



Istituto di Istruzione Superiore Statale CAMILLO GOLGI - Brescia

ESAMI DI STATO CONCLUSIVI DEL CORSO DI STUDI

D. Lgs. 13 aprile 2017, n.62, a norma dell'articolo 1 della Legge 13 luglio 2015, n.107,
D.M. n. 11 del 25 gennaio 2023, O.M. 09 marzo 2023 n.45

ANNO SCOLASTICO 2022/2023

DOCUMENTO DEL CONSIGLIO

CLASSE V SEZIONE C

INDIRIZZO CHIMICO AMBIENTALE

MATERIA	DOCENTE
Lingua e Letteratura italiana, Storia, Educazione Civica	Bonisoli Marta
Chimica analitica e strumentale ambientale, Educazione Civica	Barraco Vito
Chimica analitica e strumentale ambientale, Educazione Civica	Cerqui Cristina
Matematica, Educazione Civica	De Vita Francesco Maria
Lingua inglese, Educazione Civica	Franceschini Anna
Religione, Educazione Civica	Guarneri Davide Alessandro
Chimica organica e biochimica ambientale, Educazione Civica	Librandi Simona
Scienze Motorie e sportive, Educazione Civica	Marenzi Maria Carmela Francesca
Biologia, microbiologia e tecnologie di controllo ambientale, Educazione Civica	Rollo Stefania
Fisica ambientale, Educazione Civica	Rossi Alessandra
Biologia, microbiologia e tecnologie di controllo ambientale, Educazione Civica	Stucchi Roberto
Chimica organica e biochimica ambientale, Educazione Civica	Veltri Maria

REDATTO E PUBBLICATO IL GIORNO _____

Il documento contiene:

- 1) Presentazione della classe
- 2) Percorso didattico
- 3) Valutazione
- 4) Predisposizione seconda prova
- 5) Tematiche pluridisciplinari
- 6) Tipologie di materiali per l'avvio del colloquio
- 7) Insegnamento discipline non linguistiche (DNL) secondo metodologia CLIL (solo per il percorso di studi dell'Istituto Tecnico)
- 8) Percorsi per le competenze trasversali e l'orientamento
- 9) Attività extracurricolari e progetti educativi specifici
- 10) Obiettivi specifici e risultati di apprendimento oggetto di valutazione specifica per insegnamento trasversale di educazione civica
- 11) Simulazioni prove d'esame

Al presente documento vengono allegati:

- A) Relazioni finali dei docenti e programmi effettivamente svolti

1. PRESENTAZIONE DELLA CLASSE

La classe è costituita da 26 allievi: n. 9 femmine e n. 17 maschi.

Commissari interni:

DOCENTI	DISCIPLINE
Cerqui Cristina	Chimica analitica e strumentale ambientale
De Vita Francesco Maria	Matematica
Stucchi Roberto	Biologia, microbiologia e tecnologie di controllo ambientale

Profilo complessivo della classe

Partecipazione e frequenza

La classe V C a indirizzo chimica, materiali e biotecnologie ambientali rispetto all'anno precedente ha registrato 2 allievi in più: una studentessa, atleta di alto livello, proveniente da un istituto trentino e uno studente che ripete l'anno dopo non essere stato ammesso all'Esame di Stato lo scorso anno.

Complessivamente pertanto si contano 26 allievi (17 maschi e 9 femmine).

All'inizio dell'anno erano presenti tre alunni con certificazione BES (L.170/2010): nel mese di aprile un quarto allievo ha presentato la documentazione per il riconoscimento dello status di studente BES.

La classe ha partecipato alle attività proposte con un discreto interesse ed una buona partecipazione; rari sono stati i momenti di apparente apatia.

Le spiegazioni sono state attivamente seguite da buona parte della classe che ha preso appunti ed è intervenuta con spirito critico. A questo però si deve aggiungere un gruppo di studenti che non ha mostrato particolare interesse ed è intervenuto solo se costantemente sollecitato.

La frequenza è stata regolare per la maggior parte degli allievi: per alcuni studenti si devono però annotare assenze e ritardi a volte reiterati, spesso in concomitanza di verifiche e/o interrogazioni.

Interesse ed impegno

Ogni singola disciplina ha suscitato un interesse diversificato tra gli studenti che alcune volte si è limitato solo a specifici argomenti, alcuni seguiti con vivo coinvolgimento altri invece al limite della sopportazione.

Buona parte degli studenti sa rielaborare correttamente le informazioni ed è in grado di utilizzare tecniche e conoscenze acquisite in situazioni simili. Altri studenti di contro mostrano ancora qualche fragilità a causa dell'impegno discontinuo e spesso finalizzato alla scadenza delle verifiche sia scritte che orali.

Alcuni studenti hanno mostrato nel corso dell'anno di avere acquisito un metodo di studio strutturato e una capacità di rielaborazione adeguata alla restituzione originale dei contenuti acquisiti: questi sono in grado di eseguire collegamenti appropriati sia disciplinari che interdisciplinari e di utilizzare in modo corretto il linguaggio specifico delle singole discipline.

Per altri invece si deve lamentare un metodo di studio meno efficace in quanto poco organizzato, talvolta superficiale e in alcuni casi tipicamente mnemonico.

Un discreto gruppo di studenti possiede buone capacità organizzative, esegue le consegne in modo sufficientemente corretto, anche se non tutti sono sempre puntuali nella restituzione delle stesse.

Disponibilità all'approfondimento personale

La disponibilità all'approfondimento personale è stata molto disomogenea nell'ambito delle singole discipline.

La maggior parte degli allievi si è limitata alle conoscenze acquisite durante le lezioni e ai contenuti sviluppati sul libro di testo.

Sporadici ma significativi dal punto di vista dell'apporto per tutto il gruppo classe, sono i casi di chi ha manifestato curiosità ed interessi personali che hanno comportato un approfondimento autonomo.

Comportamento

Dal punto di vista disciplinare la classe ha seguito le norme che regolano la vita scolastica e ha applicato con rispetto il regolamento d'Istituto.

Se è pur vero che la classe ha mostrato disponibilità all'ascolto e riguardo sia nei confronti dei compagni, che nei confronti dei docenti, è altrettanto vero che le lezioni hanno richiesto interventi anche decisi da parte degli insegnanti per ottenere un sufficiente grado di attenzione e di ascolto.

L'elevato numero di allievi ha comportato a volte un clima caotico in classe che ha dovuto essere stigmatizzato per riportare un'aurea di tranquillità per il normale svolgimento della lezione.

Grado di preparazione e di profitto

Il grado di preparazione conseguito dagli allievi è risultato diversificato ed è possibile individuare tre livelli di preparazione:

- Livello ottimo per un gruppo di studenti che ha conseguito conoscenze complete, consolidate e approfondite in praticamente tutte le discipline. Questi studenti hanno mostrato buona autonomia nel processo di rielaborazione personale dei contenuti acquisiti, una altrettanto buona capacità di eseguire collegamenti sia nell'ambito disciplinare che interdisciplinare, una adeguata padronanza del linguaggio specifico e più che discrete abilità espressive;
- Livello discreto/buono per un gruppo di studenti più corposo e per i quali le conoscenze acquisite sono state complete e consolidate mediamente in tutte le discipline pur con esiti diversificati; la capacità di rielaborare i contenuti acquisiti è comunque discreta, così come le abilità linguistico/espressive e la capacità di fare collegamenti.
- Livello sufficiente/accettabile per un gruppo di studenti, che rasenta la maggioranza, e che ha acquisito i contenuti essenziali mediamente in tutte le discipline ma ha dimostrato scarsa autonomia nel processo di rielaborazione personale delle conoscenze: quanto sopra a causa di un metodo di studio prevalentemente di tipo mnemonico, finalizzato alla verifica e pesantemente condizionato dalla presenza di lacune pregresse; questo gruppo di studenti ha inoltre evidenziato abilità linguistico/espressive nel complesso accettabili ma non sempre ben organizzate ed efficaci.

Non tutti gli studenti sono riusciti a sviluppare completamente le competenze trasversali in merito a comprensione, esposizione, argomentazione, rielaborazione di linguaggi complessi, che rappresentavano gli obiettivi enunciati all'inizio dell'anno dal Consiglio di Classe.

Nel complesso comunque la preparazione della classe deve considerarsi più che sufficiente, anche se alcuni studenti non hanno saputo sfruttare le loro potenzialità a causa del loro impegno altalenante e, in certi casi, anche di una forte mancanza di motivazione.

Discipline nelle quali si sono rilevate eventuali e diffuse fragilità

Le difficoltà di esposizione e argomentazione sono emerse sia nella produzione scritta che nell'esposizione orale; queste difficoltà sono evidenti e si sono palesate sia nelle discipline umanistiche che in quelle dell'area professionalizzante.

Alcuni studenti non riescono ancora ad utilizzare la corretta terminologia specifica disciplinare. Questo anche a causa di una scarsa propensione all'approfondimento tematico e al mancato ripasso dei concetti pregressi, indispensabili per il pieno raggiungimento delle competenze previste.

Vale a tal proposito ricordare che gli studenti di questa classe hanno svolto buona parte del terzo anno scolastico in DAD e questo ha pesantemente penalizzato la loro preparazione sia nelle discipline prettamente orali che in quelle laboratoriali.

Gli alunni in maggiore difficoltà sono stati segnalati e sono stati invitati a colmare le proprie lacune tramite corsi di recupero, studio individuale consigliato dal docente e pause didattiche.

Le discipline nelle quali si sono rilevate diffuse fragilità sono: Italiano scritto, Lingua Inglese (teoria e grammatica - per cui la docente, dopo aver eseguito la sosta didattica e i recuperi, ha optato per un atteggiamento più selettivo degli argomenti grammaticali dedicando una maggior attenzione al programma di microlingua, che come contenuti proposti ha certamente maggiormente coinvolto gli studenti).

PARTECIPAZIONE ALLE ATTIVITÀ DELLA SCUOLA

Per quanto riguarda la partecipazione alle attività proposte gli alunni si sono mostrati responsabili e interessati mostrando assiduità nella presenza e nell'impegno.

Le attività proposte sono state le seguenti:

- 5 ottobre 2022: Smart Future Academy
- 23 febbraio 2023: Open weeks for the future: Assorienta carriere medico sanitarie
- 24 febbraio 2023: Golgi orienta - corso ITS
- 28 febbraio 2023: Orientamento generico
- 1° marzo 2023: Orientamento in uscita: incontro UniBs
- 3 marzo 2023: Orientamento in uscita: incontro UniVr
- 6 marzo 2023: Incontro orientamento: ITS Biomedicale

2. PERCORSO DIDATTICO

In merito agli obiettivi specifici e ai contenuti delle singole discipline si rinvia alle relazioni finali dei docenti.

Metodologie adottate per l'attività

Disciplina	Lezione frontale	Lezione multimediale	Lavoro di gruppo	Attività Laboratoriale	Discussioni guidate	Simulazioni o esercizi guidati	CLIL*
Italiano	X	X	X		X	X	
Storia	X	X			X	X	
Inglese	X	X	X			X	
Matematica	X	X				X	
Scienze motorie	X	X					

Biologia microbiologia e tecniche di controllo ambientale	X	X	X	X	X	X	X
Chimica analitica e strumentale ambientale	X	X	X	X		X	
Chimica organica e biochimica ambientale	X	X		X		X	
Fisica ambientale	X	X			X	X	
Religione	X	X			X		
Educazione civica	X	X			X		

Attività di recupero, integrazione, approfondimento

Si è svolta "in itinere" e con interventi personalizzati nei casi di maggiore problematicità. Per le indicazioni particolari si rinvia alla relazione del singolo docente.

3. VALUTAZIONE

Strumenti di verifica adottati per l'attività

Ambito disciplinare	Tipologie prevalentemente adottate per		
	Prove scritte	Prove orali	Prove pratiche
Linguistico	Prove semi-strutturate	Discussione dialogata	
	Test grammaticali	Registrazioni	
Letterario e Umanistico	Temi-Saggi brevi Questionari a risposta libera o multipla Simulazione della prima prova d'esame tip.A,B,C	Verifiche orali	
Scientifico	Prove semi-strutturate Temi Esercizi	Verifiche orali	Simulazione di prove pratiche
Professionale	Prove semi-strutturate Esercizi	Verifiche orali	Attività di laboratorio
Scienze motorie		Verifiche orali	Allenamento Gare - tornei

* Per l'individuazione degli strumenti di verifica nelle singole discipline si rinvia alla relazione dei docenti

CRITERI DI MISURAZIONE - VALUTAZIONE

Si adotta la scala valutativa, deliberata dal Collegio dei Docenti, che individua la seguente corrispondenza tra voti e capacità/abilità raggiunte dagli studenti nel corso dell'anno scolastico, integrati con i criteri di valutazione degli apprendimenti e della condotta in regime di Didattica a Distanza approvati dal Collegio in data 26 Maggio 2020.

Gli obiettivi presi in considerazione sono:

- impegno e partecipazione
- acquisizione conoscenze
- autonomia nell'applicazione delle conoscenze
- abilità linguistiche ed espressive

La misurazione delle prove e la valutazione quadrimestrale e finale si effettua adottando la **scala dall'1 al 10** (scala decimale), utilizzando **tutti i valori della scala** stessa.

LIVELLO **NULLO** VOTO **1**

Impegno e partecipazione	Non rispetta gli impegni, non partecipa al lavoro in classe e rifiuta la materia.
Acquisizione conoscenze	È incapace di eseguire compiti anche semplici; ha gravissime lacune di base; non mostra progressi.
Autonomia nell'applicazione delle conoscenze	Non è consapevole delle proprie difficoltà e non sa applicare le conoscenze.
Abilità linguistiche ed espressive	Non riesce a produrre comunicazioni (verbali o scritte) comprensibili.

LIVELLO **QUASI NULLO** VOTO **2**

Impegno e partecipazione	Non rispetta gli impegni; raramente partecipa al lavoro in classe, non mostra interesse alla materia.
Acquisizione conoscenze	È incapace di eseguire compiti anche semplici; ha gravissime lacune di base e raramente mostra progressi.
Autonomia nell'applicazione delle conoscenze	Non è consapevole delle proprie difficoltà e non sa applicare, se non in minima parte, le conoscenze.
Abilità linguistiche ed espressive	Riesce a produrre comunicazioni (verbali o scritte) solo in minima parte comprensibili.

LIVELLO **GRAVEMENTE INSUFFICIENTE** VOTO **3-4**

Impegno e partecipazione	L'allievo non rispetta gli impegni ed in classe si distrae in continuazione.
Acquisizione conoscenze	Ha conoscenze frammentarie e superficiali e commette errori nell'esecuzione di compiti semplici.

Autonomia nell'applicazione delle conoscenze	Non sa applicare le proprie conoscenze e manca di autonomia.
Abilità linguistiche ed espressive	Commette errori che rendono incomprensibile il significato del discorso.

LIVELLO INSUFFICIENTE VOTO 5

Impegno e partecipazione	Non sempre rispetta gli impegni, talvolta si distrae.
Acquisizione conoscenze	Ha conoscenze non approfondite e commette errori nella comprensione
Autonomia nell'applicazione delle conoscenze	L'allievo non ha autonomia nell'applicazione delle conoscenze e le applica solo saltuariamente.
Abilità linguistiche ed espressive	Commette errori che rendono poco chiaro il discorso. Usa poco frequentemente un linguaggio appropriato.

LIVELLO SUFFICIENTE VOTO 6

Impegno e partecipazione	Assolve gli impegni e partecipa alle lezioni
Acquisizione conoscenze	Ha conoscenze sufficientemente approfondite e non commette errori nell'esecuzione di compiti semplici.
Autonomia nell'applicazione delle conoscenze	È impreciso nell'utilizzo delle conoscenze, pur applicandole talvolta in modo autonomo.
Abilità linguistiche ed espressive	Possiede una terminologia accettabile, ma l'esposizione non è ben organizzata.

LIVELLO DISCRETO VOTO 7

Impegno e partecipazione	Dimostra un impegno costante e partecipa attivamente alle lezioni.
Acquisizione conoscenze	Possiede conoscenze discrete che gli consentono di eseguire compiti anche complessi in modo sostanzialmente corretto.
Autonomia nell'applicazione delle conoscenze	Applica per lo più in modo autonomo le conoscenze.
Abilità linguistiche ed espressive	Possiede una terminologia appropriata, l'esposizione è normalmente ben organizzata.

LIVELLO BUONO VOTO 8

Impegno e partecipazione	L'alunno è impegnato costantemente e collabora nell'attività scolastica con proposte personali.
Acquisizione conoscenze	Possiede conoscenze complete che gli permettono di eseguire i compiti in modo corretto
Autonomia nell'applicazione delle conoscenze	Sa applicare autonomamente le conoscenze acquisite.
Abilità linguistiche ed espressive	Possiede un linguaggio chiaro ed appropriato, l'esposizione dei contenuti è ben organizzata.

LIVELLO OTTIMO VOTO 9

Impegno e partecipazione	Costantemente impegnato in modo attivo; possiede un metodo proficuo e collabora nell'attività scolastica con proposte personali.
Acquisizione conoscenze	Possiede conoscenze complete ed approfondite che gli permettono di eseguire compiti complessi in modo corretto.
Autonomia nell'applicazione delle conoscenze	Sa effettuare applicazioni corrette e selezionare le conoscenze in modo autonomo ed originale.
Abilità linguistiche ed espressive	Possiede un lessico appropriato e vario; l'esposizione è ben organizzata.

LIVELLO ECCELLENTE VOTO 10

Impegno e partecipazione	Costantemente impegnato in modo attivo; possiede un metodo proficuo e collabora nell'attività scolastica con proposte personali, fornendo stimoli a riflessioni ed approfondimenti.
Acquisizione conoscenze	Conosce e comprende contenuti anche complessi, principi e regole, padroneggiandoli con sicurezza e consapevolezza.
Autonomia nell'applicazione delle conoscenze	Applica le conoscenze con facilità, trovando soluzioni originali, e non già strutturate, ai problemi. Sa compiere con sicurezza procedimenti di analisi e sintesi originali
Abilità linguistiche ed espressive	Si esprime con proprietà di linguaggio e sicurezza nell'argomentazione, compiendo valutazioni critiche; sa operare collegamenti efficaci anche di carattere multidisciplinare.

4. TEMATICHE PLURIDISCIPLINARI

Utili alla predisposizione e assegnazione di materiali di avvio del colloquio (O.M. 09 marzo 2023 n.45 art 22, comma 5)

Nucleo Tematico	Discipline coinvolte	Argomenti specifici
Rifiuti	Chimica analitica e strumentale Biologia, microbiologia e tecnologie di controllo ambientale Inglese	Normativa nazionale. Classificazione rifiuti e riciclo. Tecnologie di smaltimento e trattamento emissioni Biodegradability and compostability, bioplastic from food waste
Acqua	Chimica analitica e strumentale Biologia, microbiologia e tecnologie di controllo ambientale Chimica organica e biochimica ambientale Inglese Storia	Impianti di depurazione delle acque reflue. Fitodepurazione Normativa nazionale e comunitaria Parametri chimici e microbiologici in acque di scarico e acque destinate al consumo umano Detergenti Acid rain, water pollution (sewage waste, waste water, oil pollution and oil spills, plastics, threats to human health and solutions) I fiumi come confini del fronte italiano nella Prima Guerra Mondiale: il ruolo dell'Isonzo e del Piave
Aria	Biologia, microbiologia e tecnologie di controllo ambientale Chimica analitica e strumentale Fisica ambientale Inglese Storia	Controllo di emissioni e tecniche di rimozione di inquinanti. Normativa nazionale e comunitaria Tecniche di campionamento e analisi I gas serra Le onde elettromagnetiche Radon Le armi chimiche nella storia del Novecento: la Prima Guerra Mondiale, la conquista dell'Etiopia, i campi di concentramento. Air pollution (definition, causes, effects on environment and human beings, solutions) Global Warming The Greenhouse Effect
Energia	Fisica ambientale Inglese	Energia nucleare Renewable and non-renewable sources of energy (solar, wind hydroelectric and biomass power)

Biotecnologie	Biologia, microbiologia e tecnologie di controllo ambientale Religione	OGM e MGM La clonazione Biotecnologie e OGM
Tutela della sicurezza e della salute sui luoghi di lavoro	Chimica organica e biochimica ambientale Chimica analitica e strumentale Biologia, microbiologia e tecnologie di controllo ambientale Fisica ambientale	Rischio chimico Rischio biologico Rischio fisico
Ed Civica Educazione alla legalità e contrasto alle mafie	Italiano Storia	Presentazione e lettura di un brano tratto da "Il giorno della civetta"; Scrittura di un testo sulle tracce di maturità sulla mafia; Approfondimento della storia del contrasto alla mafia dall'unità d'Italia ai giorni nostri.
Ed Civica Lo sviluppo sostenibile	Inglese Fisica ambientale Storia	Sustainable Development: definition, History of SD, the UN Summit and Agenda 2030, Triple bottom line and circular economy, Green architecture Il motore a idrogeno Le armi chimiche nella storia del Novecento: la Prima Guerra Mondiale, la conquista dell'Etiopia, i campi di concentramento. Agenda 2030 - Obiettivo 13: Promuovere azioni, a tutti i livelli, per combattere il cambiamento climatico

5. TIPOLOGIE DI MATERIALI PER L'AVVIO DEL COLLOQUIO

Utili alla predisposizione e assegnazione di materiali di avvio del colloquio (OM 45 del 09/03/2023, art 22, comma 5)

- testo
- documento (articoli di giornale, fotografie, immagini, opere d'arte)
- grafico

6. INSEGNAMENTO DISCIPLINE NON LINGUISTICHE SECONDO METODOLOGIA CLIL

Nell'ambito della disciplina di Laboratorio di Microbiologia e Tecniche di controllo ambientale, sono state svolte 4 ore di lezione secondo metodologia CLIL aventi come nucleo tematico: DNA structure, DNA extraction: procedures and steps. Specific glossary. Test finale con esercizi di reading and text comprehension.

7. PERCORSI PER LE COMPETENZE TRASVERSALI E L'ORIENTAMENTO

Il percorso si è sviluppato nel triennio secondo le seguenti modalità, che integrano l'attività didattica:

- periodi di formazione in aula (svolte da docenti interni o da "esperti esterni" alla classe, rappresentanti le associazioni imprenditoriali) sulle seguenti tematiche:
 - sicurezza generale e specifica
 - preparazione agli stage/tirocini
 - orientamento lavorativo
 - orientamento universitario

- esperienze svolte nella concreta realtà aziendale (visita d'istruzione, stage, tirocinio formativo);
- Conferenze / Convegni / Workshop / Visite aziendali

Il dettaglio delle attività svolte è riportato nel Libretto personale dello studente. L'elenco delle attività di stage aziendale è riportato nel prospetto **did_68**.

Il monte ore complessivo raggiunto dalla classe è stato di 206 ore così suddivise:

Totale ore classe III	19
Totale ore classe IV	80
Totale ore classe V	107

La certificazione delle competenze da parte del Consiglio di classe avviene mediante valutazione espressa, sulla base degli elementi forniti dal tutor scolastico, dal tutor aziendale e subordinata alla frequenza dell'alunno nelle attività previste dal progetto e riportate sul Libretto Personale dello studente. La modalità di accertamento interno delle competenze acquisite è la somministrazione di una verifica (di cui si allega testo e griglia di correzione), sotto forma di relazione con abstract in lingua inglese e/o sviluppo di un progetto grafico/pratico. La valutazione è espressa in centesimi.

Modalità scelta per l'inserimento dei PCTO nel colloquio all'Esame di Stato conclusivo del secondo ciclo superiore d'istruzione:

- Esposizione di breve relazione / elaborato multimediale

Di seguito si riporta l'elaborato prodotto dagli studenti al termine del percorso PCTO e la relativa griglia di valutazione.

1. Realizza un abstract sull'attività di alternanza in lingua inglese (massimo 10 righe).
2. Prova a fare un bilancio dell'esperienza di PCTO sull'aspetto delle relazioni con gli altri attori della situazione lavorativa (colleghi, clienti, dirigenti, tutor) in riferimento all'intero percorso triennale.
3. Quali sono state le principali differenze tra l'attività svolta nel periodo di stage e durante il normale svolgimento delle lezioni in merito a fatica percepita, umore ad inizio attività e soddisfazione a fine giornata? Secondo te perché esistono queste differenze?
4. Nell'azienda dove hai svolto l'attività di PCTO individua una mansione di cui pensi aver colto finalità, modalità operative e analisi dei risultati. Descrivi le seguenti tematiche:
 - a) Strumentazione utilizzata e modalità operative;
 - b) Condizioni di sicurezza generali e specifiche per l'attività svolta con riferimento alle procedure associate alla manipolazione sicura di:
 - i. sostanze o miscele pericolose
 - ii. attrezzature ed operazioni che richiedono l'utilizzo di dispositivi di protezione individuale
 - c) Eventuale modalità di raccolta ed elaborazione anche statistica dei dati.

GRIGLIA VALUTAZIONE Elaborato PCTO

ALLIEVO CLASSE V SEZ. C TEC CHI

	Punti	
	Prova	Massimo
Contenuti e competenze in lingua inglese		30
Contenuti e competenze in lingua italiana		30
Competenze professionali		15
Competenze trasversali		15
La Sicurezza		10
TOTALE		100
VOTO in CENTESIMI		

8. ATTIVITA' EXTRACURRICULARI E PROGETTI EDUCATIVI PARTICOLARI

Non sono state svolte come gruppo classe ma singolarmente alcuni studenti hanno partecipato alle seguenti iniziative:

Progetto Peer Education: Vezzoli

Partecipazione Giochi della Chimica di Istituto e Regionali: Montanari

9. OBIETTIVI SPECIFICI E RISULTATI DI APPRENDIMENTO OGGETTO DI VALUTAZIONE SPECIFICA PER INSEGNAMENTO TRASVERSALE DI EDUCAZIONE CIVICA: (in riferimento al curriculum di Istituto)

Macroargomenti svolti	Obiettivi specifici	Risultati di apprendimento
Educazione alla legalità e contrasto alle mafie	Presentazione e lettura di un brano tratto da "Il giorno della civetta" Scrittura di un testo sulle tracce di maturità sulla mafia; Approfondimento della storia del contrasto alla mafia dall'unità d'Italia ai giorni nostri.	Riflessione critica sul contrasto alle mafie.
L'ambiente e lo sviluppo sostenibile (Sustainable development)	Sustainable Development: definition, History of SD, the UN Summit and Agenda 2030, Triple bottom line and circular economy, Green architecture Le armi chimiche nella storia del Novecento. Conoscere e approfondire l'uso delle armi chimiche nella prima guerra mondiale, nella conquista fascista dell'Etiopia, nei campi di concentramento e nella guerra in Siria.	Interrogazione orale con riflessioni personali. Riflessione critica sulla proibizione dell'uso delle armi chimiche e lettura del discorso di denuncia dell'imperatore etiope alla Società delle Nazioni.

10. SIMULAZIONI PROVE D'ESAME

Il Consiglio di Classe ha programmato le simulazioni delle seguenti prove scritte:

-**Italiano:** 23 maggio 2023: simulazione della prima prova scritta d'esame tipologia A,B,C. Si adotta la griglia proposta dal ministero.

		I.I.S. CAMILLO GOLGI - BRESCIA DIPARTIMENTO DI LETTERE GRIGLIA PER VALUTAZIONE DELLA PRIMA PROVA ESAME DI STATO	
			Versione: Ottobre 2019

Alunno	Classe	Data svolgimento

INDICAZIONI GENERALI PER LA VALUTAZIONE DEGLI ELABORATI [PARTE COMUNE]	
INDICATORE 1	
Ideazione, pianificazione e organizzazione del testo.	..... / 5
Coesione e coerenza testuale.	..... / 10
INDICATORE 2	
Ricchezza e padronanza lessicale.	..... / 10
Correttezza grammaticale (ortografia, morfologia, sintassi); uso corretto ed efficace della punteggiatura.	..... / 15
INDICATORE 3	
Ampiezza e precisione delle conoscenze e dei riferimenti culturali.	..... / 10
Espressione di giudizi critici e valutazioni personali.	..... / 10
TOTALE	___ / 60
TIPOLOGIA A [PARTE SPECIFICA]	
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).	..... / 5
Capacità di comprendere il testo nel suo senso complessivo e nei suoi snodi tematici e stilistici.	..... / 10
Puntualità nell'analisi lessicale, sintattica, stilistica e retorica (se richiesta).	..... / 15
Interpretazione corretta e articolata del testo.	..... / 10
TOTALE	___ / 40
TIPOLOGIA B [PARTE SPECIFICA]	
Individuazione corretta di tesi e argomentazioni presenti nel testo proposto.	..... / 15
Capacità di sostenere con coerenza un percorso ragionativo adoperando connettivi pertinenti.	..... / 15
Correttezza e congruenza dei riferimenti culturali utilizzati per sostenere l'argomentazione.	..... / 10
TOTALE	___ / 40
TIPOLOGIA C [PARTE SPECIFICA]	
Pertinenza del testo rispetto alla traccia e coerenza nella formulazione del titolo e dell'eventuale paragrafazione.	..... / 10
Sviluppo ordinato e lineare dell'esposizione.	..... / 15
Correttezza e articolazione delle conoscenze e dei riferimenti culturali.	..... / 15
TOTALE	___ / 40

A. Valutazione parte comune.	B. Valutazione specifica per tipologia	C. Punteggio in centesimi	D. Punteggio in ventesimi (ESAME DI STATO)	E. Punteggio in decimi (VOTO PER REGISTRO)	<i>Firma docente</i>
___ / 60	___ / 40	___ / 100	___ / 20	___ / 10	

- **Biologia, Microbiologia e Tecnologie di Controllo Ambientale:** 15 maggio 2023: simulazione della seconda prova scritta d'esame. Tipologia tema + quesiti specifici a risposta aperta. La griglia utilizzata è la seguente:

INDICATORI	PUNTEGGIO MAX ATTRIBUIBILI	DESCRITTORI	MISURAZIONE	PUNTEGGI O ASSEGNATI
PADRONANZA DELLE CONOSCENZE DISCIPLINARI RELATIVE AI NUCLEI FONDANTI DELLA DISCIPLINA	6 PUNTI	Lo studente mostra di conoscere gli argomenti della disciplina in modo: <ul style="list-style-type: none"> · Non si evidenziano · Gravemente lacunoso · Lacunoso e incoerente · Poco organico e incompleto · Essenziale · Adeguato · Complessivamente organico · Organico · Approfondito 	0.5 1 2 3 4 4.5 5 5.5 6	
PADRONANZA DELLE COMPETENZE TECNICO PROFESSIONALI SPECIFICHE DI INDIRIZZO RISPETTO AGLI OBIETTIVI DELLA PROVA: analisi di dati e processi, comprensione di casi e/o situazioni problematiche proposte e metodologie utilizzate nella loro risoluzione	6 PUNTI	Lo studente è in grado di acquisire e interpretare le informazioni fornite: <ul style="list-style-type: none"> · Non è in grado di prendere in esame i dati · L'analisi e l'interpretazione dei dati risulta lacunosa ed errata · L'analisi e l'interpretazione dei dati risulta imprecisa e incompleta · L'analisi e l'interpretazione dei dati non risulta sempre adeguata · L'analisi e l'interpretazione dei dati risultano adeguate, vengono individuate le relazioni principali del fenomeno · L'analisi e l'interpretazione dei dati risultano complete e corrette · L'analisi e l'interpretazione dei dati risultano approfondite · L'analisi e l'interpretazione dei dati risultano particolarmente approfondite. 	0.5 1 2 3 4 4.5 5-5.5 6	
COMPLETEZZA NELLO SVOLGIMENTO DELLA TRACCIA, COERENZA/CORRETTA	4 PUNTI	<ul style="list-style-type: none"> · Non sviluppa la traccia · Sviluppa la traccia in modo incoerente e incompleto · Sviluppa la traccia in modo confuso · Sviluppa la traccia in modo essenziale · Sviluppa la traccia in modo lineare e 	0.5 1 1.5 2 2.5 3	

DEI RISULTATI E DEGLI ELABORATI TECNICI E/O TECNICO-GRAFICI		puntuale · Sviluppa la traccia in modo esauriente · Sviluppa la traccia in modo completo e corretto · Sviluppa la traccia in modo approfondito	3.5 4	
CAPACITA' DI ARGOMENTARE, DI COLLEGARE E DI SINTETIZZARE LE INFORMAZIONI IN MODO CHIARO ED ESAURIENTE, UTILIZZANDO CON PERTINENZA I DIVERSI LINGUAGGI SPECIFICI	4 PUNTI	· Nessuna sintesi e rielaborazione · Compie sintesi e rielaborazioni non pertinenti · Compie sintesi e rielaborazioni parziali e imprecise · Compie una sintesi e una rielaborazione semplice e corretta · Presenta un adeguato livello di rielaborazione personale associato ad un linguaggio specifico · Mostra capacità di rielaborazione critica, di collegamento con utilizzo consoni dei linguaggi specifici · Ottime capacità di rielaborare le informazioni con utilizzo sempre pertinente dei linguaggi specifici	0.5 1 1.5 2 2.5 3-3.5 4	
PUNTEGGIO TOTALE ____/20				

Nella seconda metà del mese di maggio il Consiglio di Classe ha programmato la simulazione del colloquio orale, secondo le indicazioni fornite dal ministero sulle modalità di svolgimento.

Il presente documento, ratificato dal Consiglio della Classe V sezione C tecnico ambientale il giorno 02/05/2023 viene sottoscritto e pubblicato all'Albo d'Istituto in data odierna.

Brescia, 10 maggio 2023

Il Dirigente scolastico
Daniela Gorgaini

RELAZIONE FINALE E PROGRAMMA EFFETTIVAMENTE SVOLTO LINGUA E LETTERATURA ITALIANA

Anno sc. 2022 - 2023

Materia: Lingua e letteratura italiana

Docente: prof.ssa Marta Bonisoli

Libro di testo adottato: Baldi, Giusso, *Le occasioni della letteratura*, vol. 3, Dall'età post-unitaria ai giorni nostri, Pearson Paravia

Relazione

In merito alla partecipazione, la classe si mostra divisa in una parte che segue con costanza e attenzione, partecipa attivamente alla lezione e contribuisce con domande ed interventi; un'altra parte, invece, meno numerosa, segue in modo passivo, ogni tanto disturbando l'andamento della lezione.

Allo stesso modo, la maggior parte degli studenti mostra interesse negli argomenti affrontati e impegno anche nello studio a casa, cosa che ha consentito loro di raggiungere gli obiettivi e ottenere una preparazione finale, a volte anche con risultati molto soddisfacenti. Un piccolo gruppo, al contrario, ha mostrato scarso interesse e impegno discontinuo, tanto che ha raggiunto con difficoltà gli obiettivi e ha ottenuto una preparazione ai limiti della sufficienza.

Si riscontrano, inoltre, ancora grosse difficoltà diffuse nello scritto, sia a livello ortografico e sintattico, sia a livello della stesura organica, coerente e coesa di una traccia delle tipologie A-B-C dell'esame di Stato.

Insegnamento trasversale di Educazione civica

- I quadrimestre: educazione ambientale, l'uso delle armi chimiche nel Novecento (la Prima Guerra Mondiale, la conquista dell'Etiopia, lo zyklon B nei campi di concentramento)
- II quadrimestre: il tema della mafia nel romanzo "Il giorno della civetta" di Sciascia; la mafia oggi al Nord Italia; storia del contrasto alle mafie dal periodo post-unitario ai giorni nostri; elaborazione di un tema di tipologia A, B o C sulla mafia.

Mezzi, strumenti e spazi di lavoro

- Libri di testo integrati da appunti, dispense, schematizzazione degli argomenti, percorsi costruiti in classe
- piattaforma G-Suite

Strategie di recupero attuate

Lavori di coppia o di piccolo gruppo per l'analisi dei testi letterari; esercizi guidati sulla scrittura.

Strumenti di verifica

Modalità e strumenti per la verifica formativa

- Prove scritte strutturate e semistrutturate a risposta aperta e a risposta chiusa (a risposta fissa, a scelta multipla, a collegamento e a completamento)
- Prove orali
- Temi in classe
- Compiti assegnati su spunti, problemi, ricerche, progetti
- quiz con auto correzione (Google Moduli) per la verifica del libro di lettura assegnato

Criteri di valutazione

Sono stati utilizzati quelli adottati dal Consiglio di classe integrati con i criteri di valutazione degli apprendimenti e della condotta in regime di Didattica a Distanza approvati dal Collegio in data 26 Maggio 2020.

Programma effettivamente svolto

Sottoposto all'approvazione degli studenti rappresentanti tramite la piattaforma Classroom

1. Nel corso di tutto l'anno: educazione linguistica in preparazione alla prima prova scritta dell'esame di Stato.
2. Ripasso di **Giacomo Leopardi**, in collegamento tra gli argomenti di quarta e di quinta
 - a. cenni sulla vita
 - b. ideali poetici: la teoria del piacere
 - c. lettura dei testi: *L'infinito*, *A Silvia*, *Canto notturno di un pastore errante dell'Asia*, *La ginestra* (solo alcune strofe)
3. **Giovanni Verga**
 - a. cenni sulla vita
 - b. ideali poetici: il Verismo e le tecniche stilistiche utilizzate per creare il narratore popolare; la considerazione del progresso
 - c. lettura dei testi: prefazione al *Ciclo dei vinti*, *Rosso Malpelo*, *La roba*, inizio e conclusione de *I Malavoglia*
4. **Il Decadentismo e D'Annunzio**
 - a. Caratteri generali della corrente del Decadentismo: significato del termine, i poeti maledetti, corrispondenze e simbolismo, il poeta veggente, l'estetismo, il superomismo
 - b. cenni sulla vita di D'Annunzio
 - c. gli ideali poetici di D'Annunzio: estetismo, superomismo, panismo, la parabola panica nel libro di Alcyone
 - d. lettura testi: *La sera fiesolana*, *La pioggia nel pineto*
5. **Giovanni Pascoli**
 - a. cenni sulla vita
 - b. ideali poetici: il simbolismo, il fanciullino, il nido, il dolore universale, il linguaggio pre e post-grammaticale
 - c. lettura testi: brano tratto da *Il fanciullino*, *X agosto*, *L'assiuolo*, *Il lampo*, *Il tuono*, *La mia sera*, *La vertigine*, *Ultimo viaggio* (canto XX, *La gloria*)
6. **Luigi Pirandello**
 - a. cenni sulla vita
 - b. ideali poetici: flusso della vita e forma/maschera/identità, il relativismo, le trappole sociali della famiglia, lavoro, società
 - c. lettura testi: brano da *L'umorismo*, *Il treno ha fischiato*, da *Il fu Mattia Pascal*: *Maledetto sia Copernico*, *Il teatrino delle marionette*, *La lanterninosofia*
 - d. Lettura integrale de *Il fu Mattia Pascal*

7. Brevissimi cenni su altri narratori del Novecento, in vista di una possibile traccia di tipologia A all'esame di Stato: Italo Svevo, Leonardo Sciascia, Italo Calvino
8. **Giuseppe Ungaretti**
 - a. cenni sulla vita
 - b. ideali poetici: l'analogia e le soluzioni formali del primo Ungaretti
 - c. lettura testi: *Il porto sepolto, Fratelli, Veglia, San Martino del Carso*
9. **Eugenio Montale**
 - a. cenni sulla vita
 - b. ideali poetici: il male di vivere e il correlativo oggettivo
 - c. lettura testi: *Non chiederci la parola, Merigiare pallido e assorto, Spesso il male di vivere ho incontrato*

RELAZIONE FINALE E PROGRAMMA EFFETTIVAMENTE SVOLTO

STORIA

Anno sc. 2022 - 2023

Materia: Storia

Docente: prof.ssa Bonisoli Marta

Libro di testo adottato: Brancati, *Storia in movimento*, vol. 3, L'età contemporanea, La Nuova Italia

Relazione

In merito alla partecipazione, la classe si mostra divisa in una parte che segue con costanza e attenzione, partecipa attivamente alla lezione e contribuisce con domande ed interventi; un'altra parte, invece, meno numerosa, segue in modo passivo, ogni tanto disturbando l'andamento della lezione.

Allo stesso modo, la maggior parte degli studenti mostra interesse negli argomenti affrontati e impegno anche nello studio a casa, cosa che ha consentito loro di raggiungere gli obiettivi e ottenere una preparazione finale, a volte anche con risultati molto soddisfacenti. Un piccolo gruppo, al contrario, ha mostrato scarso interesse e impegno discontinuo, tanto che ha raggiunto con difficoltà gli obiettivi e ha ottenuto una preparazione ai limiti della sufficienza.

Insegnamento trasversale di Educazione civica

- I quadrimestre: educazione ambientale, l'uso delle armi chimiche nel Novecento (la Prima Guerra Mondiale, la conquista dell'Etiopia, lo zyklon B nei campi di concentramento)
- II quadrimestre: il tema della mafia nel romanzo "Il giorno della civetta" di Sciascia; la mafia oggi al Nord Italia; storia del contrasto alle mafie dal periodo post-unitario ai giorni nostri; elaborazione di un tema di tipologia A, B o C sulla mafia.

Mezzi, strumenti e spazi di lavoro

- Libri di testo integrati da appunti, dispense, schematizzazione degli argomenti, percorsi costruiti in classe
- piattaforma G-Suite

Strategie di recupero attuate

Lavori di coppia in classe.

Strumenti di verifica

Modalità e strumenti per la verifica formativa

- Prove scritte strutturate e semistrutturate a risposta aperta e a risposta chiusa (a risposta fissa, a scelta multipla, a collegamento e a completamento)
- Prove orali

Criteri di valutazione

Sono stati utilizzati quelli adottati dal Consiglio di classe integrati con i criteri di valutazione degli apprendimenti e della condotta in regime di Didattica a Distanza approvati dal Collegio in data 26 Maggio 2020.

Programma effettivamente svolto

Sottoposto all'approvazione degli studenti rappresentanti di classe.

- 1. La Belle Époque**
 - a. Seconda rivoluzione industriale, crescita economica e società di massa
 - b. Le riforme sociali e lo sviluppo economico in Italia nell'età giolittiana
- 2. La prima guerra mondiale**
 - a. Lo scenario europeo e le cause dello scoppio della guerra
 - b. Le fasi della guerra, con particolare attenzione all'anno di svolta 1917
 - c. Il fronte italiano
 - d. I trattati di pace
- 3. La crisi del dopoguerra**
 - a. I problemi economici e demografici del dopoguerra
 - b. La rivoluzione russa
 - c. La crisi del '29 e il New Deal di Roosevelt
- 4. Il fascismo**
 - a. Le trasformazioni politiche del dopoguerra
 - b. L'ascesa del fascismo
 - c. La costruzione di uno stato totalitario
 - d. La politica economica
 - e. La politica estera
- 5. Altre dittature del Novecento**
 - a. La Germania dalla Repubblica al Terzo Reich: i problemi della repubblica di Weimar, l'ascesa di Hitler, lo stato totalitario nazista
 - b. L'URSS da Lenin a Stalin: la presa del potere di Stalin, i piani economici di Stalin
 - c. cenni sul Franchismo
- 6. La Seconda guerra mondiale**
 - a. L'aggressività della Germania e lo scoppio della guerra
 - b. Le fasi della guerra: dalla supremazia tedesca alla rivincita degli Alleati
 - c. La Shoah
 - d. La situazione italiana dall'8 settembre alla liberazione; cenni sull'esodo istriano-dalmata
- 7. Cenni ad eventi fondamentali del secondo dopoguerra in Italia e nel mondo**
 - a. Ricostruzione economica, situazione politica italiana, il miracolo economico, il terrorismo di destra e sinistra, la crisi del sistema politico, tangentopoli
 - b. Il mondo diviso dalla guerra fredda e il disgelo
 - c. La guerra del Vietnam e il Sessantotto
 - d. Il muro di Berlino
 - e. Il crollo dell'URSS
 - f. La guerra in Jugoslavia
 - g. La situazione palestinese
 - h. La decolonizzazione

RELAZIONE FINALE E PROGRAMMA EFFETTIVAMENTE SVOLTO CHIMICA ANALITICA E STRUMENTALE AMBIENTALE

Anno sc. 2022 - 2023

Materia: CHIMICA ANALITICA E STRUMENTALE AMBIENTALE

Docente: prof.ssa CRISTINA CERQUI – prof. VITO BARRACO

Libri di testo adottati:

Autori	R. Cozzi – P. Protti – T. Ruaro
Titolo	Elementi di Analisi Chimica Strumentale
Editore	Zanichelli
Codice ISBN	978-88-08-17924-1

Autori	R. Cozzi – P. Protti – T. Ruaro
Titolo	Elementi di Analisi Chimica Strumentale – Analisi Chimica Ambientale
Editore	Zanichelli
Codice ISBN	978-88-08-27890-6

Relazione

La classe è composta da 26 studenti di cui 9 ragazze e 17 ragazzi. Nella classe sono presenti quattro studenti certificati DSA per i quali è stato predisposto un piano didattico personalizzato. Dall'osservazione sia in aula che in laboratorio emerge, nel complesso, un comportamento vivace, ma corretto. La maggior parte degli alunni è interessata e partecipa alle varie attività proposte. A fronte di questo atteggiamento positivo, non sempre si riscontrano risultati soddisfacenti nel profitto in quanto l'impegno nello studio individuale non risulta sempre adeguato. Il primo quadrimestre è stato interamente dedicato al recupero delle lacune pregresse di chimica strumentale della classe quarta. Questo periodo ha determinato un rallentamento nel programma di chimica analitica rispetto al piano previsto a inizio anno.

Mezzi, strumenti e spazi di lavoro

- Libri di testo integrati da appunti, dispense, schematizzazione degli argomenti, percorsi costruiti in classe
 - piattaforma G-Suite

Strategie di recupero attuate

Recupero in itinere con prove orali e/o scritte e condivisione di materiale prodotto dal docente di supporto allo studio.

Strumenti di verifica

Modalità e strumenti per la verifica formativa

- Prove scritte strutturate e semistrutturate a risposta aperta e a risposta chiusa (a risposta fissa, a scelta multipla, a collegamento e a completamento)
- Prove orali
- Prove pratiche di laboratorio e correzione delle relative relazioni.

Criteri di valutazione

Sono stati utilizzati quelli adottati dal Consiglio di classe integrati con i criteri di valutazione degli apprendimenti e della condotta in regime di Didattica a Distanza approvati dal Collegio in data 26 Maggio 2020.

Programma effettivamente svolto

Sottoposto all'approvazione degli studenti rappresentanti tramite la piattaforma Classroom

- MODULO 1: Introduzione ai metodi ottici
 - Atomi e molecole: energia interna. Orbitali atomici e molecolari.
 - Radiazioni, spettro elettromagnetico.
 - Parametri di una radiazione: lunghezza d'onda, frequenza, periodo, ampiezza, intensità, numero d'onda.
 - Interazioni fra radiazioni e materia: transizioni energetiche.
 - Variazione del momento dipolare. Tecniche ottiche di analisi: spettroscopia di assorbimento e di emissione.
- MODULO 2: Spettrofotometria UV/VIS
 - Intervallo spettrale; assorbimento nell'UV/VIS, principali transizioni. Legge dell'assorbimento: assorbanza, trasmittanza, trasmittanza percentuale. Strumentazione: schema a blocchi; sorgenti, monocromatori (reticoli), rivelatori (fotomoltiplicatori); strumenti a mono e doppio raggio, celle.
 - Analisi qualitativa: effetto dei sostituenti su posizione e intensità dell'assorbimento.
 - Analisi quantitativa. Applicazioni.
- MODULO 3 : Spettrofotometria di assorbimento atomico
 - Assorbimento atomico dell'energia radiante, relazione tra AA e concentrazione.
 - Strumentazione, spettrofotometro AA mono e doppio raggio: sorgenti (lampade a catodo cavo), atomizzazione a fiamma, monocromatori, rivelatori
- MODULO 4: Introduzione alle tecniche cromatografiche
 - Principio del metodo. Fase stazionaria e fase mobile. Meccanismi della separazione: adsorbimento, ripartizione, scambio ionico, esclusione, affinità.
 - Tecniche cromatografiche.
 - Parametri fondamentali: costante di distribuzione, selettività, efficienza, risoluzione, capacità.
- MODULO 5: Gascromatografia (GC)
 - Principi e applicazioni. Parametri: tempo e volume di ritenzione selettività, efficienza.
 - Fasi stazionarie e fasi mobili.
 - Colonne capillari aperte.
 - Strumentazione: iniettori, colonne, camera termostatica, rivelatori, registratori e integratori. Programmazione della temperatura. Tecnica operativa.
 - Analisi qualitativa utilizzando i dati cromatografici (tempi e volumi di ritenzione).
 - Analisi quantitativa: misura dell'altezza o dell'area dei picchi.
- MODULO 6: Analisi ambientale
 - **Studio del processo analitico.**
 - **Le acque:** classificazione e definizione. Principali inquinanti dell'acqua. Parametri di potabilità. La durezza. Determinazione della durezza tramite reazioni con EDTA. BOD e COD: definizioni e applicazioni. La disinfezione chimica delle acque.
 - **Aria.** Definizione di aria indoor e outdoor. La composizione dell'atmosfera, l'effetto serra. L'ozono. Impatto delle attività antropiche sull'inquinamento dell'aria. Polveri e particolato: PM10. Principali inquinanti indoor.

RELAZIONE FINALE E PROGRAMMA EFFETTIVAMENTE SVOLTO MATEMATICA

Anno sc. 2022-23

Materia: Matematica

Docente: prof. Francesco Maria De Vita

Libro di testo adottato:

Massimo Bergamini - Anna Trifone - Graziella Barozzi - "Matematica verde 2ED vol.4A e 4B" - ZANICHELLI EDITORE

Relazione

La classe ha dimostrato, nel complesso, per tutto l'anno scolastico un comportamento sufficientemente adeguato. La motivazione allo studio e l'impegno sono stati crescenti ma hanno necessitato di una continua sollecitazione. Un ristretto gruppo si è distinto per interesse e partecipazione molto proficua alle lezioni, ottenendo buoni risultati. La maggior parte della classe, tuttavia, si attesta su risultati sufficienti o discreti, ottenuti attraverso revisioni e ripetizioni degli argomenti trattati, e attraverso interventi di recupero. Il recupero dei contenuti del primo quadrimestre è stato svolto in modo pienamente sufficiente da quasi tutti gli studenti coinvolti. Per i tre alunni con certificazione Bes (quattro dal mese di aprile) il CdC ha predisposto i rispettivi piani personalizzati; tali studenti hanno svolto prove scritte equivalenti a quelle assegnate alla classe a livello argomentale ma con riduzione del numero di esercizi e l'ausilio di formulari e calcolatrice. Inoltre con tali alunni le interrogazioni orali sono state programmate. Quest'ultima agevolazione è stata concessa anche agli alunni con pfp perché atleti ad alto livello.

Mezzi, strumenti e spazi di lavoro

Gli strumenti utilizzati sono stati il libro di testo integrato da appunti, sintesi e schematizzazioni degli argomenti proposti in classe. Le lezioni sono state svolte sia in modo frontale che collaborato utilizzando costantemente la LIM. Prima delle verifiche scritte sono stati proposti riepiloghi ragionati con numerosi esempi applicativi.

Strategie di recupero attuate

Oltre allo studio individuale richiesto agli studenti, durante le lezioni sono stati sempre e più volte ripresi concetti già esposti, in modo da uniformare e completare la conoscenza della disciplina da parte di ciascuno studente; il recupero dei contenuti è avvenuto quindi in itinere. Inoltre, lo sportello di matematica è stato attivo sia durante il I quadrimestre, sia durante il II.

Strumenti di verifica

Modalità e strumenti per la verifica formativa

- Prove scritte strutturate e semistrutturate a risposta aperta e a risposta chiusa (a risposta fissa, a scelta multipla, a collegamento e a completamento)
- Prove orali
- Interrogazioni orali programmate e non
- Compiti assegnati a casa
- Richiesta di produrre mappe e schemi concettuali, in formato digitale o cartaceo in caso di impossibilità tecnica.

Criteri di valutazione

Sono stati utilizzati quelli adottati dal Consiglio di classe integrati con i criteri di valutazione degli apprendimenti e della condotta in regime di Didattica a Distanza approvati dal Collegio in data 26 Maggio 2020.

Programma effettivamente svolto

Sottoposto all'approvazione degli studenti rappresentanti tramite la piattaforma Classroom

Modulo 1. Raccordo con la classe quarta

- Definizione e classificazione di funzioni (algebriche, esponenziali, logaritmiche)
- Dominio di funzioni algebriche
- Studio del segno di una funzione
- Intersezioni con gli assi
- Studio delle simmetrie; funzioni pari e dispari
- Definizioni e grafici delle principali funzioni trascendenti (funz. Esponenziale, funz. Logaritmica)

Modulo 2 – I limiti e continuità delle funzioni

- Concetto di limite. Limiti immediati.
- Lettura dei limiti dato il grafico di una funzione.
- Le forme di indeterminazione ed i metodi risolutivi.
- Teoremi di Weierstrass, dei valori intermedi, di esistenza degli zeri.
- Punti di discontinuità
- Gli asintoti verticali, orizzontali e obliqui.
- Rappresentazione del grafico probabile.

Modulo 3. Le derivate.

- Significato geometrico di derivata: il concetto di tangente e di derivata.
- Calcolo della funzione derivata mediante la definizione.
- Retta tangente in un punto ad una funzione
- Derivata di funzioni fondamentali
- operazioni con le derivate
- Derivata di una funzione composta
- Punti stazionari
- Punti di non derivabilità

Modulo 4. Ricerca di massimi, minimi e flessi.

- Teoremi di Lagrange e teorema di Rolle.
- Massimi e minimi
- Concavità di una funzione, flessi e derivata seconda
- Problemi di massimo e minimo

Modulo 5. Grafico di una funzione

- Elaborazione del grafico di una funzione mediante lo studio di una funzione
- Lettura di un grafico di funzione

Modulo 6. L'integrale indefinito

- La primitiva di una funzione
- La definizione di integrale indefinito.
- Gli integrali indefiniti immediati
- Integrazione per sostituzione
- Integrazione per parti

Modulo 7. L'integrale definito

- Il problema delle aree
- Calcolo dell'integrale definito

- Calcolo delle aree di superfici piane

RELAZIONE FINALE E PROGRAMMA EFFETTIVAMENTE SVOLTO LINGUA E CULTURA INGLESE

Anno sc. 2022- 2023

Materia: LINGUA E CULTURA INGLESE

Docente: prof.ssa ANNA FRANCESCHINI

Libri di testo adottati:

- S. Gatti - L. Stone, Grammar Log, grammar and vocabulary. Burlington Books, Mondadori for English
- Elisabetta Grasso - Paola Melchiori, Into Science, Zanichelli, nuova Ed.
- Philip Drury, Ready for INVALSI, Secondo grado classe 5a, Second ed., OUP
- AA.VV, Venture, interactive eBook, O.U.P. vol. 2

Relazione

Dal punto di vista relazionale la classe si è rivelata abbastanza amalgamata accogliendo anche due nuovi ingressi; nel corso dell'anno il numero elevato di alunni, 26 a maggioranza maschile, ha creato momenti di tensione e il diffuso brusio si è rivelato un grosso ostacolo alle spiegazioni e alla creazione di un effettivo clima di lavoro: i pochi studenti demotivati e chiacchieroni hanno spesso interrotto la concentrazione dei compagni interessati o comunque volenterosi. In generale, il clima di confusione generale non ha permesso di lavorare con serenità, ma a fatica. Vani sono spesso stati i richiami dei docenti e tale situazione è stata condivisa da molti colleghi.

La partecipazione e l'interesse sono stati differenziati: una buona parte degli studenti è realmente interessata, reattiva e interviene spesso nelle lezioni in modo abbastanza pertinente; alcuni sono distratti da continue chiacchiere e disturbano la lezione; un gruppo più ridotto di studenti sembra attento ma in modo molto passivo e va continuamente sollecitato. Per quanto attiene al lavoro domestico non tutti gli studenti hanno portato a termine i compiti assegnati a casa, ritardando le consegne o non presentando alcun materiale.

Gli obiettivi sono stati raggiunti in modo pienamente sufficiente dalla maggioranza degli alunni; vi sono altresì studenti che li hanno raggiunti in modo eccellente e studenti che non li hanno raggiunti. La preparazione per il test Invalsi è stata integrata con l'acquisto di un libro di esercitazione e accompagnata da molte lezioni dedicate al miglioramento delle competenze di ascolto e comprensione e di un test dedicato su tali competenze, la cui valutazione però ha rivelato le fragilità di alcuni studenti. Il programma svolto non corrisponde alle volontà iniziali della docente e sono stati attuati dei tagli soprattutto sugli argomenti grammaticali, digeriti a fatica e spiegati con altrettanta fatica per i motivi sopracitati. La preparazione nel secondo quadrimestre è stata mirata alla creazione di glossari, mappe concettuali condivise con collegamenti intra e interdisciplinari e allenamento per il colloquio finale.

Insegnamento trasversale di Educazione civica

Sustainable Development (module 6, Into science, vedere programma effettivamente svolto):
definition, History of SD, the UN Summit and Agenda 2030, Triple bottom line and circular economy, Green architecture

- The Earth Overshoot Day (website: <https://www.overshootday.org>)
- obiettivi specifici: conoscere la storia e il valore dello sviluppo sostenibile e dell'agenda 2030 con focus sui diritti internazionali, sui movimenti giovanili e sullo sviluppo dell'economia circolare

Mezzi, strumenti e spazi di lavoro

- Libri di testo integrati da appunti, dispense, schematizzazione degli argomenti, percorsi costruiti in classe, articoli di giornale (BBC)
 - piattaforma G-Suite (classroom per condivisione file e svolgimento/restituzione compiti)
 - applicativo Jamboard (condivisione lavagne)
 - Siti online dedicati allo sviluppo sostenibile: <https://www.overshootday.org>
 - applicativo Notes (appunti tramite lavagna)
 - esercizi interattivi su siti online
 - ricerche sul web di campagne pubblicitarie (Public Service ads) per la preparazione di presentazioni

Strategie di recupero attuate

In sede di primo scrutinio, il consiglio di classe ha deciso di non procedere con un corso di recupero per la Lingua inglese. La docente ha quindi provveduto a fornire agli studenti materiale personalizzato per lo studio autonomo, nonché dei video esplicativi da lei registrati relativi agli argomenti grammaticali. Sono seguiti due test di verifica, uno generico e uno mirato sugli argomenti non compresi, ma non tutti gli studenti hanno recuperato le lacune del primo quadrimestre.

Per quanto riguarda invece l'orale, la docente ha prontamente spiegato agli alunni le metodologie corrette di preparazione per l'orale che non erano state comprese dagli studenti in sede di test orale; ha quindi sospeso e rimandato la valutazione. Gli studenti hanno avuto quindi la possibilità di prepararsi in modo adeguato ed efficace, capendo gli errori e le mancanze metodologiche e ponendo subito rimedio. In questo modo la docente ha evitato frustrazioni a fronte di un necessario impegno e al netto di difficoltà effettive nell'esposizione di argomenti specifici di microlingua.

Strumenti di verifica

Modalità e strumenti per la verifica formativa

Prove scritte strutturate e semistrutturate a risposta aperta e a risposta chiusa (a risposta fissa, a scelta multipla, a collegamento e a completamento, con brevi risposte aperte)

Prove orali

Caricamento di file audio/video con presentazioni da parte dello studente (su argomenti svolti, ricerche, letture assegnate, analisi, progetti, esperimenti)

Lavori di gruppo per le attività di consolidamento e ripasso, attraverso la creazione di test Kahoot da parte degli studenti

Richiesta di produrre mappe e schemi concettuali, in formato digitale o cartaceo per il rinforzo/ ripasso

Criteri di valutazione

Sono stati utilizzati quelli adottati dal Consiglio di classe integrati con i criteri di valutazione degli apprendimenti e della condotta in regime di Didattica a Distanza approvati dal Collegio in data 26 Maggio 2020.

Programma effettivamente svolto

Sottoposto all'approvazione degli studenti rappresentanti tramite la piattaforma Classroom

Libro Venture 2 e Grammar Log

- CORPOSO RIPASSO PROPEDEUTICO DI TUTTI I TEMPI VERBALI affrontati negli anni precedenti (materiali e schemi forniti dalla docente)
- Il passivo: tutte le forme, tutti i tempi, la costruzione con il doppio accusativo (Venture 2: Unit 13 pp. 114-115; Grammar Log unit 29 pp. 490-4; materiali e schemi forniti dalla docente)

Libro into science

- Module 3 Environment and climate (ripasso argomenti svolti in 4[^] con altra docente)

- Learn about the difference between weather and climate.(pp. 71-72, 75, 79)
- Understand the reasons for global warming. DEFINE THE GREENHOUSE EFFECT (p. 76)
- Learn about the effects of acid rain.(p. 83)
- Recognize the importance of the ecosystem and biodiversity. (pp. 85 and 89)

- Module 4 Pollution

- Learn about the different types of pollution.(pp. 94-95)
 - a. WATER POLLUTION: Definition (p. 96), Sewage water, Waste water (p. 97), Oil pollution and Bp oil spill(pp. 99-101), Plastics and Pacific Garbage Patch (pp. 101-3)
 - b. AIR POLLUTION: Definition, causes and effects (pp. 104-106)
 - c. SOIL POLLUTION: Definition, causes and effects, Solving soil pollution (pp. 107-8)
 - d. NOISE POLLUTION: Definition, causes and effects (p. 109)
 - e. LIGHT POLLUTION: Definition, causes and effects (p. 111)
- Understand the causes and the effects of pollution on the environment (pp. 113-4)
- Understand the causes and the effects of pollution on human health. (pp. 113-4)
- How to take action (pp. 113-4)

- Module 5 Renewable energy

- Learn about the difference between renewable and nonrenewable sources of energy, Learn about the features of renewable sources (pp. 118-120)
 - a. WIND ENERGY: Definition, causes and effects, pros and cons (pp. 121-120), wind turbine Generator (p. 123)
 - b. SOLAR ENERGY: Definition, causes and effects, pros and cons (pp. 124-25), How does solar power work (p. 125)

- c. HYDROPOWER: Definition, causes and effects, pros and cons (pp. 131-133)
- d. BIOMASS AND BIOFUEL: Definition, causes and effects, pros and cons (pp. 136-7), Hydrogen fuel cells (pp. 137-8)
- Learn how to cope with environmental problems (p. 138 and 142)

- Module 6 Sustainable development (collegamenti interdisciplinari/civica)

- Learn what sustainability is. (p. 147)
- Some History about SD: the global CARbon Atlas, the Kyoto protocol, The paris Agreement, the USA and PARis Agreement, UNCSD (pp. 150-153)
- Understand the essential characteristics of Agenda 2030: UN Summit in NY and the Agenda 2030 (p. 154-6)
- Triple Bottom Line and CIRCular Economy (pp. 162-3)
- Sustainability in our Society: Green Architecture and the Autonomous house (pp. 164-165)

- Module 11 New Frontiers: New Materials

- Learn about the new types of bioplastics and their differences: Bioplastics, biodegradability and Compostability, How to make bioplastics out of food waste (pp. 293-295)
- Learn about graphene, its properties and applications: Graphene, DNA sequencing, Flexible electronics, Water filtration, Solar cells (pp. 296-300)

RELAZIONE FINALE E PROGRAMMA SVOLTO

IRC

Anno sc. 2022 - 2023

Materia: IRC – Religione Cattolica

Docente: prof. Davide Alessandro Guarneri

Libro di testo adottato: "Le due ali" – DEA SCUOLA

Relazione

La classe è composta da 15 alunni avvalentisi dell'IRC (su 26 complessivi): negli anni si sono succeduti diversi insegnanti di RC, e il sottoscritto ha lavorato con questi alunni solamente nei due anni terminali.

Ho rilevato nella classe una crescente disponibilità al dialogo educativo. L'interesse manifestato dagli allievi è stato discreto, con lezioni caratterizzate da particolare coinvolgimento in alcune delle tematiche affrontate o a partire da domande poste dagli allievi stessi.

Nel complesso gli studenti hanno manifestato un comportamento scolastico migliorato nel corso dell'anno, in conclusione corretto per la maggior parte degli alunni. Il rapporto con il sottoscritto è sempre stato collaborativo.

La preparazione finale risulta nel complesso più che sufficiente.

Mezzi, strumenti e spazi di lavoro

Le lezioni sono state effettuate con l'ausilio di

- ✓ lezioni con powerpoint;
- ✓ Materiali visionati online
- ✓ Confronto e dialogo in classe

La piattaforma G-Suite è stata utilizzata per la creazione di una classroom nella quale sono stati condivisi materiali integrativi, brevi filmati, articoli di attualità.

Strumenti di verifica

Modalità e strumenti per la verifica formativa

- ✓ Osservazione da parte dell'insegnante e valorizzazione interventi spontanei in classe (le osservazioni sono riportate dall'insegnante nella sezione "valutazioni orali" del registro elettronico, inserite come "annotazioni varie – commento personale dell'insegnante"
- ✓ Compilazione moduli google
- ✓ Presentazione alla classe, da parte di ogni alunno, di un "personaggio significativo del 900"

Criteri di valutazione

Sono stati utilizzati quelli adottati dal Consiglio di classe.

Programma svolto

Sottoposto all'approvazione degli studenti rappresentanti tramite la piattaforma Classroom

CONTENUTI

Modulo 1 Presentazione del Concilio Vaticano II

- Inquadramento storico: la Chiesa cattolica fra 800 e 900
- Cos'è un Concilio
- I temi affrontati nel Concilio Vaticano II

Modulo 2 La costituzione "Gaudium et spes" come chiave di lettura del nostro tempo

- Presentazione della Costituzione
- Temi della Gaudium et spes: la persona e la sua indole sociale; fede e scienza

Modulo 3 Il pensiero sociale della Chiesa

- Il significato del lavoro
- La questione ambientale
- La pace non è solo assenza di guerra

Modulo 4 Presentazione di testimoni del '900 (occasione per affrontare tematiche più ampie).

Fra questi, in particolare:

- Oscar Romero (Chiesa e dittature)
- Abbé Pierre (l'impegno sociale)
- Pino Puglisi (Chiesa e impegno educativo; la scomunica alla Mafia)
- Robert Baden-Powell (impegno educativo)
- Massimiliano Kolbe (una scelta etica decisiva)
- Martin Luther King (la segregazione razziale; impegno nonviolento)
- Lorenzo Milani (l'educazione)
- Don Tonino Bello (la pace, la nonviolenza)
- Gandhi (impegno nonviolento; dialogo fra religioni)
- Don Primo Mazzolari (questioni etiche e sociali; la Chiesa e il Fascismo)

RELAZIONE FINALE E PROGRAMMA EFFETTIVAMENTE SVOLTO

CHIMICA ORGANICA E BIOCHIMICA AMBIENTALE

Anno sc. 2022 - 2023

Materia: Chimica Organica e Biochimica Ambientale

Docenti: prof.ssa VELTRI Maria e prof.ssa LIBRANDI Simona

Libri di testo adottati: Giuseppe Valitutti, Gabriella Fornari, Maria Teresa Gando "Chimica Organica, biochimica e laboratorio" Zanichelli

Relazione

La classe ha manifestato sufficiente propensione al coinvolgimento nelle attività didattiche. L'interesse è stato discreto e l'impegno costante solo per un ristretto numero di studenti, che hanno partecipato attivamente alle lezioni. Il comportamento è stato abbastanza corretto. Il profilo cognitivo che emerge dalle prove somministrate testimonia, per una piccola parte del gruppo classe, uno studio orientato al superamento della singola prova di verifica più che alla costruzione di un panorama consapevole, con una modesta motivazione allo studio ed un'attenzione superficiale durante le lezioni. Il programma previsto all'inizio dell'anno scolastico è stato ridotto nei contenuti, per consentire un miglior apprendimento delle tematiche trattate. Il livello della preparazione raggiunta è mediamente sufficiente. Sono presenti nella classe alcuni alunni in difficoltà soprattutto sulla parte di astrazione e sulle formule ma anche alcuni allievi molto dotati, che si sono distinti per competenze e conoscenze.

Mezzi, strumenti e spazi di lavoro

- Libri di testo integrati da appunti, dispense, schematizzazione degli argomenti, percorsi costruiti in classe
- Fotoriproduzione di specifici argomenti tratti da riviste del settore
- Laboratorio di Chimica
- piattaforma G-Suite

Strategie di recupero attuate

Ripasso degli argomenti trattati. Studio individuale. Corso di recupero (5 ore)

Strumenti di verifica

Modalità e strumenti per la verifica formativa

- Prove scritte strutturate e semistrutturate a risposta aperta e a risposta chiusa (a risposta fissa, a scelta multipla, a collegamento e a completamento) in forma cartacea
- Prove orali
- Domande aperte e quiz
- Relazioni di laboratorio svolte in aula

Criteri di valutazione

Sono stati utilizzati quelli adottati dal Consiglio di classe integrati con i criteri di valutazione degli apprendimenti e della condotta in regime di Didattica a Distanza approvati dal Collegio in data 26 Maggio 2020.

Programma effettivamente svolto

Sottoposto all'approvazione degli studenti rappresentanti tramite la piattaforma Classroom

TEORIA

1. Aldeidi e Chetoni

Gruppo carbonile. Nomenclatura di aldeidi e chetoni. Preparazione di aldeidi e chetoni: ossidazione degli alcoli primari e secondari. Proprietà fisiche. Proprietà chimiche: reazioni di addizione al carbonile. Meccanismi dell'addizione nucleofila. Addizione di un alcol ad un composto carbonilico. Tautomeria cheto-enolica. Condensazione aldolica.

2. Acidi carbossilici

Formula generale e nomenclatura IUPAC. Proprietà fisiche e chimiche. Sostituzione nucleofila acilica. Derivati degli acidi carbossilici e loro proprietà chimiche.

3. Stereochimica

Chiralità e attività ottica. Il polarimetro. Enantiomeri e diastereoisomeri. Configurazione assoluta R e S. Configurazione assoluta di molecole con due centri chirali.

4. Polimeri

Definizione e classificazione. Monomeri e loro polimeri. Struttura primaria e Struttura secondaria di un polimero. Reazioni di polimerizzazione. Grado di polimerizzazione medio.

5. Lipidi

Caratteristiche e classificazione dei lipidi. Lipidi saponificabili: gliceridi. Composizione e struttura dei gliceridi. Proprietà fisiche e chimiche dei gliceridi: saponificazione dei gliceridi, idrogenazione, idrogenolisi, irrancidimento ossidativo. Detergenti sintetici.

6. Carboidrati

Definizione e classificazione, D- e L- zuccheri. Epimeri. Struttura ciclica dei monosaccaridi, anomeri a e b. Proiezioni di Fischer e di Haworth. Reazioni caratteristiche dei monosaccaridi. Mutarotazione. Zuccheri riducenti. O-glicosidi, reazioni di ossidazione e di riduzione. Disaccaridi: maltosio, saccarosio. Polisaccaridi: cellulosa.

7. Amminoacidi, peptidi e proteine (da svolgere entro la fine dell'anno scolastico)

Amminoacidi naturali: struttura, configurazione, proprietà chimiche e fisiche. Punto isoelettrico. Legame peptidico. Struttura dei peptidi. Struttura primaria, secondaria, terziaria e quaternaria delle proteine. Proprietà delle proteine. Enzimi: nomenclatura, classificazione e struttura. Specificità e meccanismo di azione degli enzimi. Velocità di reazione e parametri regolatori: concentrazione del substrato (equazione di Michaelis-Menten), pH e temperatura (denaturazione). Inibizione irreversibile e reversibile. Inibitori enzimatici. Enzimi allosterici: dipendenza della velocità dalla concentrazione del substrato. Proenzimi.

LABORATORIO

Aldeide e Chetoni: Riconoscimento composti carbonilici con 2,4- Dinitrofenilidrazina

Acidi Carbossilici: Identificazione; Formazione di sali degli acidi carbossilici; Idrolisi di sali degli acidi carbossilici;

Sintesi dell'acido acetilsalicilico e determinazione del suo punto di fusione

Sintesi dell'acetato di isopentile

Struttura e funzione del polarimetro

Produzione di bioplastica

Biodegradabilità delle materie plastiche

Idrolisi Disaccaridi e Polisaccaridi

Identificazione e riconoscimento proteine ed amminoacidi (**da svolgere dopo il 15 maggio**)

RELAZIONE FINALE E PROGRAMMA EFFETTIVAMENTE SVOLTO

SCIENZE MOTORIE

Anno sc. 2022 - 2023

Materia: Scienze Motorie

Docente: prof.ssa Mariacarmela Marenzi

Relazione

La classe, rumorosa ed effervescente, ha sempre dimostrato una buona predisposizione al lavoro e ha affrontato con interesse le varie attività proposte. E' stato dato largo spazio agli sports di squadra, soprattutto la pallavolo, per favorire la socializzazione compromessa negli anni del Covid. Sono stati raggiunti buoni risultati tecnici. L'impegno e l'interesse generale sono stati generalmente molto buoni.

Mezzi, strumenti e spazi di lavoro

Gli spazi di lavoro sono: la palestra, la sala pesi e il parco adiacente la scuola. Generalmente gli strumenti e i mezzi utilizzati sono i piccoli e grandi attrezzi in dotazione alle palestre scolastiche.

Strategie di recupero attuate

Il recupero, sporadicamente, è stato effettuato in itinere.

Strumenti di verifica

Le verifiche si sono svolte prevalentemente in modo pratico con tests relativi alle attività affrontate

Criteri di valutazione

Sono stati utilizzati quelli adottati dal Consiglio di classe integrati con i criteri di valutazione degli apprendimenti e della condotta in regime di Didattica a Distanza approvati dal Collegio in data 26 Maggio 2020.

Programma effettivamente svolto

Sottoposto all'approvazione degli studenti rappresentanti tramite la piattaforma Classroom

All'inizio dell'anno scolastico sono stati proposti dei tests individuali relativi alle principali qualità motorie:

- resistenza
- velocità
- equilibrio statico e dinamico
- agilità
- forza arti superiori
- forza arti inferiori
- forza addominale

Pallavolo: fondamentali del palleggio, bagher, battuta e alzata.

Partite interclasse e con classi parallele.

Percorsi in circuito con piccoli e grandi attrezzi

Scatti e allunghi propedeutici alla corsa in tutte le sue forme

Periodicamente sono stati ripetuti i tests iniziali

Badminton: partite in singolo e doppio

RELAZIONE FINALE E PROGRAMMA EFFETTIVAMENTE SVOLTO BIOLOGIA, MICROBIOLOGIA E TECNOLOGIE DI CONTROLLO AMBIENTALE

Anno sc. 2022 - 2023

Materia: Biologia, Microbiologia e Tecnologie di Controllo Ambientale

Docenti: Prof. Roberto Stucchi - Prof.ssa Stefania Rollo

Libri di testo adottati:

- "Biologia, microbiologia e biotecnologie – Tecnologie di controllo ambientale" - Autore: Fabio Fanti - Casa Editrice: Zanichelli
- "Biologia, microbiologia e biotecnologie – Laboratorio di microbiologia" - Autore: Fabio Fanti - Casa Editrice: Zanichelli

Relazione

La classe 5[^]C è formata da 25 studenti, 23 provenienti dalla classe 4C, una trasferita da Trento e uno che ripete l'anno in quanto non ammesso all'Esame di Stato lo scorso anno. Alcuni allievi provenienti dalla classe 4C erano stati miei studenti anche nel biennio. Altri invece sono stati da me acquisiti nel corso del terzo anno. Anche l'allievo ripetente è stato mio allievo lo scorso anno.

Come spesso accade, la costituzione di un gruppo di studenti provenienti da più classi ha comportato un evidente arricchimento scaturito da esperienze diverse maturate nel biennio.

Purtroppo il terzo anno è stato condotto in buona parte con lezioni a distanza o con presenza alternata a scuola di metà della classe; tutto ciò ha pesantemente condizionato sia la partecipazione che la preparazione degli studenti.

Questa "anomalia" ha costituito un forte ostacolo per la costituzione di un iniziale efficace dialogo educativo poiché l'assenza di un contatto diretto non mediato dallo strumento tecnico, ha stimolato negli studenti un clima di discontinuità e di rilassatezza che non ha giovato soprattutto quegli studenti che presentavano difficoltà nello studio e nel rendimento.

I riflessi maggiormente negativi si sono avuti nelle attività di laboratorio che sono state frammentarie, sporadiche e caratterizzate da una estrema discontinuità.

Con il quarto anno si è pertanto cercato di sanare le diverse lacune che si erano accumulate nell'anno precedente ma anche a causa dell'elevato numero di studenti, il processo è andato a rilento e non può dirsi sufficientemente completato per tutti i componenti della classe.

Fatta questa premessa bisogna però sottolineare che la partecipazione, tranne qualche raro e sporadico caso di studenti in evidente difficoltà emotiva, è stata sufficiente e a volte attiva quanto meno durante le lezioni. A questo però non ha fatto riflesso un analogo rendimento nella restituzione sia verbale che scritta dei contenuti proposti.

L'interesse manifestato dagli allievi è apparso mediamente sufficiente con punte di forte coinvolgimento in alcune delle tematiche affrontate.

Relativamente all'impegno, è evidente una sorta di dualismo tra chi ha lavorato costantemente facendo fronte agli impegni con puntualità, interesse, diligenza e disponibilità al dialogo educativo con risultati decisamente soddisfacenti e chi invece ha manifestato una certa discontinuità e uno studio per lo più concentrato in occasione delle verifiche orali o scritte che, in alcuni casi, ha inevitabilmente condizionato il profitto scolastico costellato anche da diversi insuccessi.

Nel complesso gli studenti hanno manifestato un comportamento scolastico corretto ed una maturità nei rapporti interpersonali soddisfacenti nell'ottica di una crescita formativa della

persona e del cittadino. Tra i ragazzi si è instaurato un clima di collaborazione che ha reso tendenzialmente piacevole il dialogo educativo.

Anche il rapporto con il sottoscritto è sempre stato improntato su un piano di ampia correttezza e lealtà.

Nell'attività pratica la classe ha mostrato nel complesso un interesse tendenzialmente sufficiente anche se discontinuo.

La partecipazione alle attività proposte è stata generalmente discreta.

In laboratorio la maggior parte degli allievi ha raggiunto una sufficiente manualità, mentre solo una piccola minoranza ha acquisito anche una buona autonomia.

La preparazione finale risulta nel complesso soddisfacente con valutazioni molto positive per un gruppo di allievi e di sufficienza per la maggioranza.

Purtroppo si devono annotare anche risultati non completamente in linea con le aspettative e con l'impegno richiesto dalla disciplina.

Insegnamento trasversale di Educazione civica

Argomento svolto: "Agenda 2030" – Goal 13. Per gli obiettivi si fa riferimento al progetto di Educazione Civica formulato per la classe.

Mezzi, strumenti e spazi di lavoro

Le lezioni sono state effettuate con l'ausilio di:

- ✓ libri di testo (cartacei e digitali);
- ✓ lezioni in power-point;
- ✓ schematizzazioni degli argomenti;
- ✓ fotocopie di argomenti tratti da riviste del settore, dispense, appunti;
- ✓ Internet.

La piattaforma G-Suite è stata utilizzata per la creazione di una classroom attraverso la quale sono stati assegnati argomenti, questionari, condivisione di immagini, schemi e video.

Strategie di recupero attuate

Ripasso degli argomenti trattati, utilizzo di schemi e discussione guidata.

Strumenti di verifica

Modalità e strumenti per la verifica formativa

- prove scritte strutturate e semistrutturate a risposta aperta e a risposta chiusa (a risposta fissa, a scelta multipla, a collegamento e a completamento);
- prove orali.

Criteri di valutazione

Sono stati utilizzati quelli adottati dal Consiglio di classe integrati con i criteri di valutazione degli apprendimenti e della condotta in regime di Didattica a Distanza approvati dal Collegio in data 26 Maggio 2020.

Programma effettivamente svolto

Sottoposto all'approvazione degli studenti rappresentanti tramite la piattaforma Classroom

CONTENUTI

Modulo 1

CICLO INTEGRATO DELL'ACQUA

Il ciclo naturale e integrato dell'acqua

Le riserve naturali di acqua e la loro captazione e adduzione

Trattamenti di potabilizzazione e distribuzione

Desalinizzazione delle acque

Raccolta e depurazione delle acque

Analisi microbiologica delle acque potabili, ricerca degli indicatori di contaminazione fecale.

Tecnica delle membrane filtranti.

Modulo 2

TECNOLOGIE PER LA DEPURAZIONE DELLE ACQUE REFLUE

Classificazione delle acque di rifiuto e gradi di inquinamento

Meccanismi di autodepurazione delle acque e biodegradabilità dei reflui

Indicatori di inquinamento biologico e organico (COD e BOD)

Parametri chimico-fisici e riferimenti normativi

Modulo 3

IMPIANTI DI DEPURAZIONE DELLE ACQUE REFLUE

Depurazione dei liquami in singoli edifici

Impianti di depurazione delle acque reflue: trattamento primario e secondario aerobio (a biomassa adesa e libera) ed anaerobio, trattamento terziario

Fattori che influiscono sulla depurazione

Monitoraggio biologico dei fanghi attivi

Gestione dei prodotti dell'impianto

Riferimenti normativi

Analisi microbiologica delle acque reflue (mesofili, tellurici, coliformi, streptococchi, clostridi solfiti riduttori, Staphylococcus aureus, Pseudomonas, Salmonelle).

Modulo 4

TECNOLOGIE NATURALI PER LA DEPURAZIONE DEI REFLUI

Gli stagni biologici (lagunaggio)

La fitodepurazione ed il ruolo delle piante

Sistemi a flusso superficiale e sommerso

Modulo 5

COMPOST

Finalità del compostaggio

Fasi del processo

Microrganismi responsabili

Fattori condizionanti

Tecnologie utilizzate

Tecniche di campionamento ed analisi microbiologica del compost (lieviti, muffe, attinomiceti, denitrificanti, nitrosanti, nitrificanti, cellulolitici), ricerca di coliformi totali e fecali, schema di isolamento delle Salmonelle. Test di fitotossicità del compost con Lepidium sativum.

Modulo 6

TRATTAMENTO DEI SUOLI INQUINATI E BIORISANAMENTO

Composizione chimica e struttura fisica del suolo

Il suolo e i microrganismi

Biorisanamento, siti contaminati ed analisi dei rischi

Microrganismi e degradazione degli inquinanti

Tecnologie di biorisanamento in situ ed ex situ

Bioreattori

Cenni sulla biodegradazione dei composti organici naturali e di sintesi

Microrganismi geneticamente modificati e biorisanamento

Tecniche di campionamento ed analisi microbiologica del suolo (lieviti, muffe, attinomiceti, denitrificanti, nitrosanti, nitrificanti, cellulolitici) coliformi totali e fecali.

Modulo 7

LE EMISSIONI INQUINANTI IN ATMOSFERA E LORO RIMOZIONE

Classificazione agenti chimici aerodispersi.

Macroinquinanti e microinquinanti: particolato, ossidi di zolfo (SO_x), ossidi di azoto (NO_x), smog fotochimico e piogge acide.

Emissioni industriali: produzione e abbattimento emissioni.

Rimozione per adsorbimento, per condensazione, per filtrazione, per precipitazione elettrostatica

Biofiltrazione

Combustione

Analisi microbiologica dell'aria confinata: campionamento attivo e passivo, uso del SAS.

Modulo 8

RSU: RICICLO, RACCOLTA DIFFERENZIATA, SMALTIMENTO

Classificazione dei rifiuti.

Rifiuti urbani: raccolta differenziata, riciclo trasporto e smaltimento dei RU.

Interramento in discarica controllata e decomposizione dei rifiuti

Incenerimento e impatto ambientale.

Abbattimento delle emissioni.

Rifiuti speciali: classificazione aggiornata, CER, classi di pericolo, etichettatura e trasporto.

Normativa di riferimento:

- ✓ D. Lgs. n. 152/06 - Testo unico ambientale (autorizzazioni, acque reflue, rifiuti, siti inquinati, aria)
- ✓ D. Lgs. n. 31/01 - Qualità delle acque destinate al consumo umano
- ✓ D. Lgs. n. 81/08 - Tutela della salute e sicurezza negli ambienti di lavoro
- ✓ D. Lgs. n. 155/10 - Attuazione della direttiva 2008/50/CE relativa alla qualità dell'aria ambiente e per un'aria più pulita in Europa.

Uscite didattiche:

13/12/22 - Impianto di depurazione delle acque Verziano

22/02/23 - Impianto di compostaggio di Bedizzole

19/04/23 - Piattaforma ecologica

16/05/23 - Discarica di Montichiari

RELAZIONE FINALE E PROGRAMMA EFFETTIVAMENTE SVOLTO

FISICA AMBIENTALE

Anno sc. 2022 - 2023

Materia: FISICA AMBIENTALE

Docente: prof.ssa Alessandra Rossi

Libro di testo adottato: Fisica ambientale - Luigi Mirri, Michele Parente - Zanichelli

Relazione

La classe ha presentato, nel complesso, un grado di partecipazione discreto e costante anche se per alcuni studenti si evidenziano ancora lacune diffuse nell'apprendimento della terminologia tecnica propria della disciplina e fragilità nell'esposizione e nei collegamenti interdisciplinari. Il comportamento è stato sempre corretto. L'interesse per gli argomenti trattati è stato discreto anche se molto disomogeneo tra i vari componenti della classe. Il livello della preparazione è globalmente sufficiente, discreto per un piccolo gruppo trainante, mentre permangono difficoltà per alcuni alunni soprattutto sulla parte di astrazione matematica, formule di fisica. Gli obiettivi sono stati nel complesso raggiunti e il programma annuale della disciplina svolto:

Insegnamento trasversale di Educazione civica

Conoscere le principali problematiche dello sviluppo energetico in merito all'impatto ambientale (conferenza del prof. Livio de Santoli Uni La Sapienza "Energia pulita per tutti. Un modello energetico nuovo per un cambiamento sociale")

Conoscere il principio di funzionamento del motore a idrogeno e le sue applicazioni (Conferenza Prof.ssa Chiara Milanese Uni Pavia "Idrogeno: il vettore energetico del futuro?")

Mezzi, strumenti e spazi di lavoro

- Libro di testo integrato da appunti, schematizzazione degli argomenti alla lavagna, spunti per approfondimenti personali.
- Libri consigliati per approfondimento:
 - "Che cos'è la Transizione Ecologica" soc. coop. Altra Economia AA. VV.
 - "Enrico Fermi l'ultimo uomo che sapeva tutto" di David Schwartz ed. Solferino
- Video scelti in rete (YouTube): video scientifici di raiplay e podcast "scientificast" di Rai radioscienza
- piattaforma GSUITE-classroom per la condivisione dei materiali didattici.

Strategie di recupero attuate

Test misti al termine di ciascun quadrimestre.

Strumenti di verifica

Modalità e strumenti per la verifica formativa

- prove scritte strutturate e semi-strutturate (a risposta aperta e a risposta chiusa, scelta multipla e a completamento).
- Compiti assegnati su spunti, problemi, ricerche, progetti

Criteri di valutazione

Sono stati utilizzati quelli adottati dal Consiglio di classe integrati con i criteri di valutazione degli apprendimenti e della condotta in regime di Didattica a Distanza approvati dal Collegio in data 26 Maggio 2020.

Programma effettivamente svolto

Sottoposto all'approvazione degli studenti rappresentanti tramite la piattaforma Classroom

modulo 1: inquinamento elettromagnetico

UNITÀ 15 – Elementi di elettromagnetismo

- Campi e onde elettromagnetiche.

UNITÀ 16 – Le radiazioni non ionizzanti

- Principali sorgenti dei campi elettromagnetici;
- Classificazione dei campi elettromagnetici;
- Effetti dei campi EM sulla salute umana.
- Ripetitori dei cellulari con tecnologia 5G

UNITÀ 17 – I raggi UV

- Classificazione dei raggi UV;
- Energia associata ai raggi UV;
- Utilizzo dei raggi UV.

modulo 2: ENERGIA DAL NUCLEO

UNITÀ 18 – IL NUCLEO ATOMICO

- La struttura dell'atomo;
- La struttura del nucleo;
- Il difetto di massa;
- La stabilità nucleare;
- La legge del decadimento radioattivo.

UNITÀ 19 – Fondamenti di dosimetria

- Le grandezze dosimetriche;
- Effetti biologici delle radiazioni ionizzanti;
- I principi della radioprotezione.

UNITÀ 20 – Le centrali nucleari

- La fissione del nucleo;
- Schema di una centrale nucleare;
- Il problema delle scorie radioattive;
- La fusione nucleare.
- Il futuro: i mini reattori nucleari?

modulo 3: il problema del radon

UNITÀ 21 – IL Radon

- La storia del Radon;
- Caratteristiche chimico-fisiche del Radon;
- Mappa del Radon in Italia;
- Radon e terremoti.
- la misura del radon;
- La normativa italiana;
- Come difendersi dal radon nelle abitazioni;

modulo 4: Il futuro: le celle a idrogeno

UNITÀ 22 – Le celle a idrogeno

- Celle a combustibile
- Tipi di celle e applicazioni
- Termodinamica di una cella
- Rendimento di una cella
- Ulteriori sviluppi
- Il problema dei trasporti.