto anche in anni precedenti, di almeno 8 ore;
4. Servizio di volontariato, organizzato da AGESCI, della durata continuativa di un anno, per un totale di almeno 30 ore in strutture del territorio;
5. Riconoscimenti (premi) conseguiti in relazione a concorsi nazionali in ambito tecnologico, scientifico, letterario, civico, grafico, artistico, ambientale, sportivo;
6. Partecipazione ad attività culturali/educative/professionali, con attinenza al profilo scolastico nell'ambito di progetti approvati dagli O.O. C.C., che prevedano un minimo di tre incontri;
7. Frequenza dell'Istituto musicale, Conservatorio (con attestato che documenta l'anno di corso e l'impegno settimanale);
8. Attività lavorativa (con dichiarazione del datore di lavoro attestante un impegno serio).
9. Aver svolto attività agonistica nella Federazione certificante per almeno tre anni continuativi e partecipazione ai campionati regionali;
10. Aver svolto attività teatrale presso associazioni accreditate con il rilascio di attestato finale di frequenza;
11. Avere effettuato donazioni AVIS;
12. Avere frequentato un corso BLSA (corso per persone comuni per usare il defibrillatore ed applicare le pratiche di primo soccorso) con rilascio di attestato;
13. Avere conseguito attestati di tecnico, giudice, arbitro e figure similari rilasciati da federazioni sportive nazionali o enti di promozione sportiva riconosciuti dal CONI.
14. Partecipazione a corsi e/o gare provinciali/regionali/nazionali organizzati dalla Federazione Italiana Biliardo Sportiva (FIBIS).

12. EVENTUALI ESPERIENZE DI INSEGNAMENTO DI UNA DISCIPLINA NON LINGUISTICA - DNL, O PARTE DI ESSA - CON METODOLOGIA CLIL

Non ve ne sono.

13. ELENCO ALLEGATI

1. Relazioni sintetiche e i programmi svolti delle singole discipline.

2. Testo della simulazione della prima prova scritta.
3. Testo della simulazione della seconda prova scritta.
4. PdP relativo allo studente BES.

14. PERCORSI FORMATIVI DELLE DISCIPLINE

Relazione e programmi delle singole discipline:

- 14.1 LINGUA E LETTERATURA ITALIANA (pag. 34)
- 14.2 STORIA (pag.42)
- 14.3 INGLESE (pag.46)
- 14.4 MATEMATICA (pag.55)
- 14.5 CHIMICA ANALITICA STRUMENTALE (pag.59)
- 14.6 CHIMICA ORGANICA E BIOCHIMICA (pag.63)
- 14.7 TECNOLOGIE CHIMICHE INDUSTRIALI (pag.67)
- 14.8 SCIENZE MOTORIE (pag.71)
- 14.9 RELIGIONE (pag.74)

A disposizione della Commissione d'Esame sono raccolti tutti i compiti in classe.

Ogni docente predispose i programmi svolti (compresi gli argomenti eventualmente ancora da concludere alla data del CdC).

I programmi vanno firmati dal docente e dagli alunni rappresentanti della classe.

Eventuali integrazioni o modifiche successive andranno formalizzate dal Consiglio di classe riunito per lo scrutinio finale.

14.1 LINGUA E LETTERATURA ITALIANA

Tempi del percorso formativo

Ore settimanali previste dai programmi ministeriali: 4

Ore annuali previste al 15 maggio 2024: 132

Relazione finale

La classe, composta da 18 studenti, di cui 6 sono ragazze, è stata assegnata alla sottoscritta a partire dal terzo anno di corso, dopo un anno scolastico che, a causa della pandemia, ha reso necessaria una modalità didattica senza precedenti: si è ricorsi a DAD e DDI anche a settimane alterne in cui solo una metà degli studenti della classe era presente a scuola. La classe terza è partita all'insegna di una apparente normalità, ma gli epigoni di un pregresso estremamente complesso e particolarmente dannoso hanno per certi versi inficiato il lavoro didattico, non solo nell'immediato, ma anche sul lungo periodo. Si fa riferimento, in particolare, ad un certo

modo di approcciare lo studio, all'organizzazione della rielaborazione, alla costanza, al metodo tout court. Il lavoro di reimpostazione di una modalità didattica con l'intera classe in presenza ha richiesto un notevole impegno e tempi abbastanza lunghi. Verso la seconda metà dell'anno scolastico, c'è stato un certo assestamento.

A risentirne anche il profitto generale, che nella fattispecie si è tradotto in diverse non ammissioni all'anno successivo. Anno nel quale sono stati inseriti alcuni studenti della classe precedente; in quinta è arrivato uno studente che aveva superato il quarto anno con un esame da privatista.

Nonostante i diversi cambiamenti del gruppo classe, gli studenti sono riusciti a trovare un proprio assetto che ha reso possibile l'inserimento sereno anche dei nuovi arrivati.

L'interesse per le discipline umanistiche è stato nel complesso più che sufficiente negli anni precedenti, comunque a fasi alterne in ragione di argomenti più o meno graditi. In quinta, vuoi per la prospettiva dell'esame, vuoi per l'interesse per molte delle tematiche trattate, in alcuni studenti si è notata una diversa e senz'altro migliore partecipazione al dialogo educativo, una certa attenzione alle lezioni ed anche una discreta capacità critica e di rielaborazione degli argomenti trattati. Non si può dire lo stesso, purtroppo, per una buona parte di loro, che invece hanno seguito in modo sporadico e piuttosto superficiale, in occasione delle verifiche o delle interrogazioni, senza manifestare un vero interesse, ma piuttosto un inevitabile adeguamento alle circostanze. Il tentativo costante, da parte della sottoscritta, di trovare il modo di interessarli e coinvolgerli attivamente al dialogo educativo, ha comportato una certa rivisitazione degli argomenti trattati, in particolare in ambito letterario, dove si è fatta la scelta di dare più spazio alla letteratura del Novecento ed in particolare agli scrittori, piuttosto che ai poeti. Di qui lo studio di autori come Levi, Calvino e Fenoglio, "preferendoli", per esempio, a Saba o Quasimodo. E per riuscire ad arrivare a questo traguardo, si è scelto di ridurre il numero dei testi analizzati e studiati. Allo stesso modo, per quanto riguarda gli argomenti oggetto di studio in Storia, per riuscire a trattare tematiche più recenti, alcuni di essi sono stati affrontati analizzandone i caratteri generali, senza entrare nello specifico. In ragione di quanto detto sopra, è stata fatta la scelta di aderire ad un solo progetto, cioè quello proposto da "Libera" (per Educazione Civica).

Sono stati organizzati anche due incontri: uno con il professor Gagliardo dell'Istituto Storico di Forlì-Cesena su "Le leggi razziali del 1938" ed il secondo con lo storico Carlo Greppi, che ha parlato della figura di Lorenzo Perrone, grande amico di Primo Levi.

In particolare, nel corso del pentamestre, per diverse ragioni (documentate e serie), c'è stato un significativo aumento delle assenze di diversi studenti per periodi piuttosto lunghi ed anche questa situazione ha inciso sull'andamento del lavoro didattico, vuoi perché rallentato, vuoi perché più rapsodico; inevitabili, anche, le conseguenze in termini di preparazione degli interessati, che non avendo partecipato a molte ore di spiegazione e rielaborazione, hanno fatto fatica a tenere il passo e soprattutto a seguire in modo proficuo.

Nell'ultimo periodo, inoltre, si è colto un certo rallentamento del ritmo e forse anche qualche cedimento nella già relativa costanza dello studio delle discipline; probabilmente un fenomeno da attribuire in parte alla stanchezza ed in parte alla percezione della conclusione di un percorso che è arrivato al traguardo.

Il rendimento complessivo è comunque mediamente quasi soddisfacente: alcuni studenti hanno raggiunto buoni risultati, in virtù di un certo interesse per le discipline, di un lavoro di studio e rielaborazione serio e costante; un certo gruppo di studenti ha dimostrato di aver raggiunto discrete competenze di esposizione, rielaborazione personale e critica; una parte ha raggiunto una sufficiente conoscenza dei contenuti ed alcuni allievi hanno ottenuto solo obiettivi minimi.

Nel corso dell'anno gli studenti si sono esercitati in tutte le tipologie di testo previste dalla prima prova (secondo la nuova normativa); alcuni, tuttavia, hanno ancora competenze morfo-sintattiche non sempre adeguate ed anche il patrimonio lessicale è poco variegato.

Nel complesso il comportamento è stato generalmente sempre corretto e rispettoso e ciò ha comunque reso possibile lavorare in un clima sereno e tranquillo. Non si può tuttavia, non menzionare il fatto che alcuni studenti hanno dovuto affrontare momenti davvero molto difficili e sofferti per diverse ragioni (personali, di salute e familiari) ed anche questo ha avuto una ricaduta importante sul gruppo classe.

Finalità e obiettivi

L'insegnamento di Italiano, materia che nel Triennio si inserisce fra le discipline di indirizzo con finalità educative e formative, da un lato mira alla consapevolezza della specificità del fenomeno letterario attraverso i vari livelli di indagine testuale, utilizzando al contempo la Letteratura come momento di riflessione e come chiave di lettura di se stessi e del mondo, dall'altro lato persegue il consolidamento e il potenziamento delle competenze linguistiche, sia orali, sia scritte, dal momento che l'italiano riveste il ruolo fondamentale di lingua trasversale e di sviluppo delle capacità critiche e di rielaborazione del pensiero.

Gli obiettivi programmati all'inizio dell'anno sono stati complessivamente raggiunti, sebbene siano state effettuate alcune modifiche e integrazioni, dettate sia dall'interesse specifico dimostrato dagli studenti, sia da alcune criticità didattiche emerse. Gli studenti, nel complesso, hanno acquisito, comunque con differenze individuali, il metodo di lavoro proposto, consolidando gli obiettivi cognitivi e operativi richiesti dalla disciplina. Il programma svolto ha tenuto conto delle indicazioni ministeriali ed ha avuto come obiettivo lo sviluppo delle capacità di argomentare, relazionare, analizzare, sintetizzare ed effettuare collegamenti interdisciplinari. In relazione alla programmazione curricolare, sono stati conseguiti i seguenti obiettivi:

Conoscenze	<ul style="list-style-type: none"> ● Si possono considerare acquisite mediamente in modo soddisfacente le nozioni letterarie e linguistiche di base, così come la conoscenza della Letteratura Italiana contestualizzata nei quadri storico-culturali di riferimento; ● I principali avvenimenti storici di fine Ottocento e della prima metà del Novecento; ● La contestualizzazione storica dell'autore e delle sue opere; ● Le opere, il pensiero e la poetica, i temi e lo stile degli autori studiati; ● Il profitto medio della classe non è omogeneo, ma può dirsi mediamente quasi soddisfacente sia allo scritto sia all'orale.
Competenze	<ul style="list-style-type: none"> ● Mediamente gli studenti sono in grado di leggere, comprendere, analizzare e sintetizzare i testi studiati, di commentarli in modo essenziale e con discreta correttezza; sanno collegare l'opera alla poetica dell'autore e riescono ad individuare le relazioni tra avvenimenti storici e movimenti culturali; ● Generalmente sono in grado di produrre elaborati di diverse tipologie di scrittura (analisi testuali, temi, saggi brevi) e sanno produrre testi delle tipologie d'esame sufficientemente coerenti ed esaustivi, anche se non sempre precisi dal punto di vista morfo-sintattico (per alcuni rimangono diverse lacune di base); ● Oralmente gli studenti si esprimono con discreta, in alcuni casi buona, proprietà; alcuni studenti sono in grado di operare collegamenti intertestuali e interdisciplinari, avendo manifestato un certo impegno nello studio della disciplina.
Abilità	<ul style="list-style-type: none"> ● Collocare autori e testi nel tempo e nello spazio; ● Contestualizzare i testi letterari; ● Orientarsi tra testi e autori; ● Fare collegamenti e confronti; ● Comprendere, analizzare ed interpretare un testo; ● Argomentare il proprio punto di vista; ● Scrivere e parlare correttamente

Metodi di lavoro	<p>Il metodo di lavoro è stato improntato al consolidamento ed al potenziamento delle competenze, in modo specifico alla capacità di analisi e sintesi, all'autonomia nello studio individuale e all'analisi dei testi, allo sviluppo del senso critico e della riflessione, all'arricchimento del lessico ed al miglioramento delle capacità espositive, sia orali che scritte.</p> <p>Sono state, in particolare, utilizzate le seguenti metodologie: lezioni frontali, dialogate, discussioni. Si è fatto largo uso anche della piattaforma Classroom. Interazioni con gli studenti sono avvenute anche con l'invio di materiali didattici.</p>
Verifiche	<p>Le verifiche orali e scritte hanno permesso al docente di controllare il grado di apprendimento e la validità della programmazione; attraverso tale strumento gli studenti hanno cercato di acquisire la consapevolezza del loro processo di apprendimento. Sono state effettuate due verifiche orali, fermo restando la possibilità di ulteriori interrogazioni per definire situazioni incerte, e tre verifiche scritte (sia nel trimestre che nel pentamestre). Sono stati assegnati elaborati da svolgere a casa (prodotti su Classroom) relativi anche alle attività svolte. Si è proceduto alla verifica del recupero del debito nel primo quadrimestre in seguito al recupero in itinere.</p>
Valutazione	<p>La valutazione, espressa in decimi, ha tenuto conto, oltre che dell'interesse, della partecipazione e dei progressi maturati a partire dalla situazione iniziale, anche della padronanza dei contenuti, delle capacità espressive, della proprietà di linguaggio, sia nello scritto sia nell'orale. Per quanto riguarda le prove scritte, si è tenuto conto della pertinenza alla traccia, della coerenza e coesione dell'argomentazione, della capacità di approfondimento e di approccio critico alle tematiche trattate, nonché della correttezza morfo-sintattica e della padronanza lessicale.</p>

I criteri di valutazione delle prove orali sono:

- Conoscenza degli argomenti;
- Capacità di analizzare e sintetizzare un testo;
- Capacità di fare collegamenti;
- Proprietà espositive;

I criteri di valutazione delle prove scritte sono quelli allegati al documento, con particolare attenzione a:

- Aderenza alla traccia;
- Organicità del testo;
- Proprietà lessicale;
- Correttezza formale.

Corrispondenza tra voto e competenze richieste

<p>Voto da 9 a 10</p>	<p>Dimostra una conoscenza dettagliata e una visione organica delle tematiche studiate, da cui deriva la capacità di esporre autonomamente e di operare collegamenti non guidati.</p> <p>Dimostra inoltre di aver approfondito l'argomento in modo personale, non strettamente legato all'impostazione delle lezioni.</p> <p>Sa parafrasare e analizzare senza incertezze un testo studiato, sa cogliere prontamente il senso e contestualizzare un testo non precedentemente esaminato, ma relativo ad autori e problematiche studiate, in modo autonomo.</p> <p>Sa esprimersi in modo fluido e con un registro lessicale del tutto adeguato.</p>
<p>Voto da 8 a 9</p>	<p>Dimostra sia una conoscenza dettagliata sia una visione organica delle tematiche studiate, da cui deriva la capacità di esporre autonomamente e di operare collegamenti.</p> <p>Sa parafrasare con sicurezza un testo studiato e sa cogliere prontamente il senso e contestualizzare un brano non precedentemente esaminato, ma relativo ad autori e problematiche studiate, in modo autonomo.</p> <p>Sa esprimersi in modo fluido e con un registro lessicale del tutto adeguato.</p>
<p>Voto da 7 a 8</p>	<p>Dimostra una preparazione priva di lacune relative ad argomenti fondamentali ed è in grado di operare collegamenti anche non guidati dall'insegnante.</p> <p>Sa parafrasare e analizzare un testo studiato e sa cogliere il senso e contestualizzare un brano non precedentemente esaminato, ma relativo ad autori e problematiche studiate, pur con qualche episodico aiuto dell'insegnante.</p> <p>Sa esprimersi con un linguaggio sintatticamente corretto e con un registro lessicale adeguato.</p>

Voto da 6 a 7	<p>Riesce a cogliere il senso delle domande dell'insegnante e a rispondere in modo coerente e puntuale, dimostrando una preparazione priva di lacune relative ad argomenti fondamentali.</p> <p>Dimostra di saper parafrasare / tradurre e analizzare un testo studiato e di saper coglierne il senso e contestualizzare.</p> <p>Sa esprimersi con un linguaggio sintatticamente corretto e lessicalmente accettabile, anche se con qualche improprietà.</p>
Voto 5	<p>Riesce a cogliere il senso delle domande dell'insegnante, ma dimostra una preparazione lacunosa e prevalentemente mnemonica riguardo ad argomenti fondamentali.</p> <p>Non sa parafrasare / tradurre e analizzare del tutto correttamente un testo studiato, cogliendone il senso e contestualizzandolo. Non affronta con sufficiente padronanza gli argomenti studiati e spiegati in classe, nonostante l'aiuto dell'insegnante.</p> <p>Non sempre si esprime con un linguaggio sintatticamente e lessicalmente corretto.</p>
Voto da 3 a 4	<p>Non riesce a cogliere il senso delle domande dell'insegnante e a rispondere in modo coerente. Dimostra una preparazione molto lacunosa riguardo ad argomenti fondamentali.</p> <p>Non sa parafrasare / tradurre e analizzare correttamente un testo studiato, né affrontare gli argomenti studiati e spiegati in classe, nonostante l'aiuto dell'insegnante.</p> <p>Non sa esprimersi con un linguaggio sintatticamente e lessicalmente corretto.</p>

I criteri di valutazione delle prove scritte sono quelli evidenziati nella griglia di valutazione della prima prova dell'Esame di Stato secondo i nuovi criteri ministeriali: ideazione, pianificazione e organizzazione del testo; coesione e coerenza testuale; ricchezza e padronanza lessicale; correttezza grammaticale (ortografia, morfologia, sintassi), uso corretto ed efficace della punteggiatura; ampiezza e precisione delle conoscenze e dei riferimenti culturali; espressione di giudizi critici e valutazioni personali.

PROGRAMMA di ITALIANO

CLASSE V A Chimica

A.S. 2023/2024

Libro di testo adottato:

Alessandra Terrile, Paola Biglia, Cristina Terrile: *Una grande esperienza di sé*, Volumi 5 e 6. Casa editrice: Paravia

Spazi: Aula della classe. Aula Magna.

Tempi del percorso formativo

Ore settimanali come dai programmi ministeriali: 4

Ore annuali previste al 15 maggio 2024: 127

Contenuti (in dettaglio in allegato)

- Il romanzo dal Naturalismo francese al Verismo italiano.
- Giovanni Verga
- Il Decadentismo
- Charles Baudelaire
- Gabriele D'Annunzio
- Giovanni Pascoli
- Italo Svevo
- Luigi Pirandello
- I Futuristi
- Giuseppe Ungaretti
- Eugenio Montale
- Primo Levi
- Italo Calvino
- Beppe Fenoglio
- Leonardo Sciascia

ATTIVITÀ SVOLTE

- In data 30 gennaio 2024, la classe ha incontrato lo storico Carlo Greppi, autore del libro "Un uomo di poche parole", che narra la vicenda di Lorenzo Perrone, il muratore piemontese che viveva fuori dal reticolato di Auschwitz III-Monowitz e di cui Primo Levi aveva scritto: "Credo che proprio a Lorenzo debbo di essere vivo oggi".

Lo scrittore ha narrato la vicenda della grande amicizia tra i due giovani, nata "all'inferno" e che sopravvisse alla guerra e proseguì in Italia fino alla morte di Lorenzo.

- Un altro evento importante, in occasione del Giorno della Memoria, è stata la lezione del prof. Alberto Gagliardo, dell'Istituto Storico per la Resistenza e l'Età contemporanea di Forlì, che ha presentato la mostra didattico-documentaria "Antisemitismo e Leggi razziali" allestita nel nostro istituto.
- La classe inoltre ha partecipato alla seguente attività, che si inquadra nell'ambito della programmazione di **Educazione civica**:

Progetto organizzato dall'Associazione Libera dal titolo: LIBERA. Lotta alla mafia.

Sono stati realizzati due incontri con il signor Franco Ronconi dell'Associazione Libera contro le mafie di Forlì-Cesena per spiegare il fenomeno della criminalità organizzata, della mafia in tutta la sua complessità (origine, organizzazione, diffusione, reati e conseguenze per la società tutta); egli ha presentato anche il mondo del volontariato e dell'Associazione, spiegando come esso opera sul territorio promuovendo scelte di cittadinanza attiva a livello locale e nazionale.

In particolare, si è preparato l'incontro con il dottor Elia Minari, autore del libro "Guardare la mafia negli occhi" (Inchieste di un ragazzo che svelano i segreti della 'ndrangheta al nord) che tratta il tema della 'Ndrangheta nel Nord Italia e che raccoglie una parte delle ricerche realizzate dall'autore per otto anni consecutivi, ritenute utili da parte della magistratura. Egli ha raccontato la propria esperienza di studente che, nel 2009, quando ancora frequentava il liceo, ha cominciato a realizzare video-inchieste sulla presenza della mafia al nord e ad approfondire casi sempre più importanti, fino agli appalti Tav e alla gestione dei rifiuti nella Pianura Padana.

Le sue inchieste sono arrivate in tribunale, nell'ambito di indagini della magistratura sulle infiltrazioni mafiose al Nord. Significativa la sua testimonianza per dimostrare anche come nella lotta alla criminalità organizzata ognuno possa e debba fare la propria parte.

14.2 STORIA

Tempi del percorso formativo

Ore settimanali previste dai programmi ministeriali: 2

Ore annuali previste al 15 maggio 2024: 62

Relazione finale

Per quanto attiene al giudizio complessivo sulla classe, si fa riferimento alla relazione di *Lingua e Letteratura italiana*. Nello specifico, in merito allo studio della Storia, gli studenti hanno dimostrato generalmente un discreto interesse per la disciplina, in particolare per certi momenti della storia del Novecento. Alcuni studenti hanno lavorato con una certa costanza e metodo dimostrando capacità di analisi critica degli avvenimenti; altri hanno studiato invece in modo tendenzialmente mnemonico e soprattutto in occasione delle verifiche. Nell'ultimo periodo dell'anno scolastico, una certa parte degli studenti ha dimostrato, comunque, di saper analizzare la complessità degli eventi storici e di fare collegamenti con quanto studiato in Letteratura.

Il rendimento complessivo è il seguente: alcuni studenti hanno raggiunto risultati mediamente soddisfacenti grazie anche ad un certo interesse per la disciplina e ad un lavoro di studio e rielaborazione serio e costante; un

certo gruppo di studenti ha dimostrato di aver raggiunto discrete competenze di esposizione e di rielaborazione personale e critica; una parte ha raggiunto una sufficiente conoscenza dei contenuti ed alcuni allievi hanno ottenuto solo obiettivi minimi.

Gli obiettivi programmati all'inizio dell'anno sono stati complessivamente raggiunti, sebbene siano state effettuate alcune modifiche e integrazioni, dettate sia dall'interesse specifico dimostrato dagli studenti, sia da alcune criticità didattiche emerse. Gli studenti, in generale, hanno acquisito, comunque con differenze individuali, il metodo di lavoro proposto, consolidando gli obiettivi cognitivi e operativi richiesti dalla disciplina. Il programma svolto ha tenuto conto delle indicazioni ministeriali ed ha avuto come obiettivo lo sviluppo delle capacità di analizzare gli eventi in relazione ai rapporti causa-effetto e spazio e tempo, individuando anche gli aspetti di carattere economico, sociale e politico ed effettuando collegamenti interdisciplinari. In relazione alla programmazione curricolare, sono stati conseguiti i seguenti obiettivi:

Conoscenze	<ul style="list-style-type: none"> ● La conoscenza della terminologia specifica del discorso storico con riferimento ai diversi contesti cui essa si riferisce; ● La conoscenza della situazione politica, economica, sociale e culturale del periodo di riferimento; ● Cause e conseguenze degli avvenimenti politici, sociali e culturali; ● Conoscenza degli elementi fondamentali che spiegano complessità dei processi e dei fenomeni studiati.
Competenze	<ul style="list-style-type: none"> ● Guardare alla Storia come ad una dimensione significativa per comprendere le radici del presente; ● Conoscere l'evoluzione storica e le caratteristiche essenziali dei sistemi socio-economici e politici; ● Cogliere collegamenti significativi tra diverse discipline; ● Usare in modo appropriato e specifico il lessico della disciplina.
Abilità	<ul style="list-style-type: none"> ● Riconoscere il valore della memoria storica come elemento di consapevolezza critica; ● Ricostruire gli avvenimenti storici secondo un criterio logico e temporale; ● Individuare caratteristiche e dinamiche dei grandi avvenimenti storici del Novecento; ● Saper utilizzare il lessico specifico delle scienze storico-sociali.

Metodologie	<ul style="list-style-type: none"> ● Lezione frontale: breve richiamo del programma svolto precedentemente; illustrazione del tema proposto, focalizzando i problemi fondamentali; ● Lettura e analisi di testi e documenti; ● Interazioni con gli studenti con trasmissione di materiali didattici e uso di Classroom.

Criteria e strumenti di valutazione

Il criterio di sufficienza corrisponde alla comprensione dei contenuti e delle tematiche essenziali ed alla capacità di:

- Collocare gli eventi nel tempo in relazione alla periodizzazione e ad alcune date significative;
- Collocare gli eventi nello spazio;
- Comprendere i nessi fondamentali tra gli eventi;
- Parlare e scrivere utilizzando un lessico specifico ed un registro adeguato

A determinare il voto proposto in sede di scrutinio contribuiscono:

- La valutazione delle verifiche orali e scritte;
- L'attenzione, l'impegno e la partecipazione;
- I progressi evidenziati nel processo di apprendimento;
- L'autonomia nell'organizzazione del proprio lavoro di studio e di rielaborazione e nel percorso di apprendimento.

Verifiche

- Interrogazioni orali;
- Verifiche scritte;

Libro di testo adottato

A.Brancati, T. Pagliarani (Ed. La Nuova Italia): *Comunicare storia*, vol. 3.

Spazi: L'aula della classe ubicata al primo piano.

Aula Magna per conferenze ed incontri.

Contenuti (in dettaglio in allegato)

Il mondo all'inizio del Novecento

L'età giolittiana in Italia

La Prima guerra mondiale

L'Europa e il mondo dopo la Prima guerra mondiale

Le rivoluzioni del 1917 in Russia (caratteri generali)

Dopo la guerra: sviluppo e crisi

Il regime fascista in Italia

La Germania del Terzo Reich

L'Urss di Stalin (caratteri generali)

L'Europa tra democrazie e fascismi

La Seconda guerra mondiale

Guerra ai civili, guerra dei civili

La guerra fredda

La nascita della Repubblica Italiana

Il processo di integrazione in Europa (caratteri generali)

La docente

Firmato. Prof.ssa Marina Rizzo

14.3 LINGUA INGLESE

Tempi del percorso formativo: 3 ore settimanali previste dai programmi ministeriali.

Conoscenze:

Biotechnologie e principali campi di applicazione.

Conoscere le principali opere di un autore e le rispettive tematiche

Capacità:

Leggere e comprendere il contenuto di testi di carattere divulgativo e scientifico, individuandone le parti essenziali.

Saper distinguere il registro formale da quello informale nella comunicazione scritta.

Comunicare le proprie opinioni, nella forma orale e scritta, argomentando in merito ad esperienze personali e a contenuti della micro lingua.

Riconoscere ed elaborare paragrafi nella produzione scritta.

Saper collegare le informazioni riportate utilizzando connettivi logici.

Competenze:

Padroneggiare la lingua inglese per comunicare e impiegare i linguaggi settoriali relativi al percorso di studio, per interagire in contesti comunicativi di vario genere, in particolare nel settore di indirizzo, al livello B2 Quadro Comune Europeo di Riferimento per le lingue (QCER).

Comprendere discorsi di una certa estensione su argomenti noti di studio e di lavoro cogliendone le idee principali.

Sostenere un'efficace conversazione sugli argomenti trattati e sui testi introdotti, con pronuncia e lessico accettabili.

Esprimere in modo chiaro e articolato le proprie opinioni, intenzioni e argomentazioni nella forma scritta e orale, sia nella lingua standard sia nel linguaggio tecnico.

Fare ricorso a messaggi audiovisivi e comunicati in rete.

Comunicare le proprie opinioni in pubblico e gestire un colloquio di lavoro simulato.

Saper collegare le informazioni riportate utilizzando connettivi logici.

1) Contenuti della disciplina (si veda programma)

2) Metodi didattici e mezzi utilizzati

Nella prima parte dell'anno scolastico il percorso ha previsto un ripasso grammaticale e un consolidamento delle abilità di reading, listening, speaking e writing. Per quanto attiene la produzione scritta, in un primo momento

l'attenzione è stata posta alla redazione di lettere commerciali, in modo particolare al curriculum vitae, alle cover letters, per poi guidare gli studenti verso la stesura di paragraphs, reviews, essays, reports. Nella seconda parte dell'anno le attività si sono concentrate prevalentemente sulla comprensione ed elaborazione di contenuti dell'inglese tecnico. Materiale reale, tratto da "YouTube" e da siti di divulgazione scientifica, è stato ampiamente utilizzato per esporre gli studenti a molteplici registri e varietà di accenti e per effettuare approfondimenti sugli argomenti in programma.

Attraverso l'approccio adottato, di tipo comunicativo, con il potenziamento delle quattro abilità (ascoltare, parlare, leggere e scrivere), gli alunni sono stati posti in situazioni mirate all'acquisizione delle capacità di comprendere e trasmettere messaggi in L2. Oltre alla lezione frontale, impiegata al bisogno, finalizzata alla spiegazione dei contenuti, si è privilegiata una modalità di lavoro più operativa, a coppie o in piccolo gruppo, al fine di favorire lo scambio comunicativo ed il confronto. Gli argomenti proposti spaziavano da tematiche collegate al mondo giovanile a contenuti dell'inglese tecnico.

Per quanto attiene le attività di sostegno, esse sono state svolte in itinere. Si è fatto uso del laboratorio linguistico e della LIM, con attività di visione – ascolto e comprensione di dialoghi, attinti da testi per le certificazioni FIRST, oltre a brevi filmati di carattere divulgativo e scientifico, proposti soprattutto nel secondo periodo.

3) Spazi

Gli spazi utilizzati sono stati l'aula, dotata di LIM, ed il laboratorio linguistico, mentre i tempi del percorso formativo sono illustrati nel programma, che si allega. Le metodologie e le tecniche didattiche in uso e gli spazi scolastici sono stati integrati da metodologie e spazi virtuali nell'ottica della didattica a distanza. I principali ambienti di apprendimento utilizzati sono stati: app e/o siti web delle case editrici, app del pacchetto G-Suite for Education come Classroom, Drive, G-mail, Registro elettronico in tutte le sue funzioni di comunicazione.

4) Criteri e strumenti di valutazione

Sono state somministrate due verifiche scritte nel trimestre e due nel pentamestre. In sede di riunione di Dipartimento si è concordato di privilegiare le verifiche orali rispetto a quelle scritte, deliberando lo svolgimento di due prove scritte e due/ tre prove orali nel secondo periodo, più prossimo agli esami conclusivi, finalizzato alla preparazione alla prova orale. Nel primo periodo gli studenti hanno affrontato prove scritte incentrate su contenuti quali reading a livello B1+/B2 e produzioni scritte quali review e cover letter, mentre nel secondo periodo si sono cimentati con la simulazione della prove INVALSI, contenente reading task di livello B1 e B2 e con la produzione di un essay incentrato su argomenti dell'inglese tecnico. Nella valutazione della prova di reading si è tenuto conto di: capacità di operare inferenze e di comprensione del messaggio. Nella seconda prova scritta si sono valutate: comprensione del testo, correttezza lessicale e morfosintattica, conoscenza dei temi trattati, correttezza dell'esposizione e aderenza alla traccia.

Per quanto attiene la valutazione delle prove orali ci si è basati in modo prioritario sull'efficacia del messaggio comunicativo, sui contenuti e conoscenza degli argomenti trattati e uso della terminologia specifica, attribuendo minore importanza alla correttezza grammaticale e sulla capacità di rielaborazione personale dei contenuti.

Nella valutazione finale si è tenuto anche conto dell'impegno, dell'interesse e della partecipazione evidenziati, nonché dei progressi ottenuti rispetto alla situazione di partenza.

Si allega alla presente relazione la griglia di valutazione della prova orale utilizzata, condivisa con i colleghi di disciplina.

GRIGLIA DI VALUTAZIONE VERIFICA ORALE – 5° ANNO.

Disciplina: Inglese

VOTI IN DECIMI	CONOSCENZE	COMPETENZE
2	Rifiuto verifica. Conoscenze non rilevabili	Non rilevabili
3 - 4 GRAVEMENTE INSUFFICIENTE	Esposizione incoerente con la traccia proposta. Conoscenze gravemente lacunose.	Non comprende argomenti, testi, quesiti. I gravi errori morfo-sintattici e lessicali non permettono una elementare attività comunicativa. Fa confusione nella produzione orale in rapporto ai temi proposti per la discussione\analisi. Possiede una pronuncia inadeguata.
4 - 5 INSUFFICIENTE	Limitata conoscenza dei contenuti socio culturali e\o tecnico-scientifici.	Esposizione contorta e poco fluente. Frequenti improprietà lessicali. Incerta la padronanza del sistema morfo-sintattico. Difficoltà di collocazione nel contesto. Collegamenti imprecisi.
5 - 6 NON DEL TUTTO SUFFICIENTE	Conosce in modo frammentario e superficiale i contenuti. Mostra una conoscenza essenziale riconducibile alle linee generali di un testo o argomento.	Comprende l'argomento, il testo o il quesito in modo parziale. Utilizza in modo non sempre adeguato il lessico specifico. Applica in modo incerto e\o meccanico le procedure e informazioni ricavate da un testo. Ha una pronuncia non del tutto chiara.

<p>6</p> <p>SUFFICIENTE</p>	<p>Conoscenza essenziale dei contenuti di base.</p>	<p>Fa collegamenti semplici ed essenziali e colloca in modo abbastanza corretto il contenuto all'interno del tema proposto.</p>
<p>6 – 7</p> <p>PIU' CHE SUFFICIENTE</p>	<p>Riconosce le informazioni e opera semplici inferenze in modo corretto.</p>	<p>Comprende l'argomento, il testo, il quesito in modo discreto.</p> <p>Espone in forma abbastanza scorrevole e organizza gli argomenti con discreta capacità.</p> <p>Applica le conoscenze a domande formulate in maniera diversa.</p> <p>Ha una pronuncia abbastanza corretta e fluida.</p>
<p>7 – 8</p> <p>DISCRETO</p>	<p>Conosce gli argomenti in modo corretto e completo.</p>	<p>Comprende l'argomento, il testo o il quesito in modo soddisfacente.</p> <p>Espone in forma chiara, corretta e appropriata.</p> <p>Sa tenere un discorso fluente con una intonazione e pronuncia abbastanza corrette.</p> <p>Sa argomentare in modo appropriato con collegamenti originali tra testo ed eventi storici e culturali, se richiesti.</p>
<p>8 – 9</p> <p>BUONO\OTTIMO</p>	<p>Sicura padronanza dei contenuti, capacità di operare inferenze anche con altri ambiti.</p>	<p>Comprende e interpreta l'argomento, il testo o il quesito in modo completo. Espone con fluidità e scioltezza. Ha una buona pronuncia e una giusta intonazione.</p> <p>Possiede capacità critiche e rielabora i contenuti in modo personale; opera collegamenti precisi e coerenti.</p>

<p>9 - 10</p> <p>ECCELLENTE</p>	<p>Piena padronanza dei contenuti, ampie conoscenze nei collegamenti interdisciplinari.</p>	<p>Comprende, interpreta i contenuti della microlingua e sa fare riferimenti socio-culturali in modo autonomo, con una pluralità di approcci interdisciplinari.</p> <p>Apporta contributi originali e critici all'interpretazione del testo e li inserisce in un quadro complessivo esauriente. Usa la L2 in ambiti non linguistici (CLIL) in modo corretto ed efficace.</p> <p>Possiede una buona pronuncia.</p>
---------------------------------	---	---

Relazione finale

La classe si compone di 18 alunni (12 ragazzi e 6 ragazze), iscritti per la prima volta alla classe quinta. Con loro ho lavorato in maniera continuativa a partire dalla classe terza; sebbene ci siano stati dei cambiamenti al gruppo classe negli anni successivi, ciò non ha sostanzialmente modificato in maniera decisa le dinamiche interrelazionali e gli alunni hanno trovato un loro naturale equilibrio. Nel corrente anno scolastico, in modo particolare nel corso del pentamestre, si è assistito ad un progressivo allentamento, da parte di un cospicuo numero di allievi, di attenzione e continuità, sia per quanto attiene la frequenza regolare delle lezioni, per taluni fortemente discontinua, sia per quanto riguarda la sistematicità necessaria per produrre un'elaborazione costruttiva ed effettiva dei contenuti disciplinari. Ne è derivato un andamento didattico complicato e faticoso, in vari casi scarsamente produttivo. Le opportunità offerte nel corso dell'anno (attività di approfondimento e consolidamento, pause didattiche, tutoring, ecc) non sono state sfruttate, se non in minima parte, dagli studenti che più avevano bisogno di supporto. Si evidenzia che anche la mancanza di metodo di studio e le lacune pregresse, la carenza di impegno a casa, un modo di stare a scuola poco partecipativo e motivato hanno determinato, per alcuni, un'acquisizione parziale delle competenze previste in uscita dal 5^o anno. Nonostante i ripetuti richiami ad un maggiore coinvolgimento, la partecipazione nelle varie attività non solo è stata scarsa, ma si è osservata, da parte di alcuni studenti, la tendenza ad usare il tempo per ripassare argomenti della lezione successiva. Per quanto attiene la programmazione disciplinare, a causa dei numerosi impegni ed attività della classe e della discontinuità di cui sopra, è stato necessario rimodulare i contenuti in programma, in modo particolare quelli relativi alla biochimica. Per quanto attiene le certificazioni linguistiche sette alunni hanno ottenuto, nel corso dell'anno scolastico 2022-23, la certificazione PET (livello B1), con esiti diversificati, tre alunni hanno conseguito la certificazione First livello B2. Inoltre, nel corso del corrente anno scolastico, uno studente ha partecipato al progetto sostenendo l'esame First e conseguendo la rispettiva certificazione; tre alunni hanno

sostenuto l'esame First nel mese di aprile (non sono ancora pervenuti gli esiti della sessione d'esame in questione). Un paio di allievi, che si sono distinti per interesse, motivazione e capacità, non hanno trovato nella classe un terreno fertile per lo svolgimento di attività di approfondimento. A parte rare eccezioni, in generale lo studio a casa è risultato carente o incostante, spesso concentrato ai soli momenti di verifica. Per alcuni studenti è mancato l'impegno sia a scuola che a casa per la maggior parte dell'anno, per altri il metodo di studio è risultato per lo più mnemonico. Da parte di alcuni studenti la scarsa capacità di organizzare le proprie consegne si è espressa con la tendenza a schivare gli impegni e le scadenze; si sono registrate pertanto numerose assenze strategiche durante le verifiche e le interrogazioni. Dal punto di vista del comportamento, occorre sottolineare che gli studenti hanno espresso un atteggiamento corretto ed educato e si è lavorato comunque in un clima sostanzialmente sereno. Si segnala che alcuni ragazzi hanno vissuto eventi quali lutti o persistenti problematiche legate alla salute psico-fisica, che possono avere influenzato il loro percorso di apprendimento e, di riflesso, anche quello del gruppo classe. Alcuni allievi, che si sono distinti per interesse, applicazione, motivazione e capacità, non hanno trovato nella classe un terreno fertile per lo svolgimento di attività di approfondimento. A parte rare eccezioni, in generale lo studio a casa è risultato carente o incostante, spesso concentrato ai soli momenti di verifica. Per alcuni studenti è mancato l'impegno sia a scuola che a casa per la maggior parte dell'anno, per altri il metodo di studio è risultato per lo più mnemonico. Da parte di alcuni studenti la scarsa capacità di organizzare le proprie consegne si è espressa con la tendenza a schivare gli impegni e le scadenze; si sono registrate pertanto numerose assenze strategiche da parte di un certo numero di studenti durante le verifiche. Dal punto di vista del comportamento, occorre sottolineare che gli studenti hanno espresso un atteggiamento corretto ed educato.

PROGRAMMA SVOLTO A. S. 2023 / 2024

In linea con le indicazioni ministeriali, l'obiettivo dell'insegnamento di L2 è quello di consentire agli studenti di padroneggiare una lingua straniera per scopi comunicativi, utilizzando anche i linguaggi settoriali previsti dai percorsi di studio per interagire in diversi ambiti e contesti di studio e di lavoro - Livello B2 padronanza del QCER – Quadro Comune Europeo di Riferimento per le Lingue.

Prof. Ortali M. Cristina

Testi in adozione:

“Sciencewise” di Cristina Oddone, editrice San marco

“Going for Grammar” di L. Pallini, Black Cat ed. (testo di supporto grammaticale)

“ Performer B2 - Ready for First and INVALSI di Spiazzi, Tavella, Layton ed. Zanichelli

“Identity B1 to B1+”, E. Sharman, Oxford

Materiale di approfondimento fornito dal docente.

Nel corso della prima parte dell'anno si è intrapreso il ripasso di alcune strutture grammaticali, seguito dallo svolgimento di varie attività orali di ascolto e conversazione e di lettura, desunte dal testo in adozione "Performer B2" per esercitare le varie abilità di reading, speaking e listening degli allievi.

Per quanto attiene la produzione scritta, fin dall'inizio dell'anno scolastico, sono state proposte esercitazioni volte a fornire gli strumenti per padroneggiare vari tipi di testi, quali summaries, paragraphs, reviews, essays, formal letters. Nella seconda parte dell'anno, è stato brevemente introdotto l'uso del dizionario monolingue quale strumento di consultazione, di supporto nella redazione di brevi essays. In linea con le indicazioni ministeriali, è stata svolta una simulazione della prova INVALSI di listening presso il laboratorio linguistico; sono state inoltre proposte attività esercitative per quanto attiene i task di listening e di reading, anche al fine di fornire strumenti e consolidare le abilità degli alunni impegnati nel progetto delle Certificazioni linguistiche.

Gli studenti sono stati coinvolti in attività di speaking attraverso la partecipazione ad un "debate", incentrato su argomenti di biotecnologie trattati nel secondo periodo, nel corso del quale essi hanno contrapposto vantaggi e svantaggi della tecnologia presa in esame.

TRIMESTRE

Modulo di Letteratura

Il percorso ha avuto inizio dalla visione del film "The Island" a cui è seguita l'elaborazione di una review e il resoconto di ciascun allievo/a incentrato su un film distopico a propria scelta. Sono state quindi individuate le principali caratteristiche dei film distopici. Successivamente si è proposta la lettura di alcuni brani estratti dal romanzo di Kazuo Ishiguro "Never Let me go", che si richiama agli argomenti di biologia e biogenetica trattati nella seconda parte dell'anno scolastico. Sono stati affrontati i seguenti contenuti:

- lettura e commento di due brani tratti dall'omonimo romanzo "Never let me go" di Kazuo Ishiguro: "Kathy introduces herself", "Kathy and Tommy apply for the deferral." (Materiale caricato sulla piattaforma "Classroom")
- Da Padlet: <https://it.padlet.com/mcristinaortali/2yvf5holbds0>: generi cinematografici e genere cinematografico preferito; introduzione al film "Never let me go": trama del film. Da Padlet: <https://it.padlet.com/mcristinaortali/fmhkj0xoo8oa>: vita e opere di K. Ishiguro.
- Visione e comprensione di alcune scene del film "Never Let me Go, tratto dall'omonimo romanzo ("Visiting Madame", "The Gallery and the defferal").

Modulo di Inglese commerciale:

- Realizzazione del proprio curriculum vitae in inglese e della lettera che lo accompagna (cover letter).
- Come affrontare un'esperienza di job interview.

Materiale fornito in fotocopia (<https://learnenglish.britishcouncil.org/en/youre-hired/episode-05>).

What you should know about interviews” - strategie per affrontare al meglio un colloquio di lavoro (materiale caricato sulla piattaforma “Classroom”).

Simulazione della job interview a coppie.

- Esempi di “cover letter”: caratteristiche delle lettere formali e redazione di una cover letter in risposta ad un annuncio di lavoro.

Sono stati letti e riassunti i contenuti dei seguenti brani:

da “Identity B1 to B1+”:

- How to find a job;

- “How to improve your career”;

- Job Ads: comprensione e analisi delle principali caratteristiche.

- “How to write a CV”:

- “How to write a cover letter”.

da “Performer B2”:

conoscere e impiegare in modo coerente vocaboli ed espressioni inerenti il lavoro; lettura e sintesi di “The new economy” p 44-45; “Work experience” pp 48-49.

Nell’ambito delle attività di Orientamento, la classe ha partecipato ad un incontro di formazione dal titolo “Come prepararsi ad un colloquio di lavoro in lingua inglese”, tenuto dalla Dott.ssa Sara Salucci, accounting manager della società americana Tricon Dry Chemicals LLC, la quale ha fornito agli studenti indicazioni e consigli su “come presentarsi al mondo del lavoro e prepararsi ad un colloquio in lingua inglese nel settore chimico”.

PENTAMESTRE

Da ““Sciencewise”:

Module 6 Uncovering life: biotechnology

- DNA and the secret of life pp 134-136

- The discovery of the DNA structure pp 137-138

- Biotechnology and its innovations pp 139-140

- Genetic modification pp 142-143

- Artificial cloning pp 143-145

- Stem cells pp 145-146

- Biotechnology in agriculture pp 147-148

- GMOs in the world pp 149-150

- Biotechnology in the medical field pp 150-151

- Tissue engineering pp 152-153

Module 5 Organic chemistry and biochemistry

- The importance of food and nutrition pp 121-122

- The food pyramid - MyPlate pp 122-123-124
- Food problems: allergies and intolerances pp 124-125-126

A corredo degli argomenti trattati nei libri di testo sono stati visti i seguenti filmati:

da YouTube: "Job interview: dos and don'ts" : <https://www.youtube.com/watch?v=S1ucmfPOBV8>

da Daily Motion: "The Cell, The Chemistry of Life" <https://www.dailymotion.com/video/x2a1crf> (primi 10 minuti)

da YouTube: What are the Types of Biotechnology? <https://www.youtube.com/watch?v=00W4-2amvc8&t=87s>

"What is genetic engineering?" <https://www.youtube.com/watch?v=3IsQ92KiBwM&t=11s>

Reproductive Cloning (SCNT): <https://www.youtube.com/watch?v=Krh7V3Z4Vr4>

Super Size me.: https://youtu.be/S9__23-zjhM?si=EtNm1xAb1GJtaTMS

Forlì, 15 maggio 2024

F.to M. Cristina Ortali

14.4 MATEMATICA

Prof: Stefano Laghi

Tempi del percorso formativo

Ore settimanali previste dai programmi ministeriali N. 3

Contenuti specifici della disciplina

Mod 1. Calcolo combinatorio [mesi di sett/ott]

Mod 2. Probabilità. [ott/nov]

Mod 3. Calcolo integrale e sue applicazioni. [questo modulo è stato suddiviso in numerose unità didattiche nel periodo dic/aprile]

Mod 4. Equazioni differenziali [nel mese di aprile/maggio]

Per una specificazione dei vari argomenti si rimanda al programma presentato negli allegati.

Metodi didattici

Ho proposto gli argomenti in modo curioso per stimolare attenzione, partecipazione e motivazione. Ho cercato di ridurre al minimo indispensabile lo studio mnemonico o nozionistico dei contenuti, ma il più possibile "ragionato".

Inoltre, per favorire un utilizzo intelligente e proficuo di quanto studiato e per facilitare l'applicazione dei concetti, principi e procedimenti dell'asse matematico per la costruzione delle competenze tecniche e tecnologiche, ho cercato di applicare il più possibile concetti e principi matematici a casi legati all'ambito professionale o scientifico.

Ho ridotto allo stretto indispensabile la trattazione teorica degli argomenti, per passare subito all'applicazione pratica delle procedure con numerosi esercizi svolti in classe.

In vista comunque del colloquio orale dell'esame di stato ho scelto un piccolo gruppo di definizioni e dimostrazioni che gli alunni dovranno saper riproporre in sede d'esame.

Un tempo significativo dell'intervento in aula è stato dedicato alla correzione degli esercizi assegnati a casa. Tutte le verifiche scritte sono state corrette, in tutto o in parte, in classe. Infine si è cercato di inquadrare storicamente i vari argomenti.

Il lavoro in classe è stato organizzato nel seguente modo:

acquisizione di tecniche risolutive

- sviluppo delle capacità di rielaborazione personale degli studenti
- lezioni dialogate
- riflessione collettiva ed eventuali chiarimenti ed approfondimenti
- correzione dei compiti assegnati a casa
- recupero in itinere delle abilità di base
- esercizi di approfondimento per gli alunni con maggiori capacità

Il recupero è stato svolto costantemente in itinere e attraverso l'attivazione di numerose pause didattiche

Mezzi

Si è utilizzato in prevalenza il libro di testo in adozione Colori della Matematica-Edizione verde- Volume 5, integrando, all'occorrenza, con file in formato digitale allegati su Classroom.

Spazi

L'attività didattica si è svolta in aula.

Criteri e strumenti

Strumenti per la verifica formativa

- questionari a risposta aperta con esplicita richiesta di ragionate motivazioni;
- risoluzione di esercizi e problemi;
- interventi "da posto" e alla lavagna, soprattutto diretti agli alunni con maggiori difficoltà per valorizzare e stimolare partecipazione e attenzione

Per la natura stessa della disciplina ho attribuito molta più importanza alla valutazione scritta che non a quella orale e si è utilizzata l'"interrogazione" alla lavagna soprattutto come luogo ideale per far comprendere le varie strategie risolutive e far comprendere all'alunno "ciò che sa fare consapevolmente con ciò che sa" e luogo privilegiato per il recupero in itinere degli alunni con maggiori difficoltà.

Per le verifiche si utilizzano le griglie proposte e approvate dai Docenti nell'area disciplinare di matematica.

Le “interrogazioni” orali sono state di tipo colloquiale, con domande generali e specifiche, in modo da valutare la preparazione dell’alunno e verificare le sue capacità di approfondimento e di collegamento fra i vari argomenti.

Nella valutazione finale, oltre a far riferimento agli esiti delle prove effettuate durante l’anno, si è tenuto conto anche di altri indicatori che hanno fornito un quadro più completo delle competenze raggiunte dal singolo alunno. Tali indicatori sono:

1. progressi rispetto alla situazione di partenza;
2. impegno, partecipazione e frequenza;
3. continuità nello studio e nello svolgimento dei compiti a casa;

Infine, per la valutazione di fine periodo si terrà in debito conto anche le indicazioni fornite dal Collegio docenti e dal Consiglio di classe.

GRIGLIA DI VALUTAZIONE

DIPARTIMENTO MATEMATICA

VOTO IN DECIMI/ giudizio sintetico	Conoscenze	Abilità	Competenze
1-2 GRAVEMENTE INSUFFICIENTE	Gravissime e/o diffuse lacune nella conoscenza dei contenuti elementari dell'UD	Mancata applicazione di qualsiasi procedura relativa all'UD (prova non svolta)	Rifiuto di applicarsi alla comprensione di testi, dati e informazioni
3 GRAVEMENTE INSUFFICIENTE	Scarsissime conoscenze dei contenuti elementari degli argomenti relativi all'UD	Applicazione parziale e gravemente errata delle tecniche di calcolo e dei teoremi dell'UD	Gravemente lacunosa ed incompleta la comprensione di testi, dati e informazioni
4 GRAVEMENTE INSUFFICIENTE	Conoscenze molto lacunose, frammentarie e disorganiche dei contenuti fondamentali dell'UD	Applicazione parziale e/o errata dei teoremi relativi all'UD; presenza di gravi e diffusi errori di calcolo	Comprensione lacunosa ed incompleta di testi, dati e informazioni. Nemmeno in contesti semplici sa trasferire conoscenze e abilità
5 INSUFFICIENTE	Conoscenze limitate e superficiali dei contenuti fondamentali dell'UD	Applicazione parzialmente incompleta di teoremi e formule anche in contesti familiari, presenza di errori di calcolo diffusi, alcuni dei quali anche gravi	Comprensione frammentaria di testi, dati e informazioni. Anche in contesti semplici commette errori ripetuti nel trasferire conoscenze e abilità
6 SUFFICIENTE	Conoscenze essenziali degli argomenti dell'UD (corrispondenti agli obiettivi minimi)	Applicazione globalmente corretta di teoremi e procedure limitata ai casi più semplici e familiari (corrispondenti agli obiettivi minimi); nei casi più complessi permangono errori di calcolo e/o di procedimento, talvolta anche gravi	Comprensione superficiale ma essenziale di testi, dati e informazioni. Trasferimento in contesti semplici di conoscenze e abilità
7 DISCRETO	Ha una buona conoscenza globale degli argomenti trattati nell'UD	Applicazione sostanzialmente corretta di teoremi e procedure ai casi familiari; in alcuni dei casi noti più complessi permangono imprecisioni e/o errori di calcolo	Comprensione globale di testi, dati e informazioni. Corretto trasferimento in vari contesti di conoscenze e abilità
8 BUONO	Conoscenze sicure dei contenuti specifici dell'UD	Applicazione corretta di teoremi e procedure a casi familiari e parzialmente nuovi. Permangono solo imprecisioni o errori di calcolo non grave	Comprensione a vari livelli di testi, dati e informazioni. Corretto trasferimento in contesti anche complessi di conoscenze e abilità.

9 Ottimo	Ha una conoscenza ampia e approfondita degli argomenti trattati nell'UD	Applicazione corretta ed esauriente di teoremi e procedure a casi familiari e nuovi	Comprensione in modo completo e approfondito di testi, dati e informazioni. Corretto e sicuro trasferimento in contesti complessi di conoscenze e abilità.
10 Eccellente	Ha una conoscenza ampia e approfondita degli argomenti trattati nell'UD, con integrazioni personali di approfondimento	Applicazione corretta ed esauriente di teoremi e procedure a casi familiari e nuovi, anche complessi	Comprensione in modo completo e approfondito di testi, dati e informazioni. Corretto e sicuro trasferimento in contesti complessi di conoscenze e abilità interdisciplinari, fornendo soluzioni alternative originali.

Obiettivi raggiunti:

Poco meno della metà degli alunni ha raggiunto livelli sufficienti: conoscenza essenziale dei singoli argomenti e riproduzione di procedure di routine in contesti noti, anche su indicazione del docente, applicazione di semplici strategie per la risoluzione di problemi in contesti noti.

Un piccolo gruppo di alunni mostra di possedere buone capacità di assimilazione e rielaborazione degli argomenti svolti, raggiungendo livelli buoni. Si segnalano a tal proposito alcune eccellenze.

Sono circa un terzo gli alunni che mostrano di avere una preparazione molto frammentaria e superficiale, evidenziando difficoltà nella risoluzione di problemi, anche semplici e anche se in contesti noti, e commettendo ancora errori gravi nell'applicazione di procedure standard.

Il docente

Firmato. Prof. Stefano Laghi

14.5 CHIMICA ANALITICA E STRUMENTALE

Prof.ssa Ruffilli Cristina

Prof. Dall'Oglio Bernardo

Classe 5 ACh

Tempi del percorso formativo

Ore settimanali previste dai programmi ministeriali: N. 8 di cui 6 di laboratorio.

Contenuti disciplinari

Modulo 1 (3 settimane).

Elettrochimica ed equazione di Nernst.

Modulo 2 (15 giorni).

Il metodo analitico e ripasso di statistica.

Modulo 3 (1 mese).

Metodi elettrochimici di analisi: conduttimetria, potenziometria.

Modulo 4 (3 mesi)

Metodi ottici di analisi: spettrofotometria UV-vis, spettroscopia di assorbimento atomico e di emissione atomica, spettroscopia IR, NMR.

Modulo 5 (2 mesi).

Metodi cromatografici di analisi: cromatografia su strato sottile, su colonna a bassa pressione, gascromatografia, cromatografia liquida ad alte prestazioni, di scambio ionico.

Note: nell'ambito di Educazione Civica, è stata svolta, nel primo trimestre, un'attività laboratoriale relativa all'analisi dell'ammonio nelle acque per via spettrofotometrica, introdotta brevemente dai limiti di concentrazione massimi previsti dalla normativa vigente (D. Lgs. 152/06). A questa attività, come di consueto, è seguita l'elaborazione statistica dei dati.

Metodi didattici

I metodi didattici attivati per lo svolgimento della programmazione sono stati: lezione frontale e dialogata, attività di recupero a gruppi, pause didattiche, attività laboratoriale, svolgimento di esercizi, utilizzo di presentazioni digitali attraverso la piattaforma Google Classroom, domande guidate, mappe concettuali costruite in classe, in laboratorio attività aggiuntive per eccellenze (analisi su matrici alimentari quali oli).

I mezzi

I mezzi di cui ci si è serviti sono stati: il testo adottato Cozzi, Protti, Ruaro “ Elementi di analisi chimica strumentale – Tecniche di analisi per Chimica e materiali”, ed. Zanichelli; programmi Excel per l’elaborazione dei risultati sperimentali, files in formato Word o PDF per i contenuti che dovevano essere semplificati rispetto al testo in adozione, presentazioni in Power Point per la schematizzazione dei contenuti, schede di esercizi graduati per difficoltà e semplificati rispetto a quelli proposti dal libro di testo, appunti presi a lezione.

Durante le prove di verifica (sia scritte che orali) sono sempre stati consentiti l’uso della calcolatrice e la consultazione della tavola periodica, della tabella dei potenziali di riduzione standard elettrochimici, delle tabelle per l’interpretazione degli spettri IR (stretching e bending) e NMR (Chemical shift), delle formule per il calcolo della retta di regressione lineare.

Gli spazi e i tempi del percorso formativo

Gli spazi utilizzati sono stati: l’aula della classe dotata di LIM e il laboratorio.

I tempi del percorso formativo sono stati diversi a seconda del modulo svolto. Sono stati necessari circa 3 settimane per affrontare il modulo 1 di Elettrochimica (previsto per fine della classe quarta ma non svolto causa alluvione), altri 15 giorni per un’introduzione alle tecniche strumentali di analisi (modulo 2), circa un mese per lo svolgimento del modulo 3, tre mesi per il modulo 4, due mesi per il modulo 5. Le attività di laboratorio sono state svolte regolarmente, compatibilmente con qualche problema tecnico sporadico di inagibilità del laboratorio per ragioni di sicurezza a causa di una porta rotta.

Criteri e strumenti di valutazione

Gli strumenti di valutazione utilizzati sono stati: interrogazioni orali, verifiche scritte, relazioni e analisi di laboratorio. Per quel che riguarda i criteri di valutazione adottati, si è tenuto conto di tutti gli aspetti della preparazione (teorico e pratico), della costanza nell’impegno, della puntualità nelle consegne, dei progressi rispetto ai livelli di partenza e del raggiungimento degli obiettivi; per quanto concerne la parte pratica, si è tenuto conto anche della capacità di impostare e gestire in modo autonomo l’analisi completa di un campione e della capacità di organizzare il lavoro in modo logico e ordinato. La valutazione è condivisa dai docenti teorico e pratico della materia e tiene conto anche del voto di PCTO per il 10%. Per la sufficienza è necessario il raggiungimento degli obiettivi minimi sia teorici, che pratici, precisati nella griglia di valutazione. Per quanto riguarda le valutazioni superiori alla sufficienza si tiene conto in uguale misura della valutazione teorica e pratica, sempre nel rispetto dei criteri della griglia di valutazione, condivisa con i colleghi del Dipartimento e di seguito riportata.

Relazione sulla classe e obiettivi conseguiti

La classe è composta da diciotto alunni, un terzo dei quali (circa) ha pienamente raggiunto gli obiettivi in termini di conoscenza dei principi fisici e chimici alla base dei metodi utilizzati, padronanza del linguaggio tecnico, capacità critiche di collegare e confrontare le possibilità offerte dai diversi strumenti analitici; all’interno di questo gruppo spiccano anche alcuni ragazzi che hanno conseguito risultati buoni o ottimi. Una decina di allievi ha conseguito risultati discreti o pienamente sufficienti, mentre il restante gruppo di alunni non ha ancora raggiunto pienamente la sufficienza: una metà di questi al momento ha valutazioni mediamente sufficienti nella parte pratica di laboratorio, ma insufficienti in teoria; l’altra metà risulta insufficiente in entrambe le parti. Per alcuni di questi alunni potrebbero ancora esserci margini di recupero in quest’ultimo periodo dell’anno scolastico.

Mediamente la classe non è stata molto motivata alle proposte didattiche, mostrando spesso disinteresse e abulia, anche se sicuramente la parte laboratoriale pratica è stata più interessante per i ragazzi, in quanto è stata occasione di sperimentare un'autonomia lavorativa.

Alcuni alunni della classe hanno tenuto un comportamento complessivamente corretto, collaborativo e responsabile, dimostrando attenzione e interesse per gli argomenti trattati. Altri studenti, più disinteressati alle proposte didattiche e spesso disattenti in classe, hanno fatto molte assenze, spesso anche in concomitanza delle prove di verifica, e non sempre hanno rispettato i tempi per le consegne.

GRIGLIA DI VALUTAZIONE DIPARTIMENTO CHIMICA E TECNOLOGIE CHIMICHE

GIUDIZIO	VOTO IN DECIMI	CRITERI
Completamente insufficiente	Uno/tre	<p><i>Conoscenze:</i> frammentarie ed assai lacunose.</p> <p><i>Competenze:</i> non riesce ad applicare le scarse conoscenze.</p> <p><i>Capacità:</i> gravi carenze di ordine logico e/o impegno del tutto scarso.</p>
Gravemente insufficiente	Quattro	<p><i>Conoscenze:</i> molto lacunose</p> <p><i>Competenze:</i> molto carente l'applicazione delle conoscenze.</p> <p><i>Capacità:</i> limitate capacità di ordine logico e/o impegno scarso</p>
Insufficiente	Cinque	<p><i>Conoscenze:</i> frammentarie.</p> <p><i>Competenze:</i> applicazione delle conoscenze carente.</p> <p><i>Capacità</i> logiche mediocri</p>
Sufficiente	Sei	<p><i>Conoscenze:</i> abbastanza organizzate.</p> <p><i>Competenze:</i> sa applicare le conoscenze in situazioni semplici</p> <p><i>Capacità</i> di analisi e sintesi abbastanza coerenti.</p>
Discreto	Sette	<p><i>Conoscenze:</i> ben articolate</p> <p><i>Competenze:</i> sa applicare le conoscenze in contesti abbastanza complessi.</p> <p><i>Capacità:</i> coglie implicazioni e fa analisi coerenti.</p>

Buono	Otto	<p><i>Conoscenze:</i> ricche e personalizzate</p> <p><i>Competenze:</i> sa applicare le conoscenze in contesti piuttosto complessi.</p> <p><i>Capacità</i> logiche apprezzabili.</p>
Ottimo/eccellente	Nove/dieci	<p><i>Conoscenze:</i> rielaborate personalmente e criticamente</p> <p><i>Competenze:</i> applica le conoscenze anche a problemi complessi in modo originale</p> <p><i>Capacità</i> logiche di notevole livello.</p>

14.6 CHIMICA ORGANICA E BIOCHIMICA

Prof.sse Liverani Alessandra e Briccolani Lucia

Tempi del percorso formativo

Ore settimanali previste dai programmi ministeriali: N. 3 di cui 2 di laboratorio.

Contenuti disciplinari e Attività integrative

Gli argomenti trattati sono coerenti con la programmazione concordata con la classe, nell'ambito del contratto formativo, all'inizio dell'anno scolastico.(vedi programma della Materia in allegato).

- o Gli enzimi
- o Il DNA
- o La biosintesi proteica
- o Vie metaboliche
- o Genetica microbica
- o Ingegneria genetica
- o I microrganismi per le produzioni industriali
- o Le materie prime
- o Produzioni biotecnologiche
- o Depurazione delle acque
- o Laboratorio

Un argomento del programma è stato proposto in L2 secondo la modalità del **CLIL**: “ “PCR, polymerase chain reaction”. L'attività è stata svolta in 3 ore.

EDUCAZIONE CIVICA: nell'ambito dell'insegnamento dell'educazione civica è stato effettuato un percorso incentrato sul tema: “Educazione ambientale, sviluppo eco-sostenibile e tutela del patrimonio ambientale” inerente il Biochimismo della depurazione delle acque, in dettaglio: origine e composizione dei reflui, BOD e COD, trattamento biologico aerobio e anaerobio e relativo biochimismo.

Metodi didattici.

Lezioni frontali, gruppi di lavoro, esperienze di laboratorio, conversazioni a tema.

Mezzi. Libri di testo adottati :

Audiovisivi, schemi a blocchi dei processi biotecnologici, dispense, lavagne digitali.

Fornari, Gando, Evangelisti “Microbiologia e chimica delle fermentazioni” Zanichelli

Spazi

Aula, Laboratorio di Microbiologia.

Criteri e Strumenti di valutazione utilizzati:

Per quel che riguarda i criteri di valutazione ci si è attenuti alle griglie elaborate con i colleghi della disciplina e approvate a livello di dipartimento, usate nel corrente anno scolastico.

Gli strumenti di valutazione utilizzati sono stati:

interrogazione tradizionale;

presentazioni su approfondimenti individuali e di gruppo;

verifiche scritte con esercizi a soluzione rapida e domande aperte;

prove di laboratorio;

simulazioni

colloquio

d'esame.

Obiettivi

Gli obiettivi perseguiti sono stati quelli indicati dai programmi ministeriali :

- essere consapevole delle potenzialità e dei 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;
- redigere relazioni tecniche e documentare le attività individuali e di gruppo relative a situazioni professionali.

L'attenzione e la partecipazione, riscontrate durante l'anno scolastico, sono state complessivamente costanti per la maggior parte della classe anche se alcuni alunni hanno avuto difficoltà ad essere costanti nello studio domestico. Il clima si è mantenuto collaborativo con gli alunni e ciò ha contribuito all'instaurarsi di un proficuo dialogo formativo. Le competenze raggiunte sono buone per diversi elementi, discrete per buona parte della classe mentre alcuni sono riusciti a raggiungere con difficoltà gli obiettivi minimi richiesti. Si evidenzia, in generale, una buona disponibilità al dialogo e al confronto e, per alcuni alunni, una buona capacità di rielaborazione personale.

GIUDIZIO	VOTO IN DECIMI	CRITERI
Completamente insufficiente	Uno/tre	<p>Conoscenze: frammentarie ed assai lacunose.</p> <p>Competenze: non riesce ad applicare le scarse conoscenze.</p> <p>Capacità: gravi carenze di ordine logico e/o impegno del tutto scarso.</p>
Gravemente insufficiente	Quattro	<p>Conoscenze: molto lacunose</p> <p>Competenze: molto carente l'applicazione delle conoscenze.</p> <p>Capacità: limitate capacità di ordine logico e/o impegno scarso</p>
Insufficiente	Cinque	<p>Conoscenze: frammentarie.</p> <p>Competenze: applicazione delle conoscenze carente.</p> <p>Capacità logiche mediocri</p>
Sufficiente	Sei	<p>Conoscenze: abbastanza organizzate.</p> <p>Competenze: sa applicare le conoscenze in situazioni semplici</p> <p>Capacità di analisi e sintesi abbastanza coerenti.</p>
Discreto	Sette	<p>Conoscenze: ben articolate</p> <p>Competenze: sa applicare le conoscenze in contesti abbastanza complessi.</p> <p>Capacità: coglie implicazioni e fa analisi coerenti</p>

Buono	Otto	<p>Conoscenze: ricche e personalizzate</p> <p>Competenze: sa applicare le conoscenze in contesti piuttosto complessi.</p> <p>Capacità logiche apprezzabili.</p>
Ottimo/eccellente	Nove/dieci	<p>Conoscenze: rielaborate personalmente e criticamente</p> <p>Competenze: applica le conoscenze anche a problemi complessi in modo originale</p> <p>Capacità logiche di notevole livello.</p>

14.7 TECNOLOGIE CHIMICHE INDUSTRIALI

Tempi del percorso formativo:

Ore settimanali previste dai programmi ministeriali

N. 6

1) Contenuti specifici della disciplina e quelli pluridisciplinari svolti.

Per i contenuti disciplinari si fa riferimento al programma allegato. Gli argomenti trattati sono coerenti con la programmazione concordata in classe, nell'ambito del contratto formativo, all'inizio dell'anno scolastico, con la consegna alla classe della programmazione, che afferiscono alle macroaree dei processi chimico industriali, operazioni unitarie (distillazione, assorbimento, stripping, estrazione), produzione e lavorazione dei polimeri sintetici e processi biotecnologici.

Per l'alternanza scuola lavoro completare, il corso ha proposto i seguenti progetti:

- Il programma triennale di HERA TI INSEGNA UN MESTIERE...A SCUOLA con lo studio e visita agli impianti del gruppo (Biodigestore di Sant'Agata Bolognese, Potabilizzatore di Pontelagoscuro, Depuratore di Santa Giustina di Rimini). Queste attività hanno contribuito anche ai moduli di Educazione Civica e orientamento;
- L'orientamento verso l'Agroindustria, in collaborazione con IRECOOP Emilia Romagna: il quarto anno la visita allo stabilimento di Barbiamo di Conserve Italia per le apparecchiature per il trasferimento di calore; il quinto anno con l'orientamento verso i percorsi IFTS per esperti dell'economia circolare per l'agroindustria, la Facoltà di Tecnologie Alimentari e l'ITS Food & Tech. Queste attività hanno contribuito anche al [modulomodulo](#) dell'orientamento;
- Lavorazione dei polimeri sintetici e loro proprietà: il quinto anno la classe ha visitato lo stabilimento della Celanese Italia a Forlì, dove avviene la compoundazione di materiali ETP e TEP e studiato i video online dell'azienda LATI (Varese) sulle proprietà dei polimeri. Queste attività hanno contribuito anche al modulo dell'orientamento.

2) Metodi didattici.

Lezioni frontali, gruppi di lavoro (video azienda LATI), lavoro domestico per il disegno, pause didattiche e corsi di recupero per la preparazione delle verifiche, laboratori informatici per l'approfondimento delle competenze, in particolare per il controllo degli impianti chimici. Lezioni con esperti esterni (HERA, incontri con aziende del territorio, Facoltà di Chimica Industriale e Facoltà di Tecnologie Alimentari).

La classe ha svolto il percorso per l'introduzione alle tecnologie informatiche nell'industria chimica, con approfondimenti sui sensori, disegno con CAD, programmazione LADDER e maker lab con processore ARDUINO.

3) Mezzi. Libri di testo adottati :

S. Natoli e M. Calatozzolo Tecnologie chimiche industriali volumi 2° e 3° Ed. Edisco

CACCIATORE - Manuale di disegno di impianti chimici Ed. Edisco.

Altri sussidi didattici

- Appunti e disegni di impianti esposti in classe dall'insegnante;
- Programma di disegno CAD;

- Appunti e dispense su base informatica (Adobe Acrobat o Power Point) preparati dal docente, disponibili su Classroom o inviate per posta elettronica;
- Prove d'esame anni precedenti disponibili su base informatica o nel Manuale di disegno (facoltativo).
- Software di simulazione Tinkercad per Arduino, software per programmazione LADDER TIAPORTAL.

4) Spazi.

Sono stati utilizzati l'aula della classe dotata di Lim, laboratori di informatica, sale per conferenze (aula video e aula magna).

5) Criteri e gli strumenti di valutazione adottati

Strumenti di valutazione utilizzati

La valutazione finale è stata definita in base a:

- Prove grafiche manuali svolte a casa e/o in classe;
- Svolgimento di quesiti d'esame di stato degli anni precedenti;
- Prove scritte – grafiche svolte in classe;
- Capacità di collegamento interdisciplinare, con particolare riferimento al corso di Chimica Analitica, Chimica organica e biotecnologie e matematica;
- Giudizio dell'insegnante tecnico – pratico relativo alle capacità e alla partecipazione dimostrata;
- Andamento della classe come profitto, partecipazione, interesse, impegno e capacità individuali.
- Correzione di disegno svolti a casa.

Per il profitto si è data maggiore importanza alle prove orali e scritto – grafiche svolte in classe.

I disegni sono stati corretti considerando prima la funzionalità dell'impianto e poi la completezza dei controlli, il rispetto delle norme UNICHIM e la manualità.

Le relazioni, calcoli e domande scritte sono state corrette tenendo conto delle capacità di esposizione e successione logica dei vari passaggi. Si è tenuto conto delle capacità di sintesi, di linguaggio, di collegamenti interdisciplinari e soluzioni originali ma logiche.

b) Archivio delle prove somministrate

Prove scritto-grafiche svolte in classe.

6) Obiettivi conseguiti.

La materia persegue le seguenti finalità:

- La formazione culturale relativa agli aspetti di processo, impiantistici ed ecologici connessi alla produzione su scala industriale dei composti chimici;
- L'acquisizione di competenze necessarie per risolvere problemi di natura chimica nell'ambito dell'attività produttiva.

Gli allievi alla fine del corso sono in grado di:

- Fornire corretti elementi di valutazione degli aspetti chimici, economici e impiantistici ed ecologici connessi ad un processo chimico
- Interpretare e realizzare uno schema di processo valutando l'efficacia di regolazioni automatiche e comunicare con proprietà di linguaggio tecnico.
- Utilizzare autonomamente strumenti informatici e software applicativo operando con strumenti di acquisizione ed elaborazione dati;
- Acquisire le competenze necessarie per risolvere problemi di natura chimica nell'ambito di qualsiasi attività produttiva o di servizi e capacità operative che consentano di collaborare alla conduzione di impianti chimici;
- Partecipare a lavori di equipe nella progettazione di apparecchiature industriali;
- Utilizzare procedure di validazione e di controllo per contribuire alla sicurezza, alla qualità dei prodotti e alla tutela dell'ambiente.
- Verificare che i progetti e le attività siano realizzati secondo le specifiche previste.

La classe di 18 studenti, sei ragazze, è costituita da allievi corretti ed educati. Però solo un piccolo gruppo di allievi è interessato e partecipa attivamente. Di questi diversi allievi raggiungono risultati eccellenti, mentre un folto gruppo invece ha solo come obiettivo la sufficienza. Questa situazione comunque non ha impedito il regolare svolgimento delle lezioni e il completamento del programma, almeno nei suoi contenuti principali. Il livello di preparazione degli studenti non è omogeneo, anche in considerazione del diverso livello di attenzione alle lezioni. Complessivamente si considera la preparazione della classe adeguata ad affrontare l'esame, anche con risultati soddisfacenti.

I livelli raggiunti possono essere migliorati nella fase finale dell'anno scolastico, con il ripasso, gli approfondimenti ed i collegamenti con le varie discipline.

Per quello che riguarda la potenzialità ed organizzazione dello studio, si consiglia a tutti gli studenti un approccio più critico allo studio della materia, non limitandosi alle soluzioni condivise in classe, che devono essere arricchite con approfondimenti personali.

Gli studenti più discontinui, con una preparazione più frammentaria, hanno comunque tutte le potenzialità per superare con successo l'esame.

GIUDIZIO	VOTO IN DECIMI	CRITERI
Completamente insufficiente	Uno/tre	<p><i>Conoscenze:</i> frammentarie ed assai lacunose.</p> <p><i>Competenze:</i> non riesce ad applicare le scarse conoscenze.</p> <p><i>Capacità:</i> gravi carenze di ordine logico /manuale e/o impegno del tutto scarso.</p>
Gravemente insufficiente	Quattro	<p><i>Conoscenze:</i> molto lacunose</p> <p><i>Competenze:</i> molto carente l'applicazione delle conoscenze.</p> <p><i>Capacità:</i> limitate capacità di ordine logico-manuale e/o impegno scarso</p>
Insufficiente	Cinque	<p><i>Conoscenze:</i> frammentarie.</p> <p><i>Competenze:</i> applicazione delle conoscenze carente.</p> <p><i>Capacità logiche/manuali</i> mediocri</p>
Sufficiente	Sei	<p><i>Conoscenze:</i> abbastanza organizzate.</p> <p><i>Competenze:</i> sa applicare le conoscenze in situazioni semplici</p> <p><i>Capacità</i> di analisi e sintesi abbastanza coerenti. Capacità manuali sufficienti</p>
Discreto	Sette	<p><i>Conoscenze:</i> ben articolate</p> <p><i>Competenze:</i> sa applicare le conoscenze in contesti abbastanza complessi.</p> <p><i>Capacità:</i> coglie implicazioni e fa analisi coerenti, le capacità manuali sono discrete</p>
Buono	Otto	<p><i>Conoscenze:</i> ricche e personalizzate</p> <p><i>Competenze:</i> sa applicare le conoscenze in contesti piuttosto complessi.</p> <p><i>Capacità</i> logiche e manuali apprezzabili.</p>

Ottimo/eccellente	Nove/dieci	<p><i>Conoscenze:</i> rielaborate personalmente e criticamente</p> <p><i>Competenze:</i> applica le conoscenze anche a problemi complessi in modo originale</p> <p><i>Capacità</i> logiche e manuali di notevole livello.</p>
-------------------	------------	---

14.8 SCIENZE MOTORIE E SPORTIVE

Docente: Prof. Darina Mifkova

Classe composta da: n. 18 alunni (6 Femmine e 12 Maschi).

FINALITÀ

Le esercitazioni pratiche hanno perseguito i seguenti obiettivi:

- Rielaborazione degli Schemi Motori: consolidamento degli schemi motori di base, affinamento degli schemi motori già acquisiti e integrazione ad essi di altri nuovi per trasformare le abilità in competenze e saper coordinare azioni efficaci in situazioni complesse
- Potenziamento Fisiologico: migliorare le capacità condizionali in particolare della forza per favorire lo sviluppo funzionale dell'organismo e della qualità del movimento.
- Consuetudine alle Attività Motorie: far acquisire/consolidare la "passione al movimento", "il gusto del muoversi" quale espressione di un "costume di vita " ed elemento di conservazione della piena efficienza fisica;
- Tutela della Salute: assunzione di sani stili di vita
- Confrontarsi e collaborare con i compagni seguendo regole condivise per il raggiungimento di un obiettivo comune.
- Agire in maniera responsabile, ragionando su quanto si sta ponendo in atto, riconoscendo le cause dei propri errori e mettendo a punto adeguate procedure di correzione.

CONTENUTI DISCIPLINARI

Gli argomenti trattati sono coerenti con la programmazione proposta alla classe, nell'ambito del contratto formativo, all'inizio dell'anno scolastico.

La scelta dei contenuti è avvenuta sia in base agli interessi degli alunni nel contesto classe e sia dal punto di vista organizzativo-logistico, in base alle caratteristiche ambientali e dello spazio operativo, alla disponibilità delle attrezzature e alle risorse della Scuola e del Territorio.

Programma svolto Scienze Motorie e Sportive:

PARTE PRATICA:

- Mobilità articolare
- Stretching
- Andature pre-atletiche
- Rope skipping

I giochi sportivi:

- Pallavolo
- Pallacanestro

- Calcetto
- Tchoukball
- Ping -pong
- Dodgeball

PARTE TEORICA:

Sistema nervoso (SNC, SNP, SNA)

Sistema endocrino (le principali ghiandole endocrine e ormoni)

METODOLOGIA

- Lezione frontale
- Lezione dialogata
- metodo analitico/globale
- Tipo di lavoro: individuale; a coppie; a gruppi.
- Gradualità delle proposte educative-didattiche e loro articolazione in più livelli (dal semplice al complesso ...).

MEZZI UTILIZZATI

Sono stati utilizzati impianti, strutture e attrezzi a disposizione della Scuola (palestre e aree all'aperto all'interno del complesso scolastico). Si è usufruito, inoltre, di slide per la parte teorica.

SPAZI OPERATIVI

Le lezioni si sono svolte in classe, in palestra.

CRITERI E STRUMENTI DI VALUTAZIONE

La valutazione è stata effettuata considerando:

- livello di partenza;
- grado di interesse, impegno e partecipazione attiva;
- metodo di lavoro;
- progressi evidenziati;
- profitto conseguito nelle abilità tecnico-motorie e nelle conoscenze teoriche come risultato del processo di apprendimento.

Le verifiche sono state effettuate tramite:

- osservazione sistematica nelle attività svolte e relativo impegno/partecipazione;
- test a risposta multipla;
- prove pratiche

RELAZIONE E OBIETTIVI RAGGIUNTI

La classe, piuttosto eterogenea dal punto di vista delle capacità motorie specifiche, ha partecipato in modo attivo al dialogo educativo, dimostrando un impegno costante e costruttivo, nonché un grande entusiasmo. Gli studenti hanno mostrato un sincero interesse e dedizione. La maggior parte degli alunni ha dimostrato capacità di lavoro autonomo e una propensione alla collaborazione con il docente e i compagni, lavorando in modo sistematico, approfondito e produttivo. Sono riusciti a raggiungere un buon livello di preparazione sia nelle attività individuali che in quelle di gruppo. Anche gli studenti meno portati per l'aspetto motorio hanno

dimostrato volontà e sono riusciti a ottenere risultati apprezzabili e miglioramenti significativi. Il comportamento della classe è stato sempre corretto e responsabile.

In generale, il rendimento della classe è stato più che soddisfacente.

EDUCAZIONE CIVICA (per gli argomenti correlati a scienze motorie)

Con la classe sono state svolte n. 6 ore di Educazione Civica.

L'argomento che ha visto coinvolti tutti gli studenti, è stato il DOPING (Agenda 2030 punti n.3-16-17):

definizione, implicazioni

sostanze e metodi proibiti (sempre, in competizione e in particolari sport)

il doping di stato nella Germania dell'Est, cenni e la storia di Heidi Krieger

La valutazione è stata scritta tramite test a risposta multipla.

Nel complesso la valutazione è stata buona.

Forlì, 15/05/24

Prof.ssa Darina Mifkova

14.9 RELIGIONE

Docente prof. Umberto Pasqui

INSEGNAMENTO DELLA RELIGIONE CATTOLICA

Prof. Umberto Pasqui

PROGRAMMA

La paura e il coraggio

The Village (film)

Liberi di, liberi da o liberi per?

Ciò che rimane della libertà nei totalitarismi

Il movimento cristiano della Rosa Bianca

Rudimenti di ebraico, la lingua insegnata dai figli ai padri

Libertà e responsabilità: bombe atomiche sul Giappone

Servizio – umiltà e povertà come “valori”?

Le persecuzioni anticristiane nel mondo contemporaneo

Dialogo tra gli ateniesi e i melii sulla giustizia in guerra

Contraddizioni e occasioni del mondo contemporaneo

Sessualità e amore

Sentimenti, desideri e valori

Morale sessuale: bussola o camicia di forza?

L'amore e le sue declinazioni

L'amore descritto nelle canzoni

Il “Cantico dei Cantici” e la “conoscenza” biblica

La coscienza morale

Vita!

Siamo davvero padroni della nostra vita?

Comandamenti e beatitudini: un paradosso vitale

“Non uccidere”, l'obbligo del quinto comandamento

Quanto possiamo progettare della nostra vita?

Io come sarò e in che mondo sarò?

I “santi sociali” nell'Italia post-unitaria

Valore e valori: modelli economici e “terza via”

Il mondo del lavoro: perché dobbiamo lavorare?

Gran Torino (film) e il “valore del sacrificio”

Passato, presente, futuro: una “verifica” degli anni di scuola

DESCRIZIONE DELLA CLASSE

Sono 13 gli studenti che si avvalgono dell'IRC. Il clima in cui si sono svolte le lezioni è stato piacevole e fruttuoso, è stato agevole favorire la condivisione di contenuti e di opinioni sui temi proposti durante l'anno. Ciò è stato favorito pure dalla condivisione del viaggio d'istruzione a Budapest, occasione in cui la classe ha dimostrato un comportamento corretto, responsabile e maturo, come del resto in classe. I più hanno risposto in modo serio e adeguato, raggiungendo buoni risultati. Complessivamente, la classe si è rivelata franca e consapevole, con una buona capacità critica e una discreta dialettica.

METODI DIDATTICI

La metodologia prevalente usata è stata quella della "ricerca" a partire dalla attualità che promuove un attivismo vero radicato nella ragione e nella volontà. Il cammino di apprendimento è stato caratterizzato perciò dalla significatività dei contenuti nei confronti dell'alunno, dalla problematizzazione dei suoi interessi e bisogni, da uno sviluppo progressivo in estensione e intensità di concetti, capacità ed atteggiamenti. In particolare, l'attenzione è stata rivolta a tematiche bioetiche. Compatibilmente con le disposizioni ministeriali, le lezioni si sono susseguite in presenza. Si sono utilizzati:

- Lezioni frontali esplicative.
- Momenti collettivi d'aula in forma discorsiva: lezione frontale con interventi individualizzati –
- classe "capovolta".
- Lettura, analisi e discussione di testi, brani, articoli.
- Ascolto e/o visione di materiale audiovisivo.

MEZZI, TECNOLOGIE, MATERIALI DIDATTICI

Si è dato spazio, più che altro, a contributi tratti dalla stampa specializzata o da libri per integrare il materiale proposto per le lezioni. Sono stati proposti anche film a tema (due) per approfondire temi in modo ancor più coinvolgente. Talora, come ulteriore integrazione, sono stati usati documenti del Magistero o brani biblici. Il libro di testo ("Non è nel cielo" di C. Cristiani – La Scuola) è stato seguito più che altro dal docente per seguire un percorso lungo le diverse Unità didattiche.

CRITERI E STRUMENTI DI VALUTAZIONE

Sono state utilizzate metodologie deduttive, induttive, dialoghi educativi, lettura e commento critico di articoli di giornale, video e proiezioni relative ai temi affrontati. La valutazione degli obiettivi non cognitivi ha fatto riferimento ad un'osservazione sistematica della classe durante le lezioni. La

valutazione degli obiettivi cognitivi ha fatto riferimento alla verifica prevalentemente orale.

OBIETTIVI CONSEGUITI

La classe si è dimostrata sin dall'inizio dell'anno attenta e partecipe degli argomenti proposti, dimostrando maturità e consapevolezza del proprio percorso scolastico.

Non ha manifestato problemi di comportamento durante le ore di lezione che si sono svolte sempre in clima disteso e cordiale, anche nel confronto tra le logiche differenze di idee ed opinioni.

Il programma è stato integrato da momenti di discussione su problemi o argomenti proposti dalla quotidianità anche dai ragazzi, attraverso tempi e modi decisi in base alla contingenza o all'importanza degli stessi. La classe ha seguito le lezioni ed ha partecipato attivamente in maniera soddisfacente, conseguendo nella media risultati buoni. Alcuni alunni si sono distinti per la maturità globale raggiunta, per la partecipazione e qualità delle risposte raggiungendo risultati ottimi.

Lo studente, al termine dell'anno scolastico, risulta in grado di:

- motivare, in un contesto multiculturale, le proprie scelte di vita, confrontandole con la visione cristiana nel quadro di un dialogo aperto, libero e costruttivo;
- individuare la visione cristiana della vita umana e il suo fine ultimo, in un confronto aperto con quello di altre religioni e sistemi di pensiero;
- riconoscere al rilievo morale delle azioni umane con particolare riferimento alle relazioni interpersonali, alla vita pubblica e allo sviluppo scientifico e tecnologico;
- riconoscere il valore delle relazioni interpersonali e dell'affettività e la lettura che ne dà il cristianesimo;

Competenze chiave di cittadinanza:

- imparare ad imparare;
- collaborare e partecipare;
- agire in modo autonomo e responsabile;

- VALUTAZIONE

Ottimo:

- Padroneggia in maniera completa i contenuti della disciplina e li riutilizza in forma chiara, originale e interdisciplinare;
- È in grado di saper confrontare i modelli interpretativi della religione cattolica con quelli delle altre religioni e di altri sistemi di pensiero e sa esprimersi con correttezza e proprietà di linguaggio;
- Risponde puntualmente alle richieste, organizzando i contenuti in modo coerente e personale.

Distinto:

- Conosce i contenuti e gli strumenti della disciplina in maniera ampia e ben organizzata e sa rielaborarli in maniera approfondita;
- Sa utilizzare, nella personale ricerca, i modelli interpretativi della religione cattolica, esprimendosi con proprietà di linguaggio e partecipando con contributi originali;
- Risponde alle richieste in modo corretto e puntuale affrontando con creatività e intuito le problematiche analizzate.

Buono:

- Conosce i contenuti proposti nel percorso didattico ed è in grado di offrire spunti di approfondimento su alcuni argomenti;
- Dimostra di possedere e di saper applicare con una certa sicurezza i contenuti della disciplina;
- Sa utilizzare criticamente i contenuti appresi e sa arricchirli a volte anche con apporti personali.

Discreto:

- Ha acquisito la conoscenza della maggior parte dei contenuti disciplinari sotto la guida dell'insegnante, stabilisce collegamenti corretti tra i contenuti appresi;
- Sa risolvere problemi abbastanza semplici e sa cogliere spunti per riferimenti pertinenti all'interno della disciplina.

Sufficiente:

- Ha acquisito i contenuti disciplinari essenziali e sa utilizzarli in quelle circostanze che si rivelano più favorevoli allo studente;

- Dimostra di possedere solo le competenze fondamentali e saltuariamente sa dare il proprio contributo solo in relazione agli argomenti trattati;

- Utilizza in modo essenziale gli strumenti propri della disciplina e dà risposte non sempre complete alle richieste.

Non sufficiente:

- Possiede solo una parte dei contenuti che utilizza in modo frammentario;

- Si limita a proporre lacunosamente dati mnemonici e si esprime in modo non corretto usando il

- linguaggio specifico in modo incerto;

- Utilizza in modo limitato e meccanico i contenuti e gli strumenti della disciplina; presenta difficoltà a formulare risposte coerenti alle richieste.

Forlì, 6 maggio 2024

Il docente

f.to prof. Umberto Pasqui

Forlì, 15 maggio 2024

F.to I Docenti della classe 5A CH

