

ISTITUTO ISTRUZIONE SUPERIORE "A. PACINOTTI" 30173 - Venezia - Mestre

DOCUMENTO DEL CONSIGLIO DI CLASSE SUL PERCORSO FORMATIVO

Anno Scolastico 2025 - 2026

Classe 5 sez. F

INDIRIZZO: CHIMICA, MATERIALI E BIOTECNOLOGIE

Articolazione: Biotecnologie Ambientali



Venezia-Mestre, 15 maggio 2026

RELAZIONE DEL DIRIGENTE SCOLASTICO

INFORMAZIONI DI CARATTERE GENERALE E PROFILO PROFESSIONALE

La mission dell'I.I.S. "Pacinotti" è di formare tecnici specializzati ed aggiornati, in grado di inserirsi in modo consapevole ed autonomo nella società e nel mondo del lavoro in Aziende ed Enti, accedere alla libera professione in qualità di periti o geometri, insegnare negli istituti tecnici e professionali, o proseguire gli studi. L'I.I.S. "Pacinotti", per rispondere alle nuove esigenze di formazione poste dallo sviluppo culturale, sociale, economico e tecnologico, si propone di formare l'uomo, il cittadino e, contemporaneamente il tecnico. Individua come finalità ultima quella di rendere lo studente protagonista principale nella costruzione della propria identità, fornendogli flessibilità mentale e basi cognitive e critiche atte a consentire di inserirsi nell'ambiente produttivo e orientarsi in modo consapevole.

Il percorso di studi è organizzato in un primo biennio comune, un triennio di specializzazione (secondo biennio e quinto anno) nei seguenti indirizzi:

- Elettronica ed elettrotecnica (articolazione: Elettrotecnica);
- Meccanica, mecatronica ed Energia (articolazione: Meccanica e mecatronica / Energia);
- Chimica, Materiali e Biotecnologie (articolazione: Biotecnologie Ambientali);
- Costruzione, ambiente, territorio (articolazione: Costruzioni, ambiente, territorio).

Obiettivo del percorso di studi è quello di formare una figura professionale, il Diplomato Tecnico, che possa inserirsi nel mondo del lavoro o proseguire gli studi (Università o Istruzione Tecnica Superiore) grazie ad un'adeguata istruzione di base e tecnica caratterizzate da:

- metodo di lavoro preciso e ordinato;
- padronanza sicura degli strumenti di comunicazione;
- capacità di cogliere il valore dello sviluppo tecnologico e professionale;
- capacità di lavorare in gruppo;
- capacità di acquisire specifiche professionalità, concepite dinamicamente per essere collegate alla realtà produttiva territoriale, spendibili in campo lavorativo, ed essere idonee ad affrontare situazioni operative complesse.

Uno dei principali punti di forza dell'IIS Pacinotti è lo stretto collegamento della didattica con il mondo del lavoro, che si esprime attraverso numerose attività rivolte in particolare agli alunni del secondo biennio e dell'ultimo anno, svolte nell'ambito dei Percorsi per le competenze trasversali e per l'orientamento (PCOT, ex Alternanza Scuola Lavoro) con il monte-ore inizialmente previsto dalla legge n° 107 del 2015 che aveva inserito organicamente questa strategia didattica nell'offerta formativa.

Fra le attività proposte agli studenti, vi sono i periodi di stage, condotti sulla base di convenzioni con imprese o con enti pubblici o privati; conferenze, tenute sia da esperti del mondo accademico e del lavoro, che da insegnanti particolarmente qualificati in settori specifici; attività di orientamento e di tutoraggio, curato dagli studenti del triennio nei confronti degli allievi del primo biennio; visite aziendali che ampliano le conoscenze concrete sul mondo del lavoro nel quale i nostri studenti andranno a inserirsi.

Inoltre, fra le specificità delle attività PCTO nel nostro Istituto, citiamo la Simulazione Aziendale, nella quale l'IIS Pacinotti vanta una solida esperienza pluriennale. Essa viene realizzata dalle classi quinte di tutti i dipartimenti, verso la fine dell'anno scolastico. Si tratta di una attività interdisciplinare che consente di acquisire capacità organizzative e progettuali, utilizzando in modo integrato conoscenze relative a diversi ambiti disciplinari e facendo esperienza di lavoro di gruppo. Ogni anno per una settimana viene simulato il lavoro svolto all'interno di una azienda o di uno studio tecnico, prevedendo attività che ricreino dinamiche tipiche del mondo del lavoro.

A seguito del riordino degli istituti tecnici (riforma attivata nell'anno scolastico 2010-2011 ed andata a pieno regime nell'anno scolastico 2014-2015 secondo la legge 6 agosto 2008), l'Indirizzo "Chimica, Materiali e Biotecnologie" - Articolazione "Biotecnologie Ambientali" si è profondamente rinnovato.

L'indirizzo Chimica, Materiali e Biotecnologie (articolazione Biotecnologie Ambientali) crea una figura professionale con un bagaglio tecnico-scientifico generale che consente inserimenti sia nel campo della protezione e del controllo ambientale, sia nelle attività del settore chimico e biotecnologico industriale. Utilizzando conoscenze e competenze specifiche, il diplomato potrà effettuare determinazioni chimiche e microbiologiche, diagnosi tecniche di controllo e monitoraggio ambientale ed applicare le corrette tecniche e tecnologie di disinquinamento e le relative biotecnologie presso aziende o enti territoriali.

Le competenze in uscita del triennio "Biotecnologie Ambientali" sono:

- eseguire analisi microbiologiche e chimiche operando con la necessaria competenza nelle diverse fasi della procedura, dal campionamento alla certificazione;
- collaborare alla gestione di attività di laboratorio relative a procedure di monitoraggio e controllo su varie matrici come acqua, aria, alimenti, suolo, reflui;
- operare nella conduzione dei processi di produzione e nel controllo della qualità del prodotto in molteplici settori industriali (farmaceutico, agroalimentare, biotecnologico, chimico, dei materiali innovativi...);
- collaborare all'elaborazione di progetti nel campo chimico e biotecnologico, nel rispetto delle normative sulla protezione ambientale, sulla tutela della salute e sulla sicurezza degli ambienti di vita e di lavoro;
- valutare l'interazione tra sistemi energetici e ambiente, con particolare riferimento all'impatto ambientale degli impianti per la produzione di energia ed alle relative emissioni inquinanti;
- documentare e comunicare in modo adeguato gli aspetti teorici, organizzativi ed economici del proprio lavoro;
- partecipare in modo responsabile al lavoro organizzato e di gruppo fornendo un contributo personale;
- comprendere i manuali d'uso ed i documenti tecnici in lingua inglese;
- esaminare attentamente i problemi relativi alla sicurezza del lavoro sia per quanto riguarda il comportamento personale che gli interventi su impianti, strumenti, apparecchiature ed ambienti di lavoro.

Il diploma conseguito nell'indirizzo Chimica, Materiali e Biotecnologie (articolazione Biotecnologie Ambientali) consente di:

- accedere a qualunque facoltà universitaria ed a corsi post diploma;
- trovare impiego in aziende del settore farmaceutico, agroalimentare, chimico ambientale, biotecnologico;
- trovare impiego in laboratori di analisi pubblici o privati preposti alla vigilanza, prevenzione e controllo in materia di salute e ambiente;
- trovare impiego in aziende che si occupano di gestione e controllo di impianti di potabilizzazione, distribuzione e depurazione;
- svolgere mansioni di ricerca e di analisi nei reparti di sviluppo di produzione e di controllo qualità;
- trovare occupazione nel settore vendita e assistenza clienti di prodotti biotecnologici e apparecchiature scientifiche;
- iscriversi agli albi professionali frequentando i percorsi di studio e lavoro previsti dalle norme vigenti;
- insegnare negli Istituti tecnici e professionali.

VARIAZIONI NELLA COMPOSIZIONE DEL CONSIGLIO DI CLASSE NEL TRIENNIO

Dalla tabella sotto riportata si possono ricavare:

- il monte ore delle singole discipline;
- le discipline studiate,
- la continuità didattica dei docenti nel triennio.

Si fa presente che le ore indicate nella parentesi sono quelle relative al laboratorio, dove vi è la compresenza di un docente laureato e di un insegnante tecnico-pratico.

La classe ha mantenuto la completa continuità didattica nel il triennio con eccezione di tre discipline, biologia, microbiologia e tecniche di controllo ambientale, Religione cattolica e chimica analitica e strumentale.

DISCIPLINE CURRICOLO	ORE DI LEZIONE			DOCENTI		
	III	IV	V	III	IV	V
LINGUA E LETTERATURA ITALIANA	4	4	4	Pozzan	Pozzan	Pozzan
STORIA	2	2	2	Pozzan	Pozzan	Pozzan
LINGUA INGLESE	3	3	3	Caberlotto	Caberlotto	Caberlotto
MATEMATICA	3	3	3	Tolaccia	Ronzano	Scibola
SCIENZE MOTORIE E SPORTIVE	2	2	2	Surian	Surian	Surian
RELIGIONE CATTOLICA	1	1	1	Lorio	Lorio	Lorio
COMPLEMENTI DI MATEMATICA	1	1	-	Tolaccia	Di Biase	-
CHIMICA ORGANICA E BIOCHIMICA	4 (2)	4 (2)	4 (3)	Mancini Pizzoccaro	Mancini Pizzoccaro	Mancini Pizzoccaro
CHIMICA ANALITICA E STRUMENTALE	4 (4)	4 (4)	4 (4)	Scattolin Florian	Scattolin Florian	Scattolin-Florian
BIOLOGIA, MICROBIOLOGIA E TECNOLOGIE DI CONTROLLO AMBIENTALE	6 (2)	6 (3)	6 (3)	Faillaci Pizzoccaro	Cirillo Pizzoccaro	Antoci - Iacona Pizzoccaro
FISICA AMBIENTALE	2	2	3	Collodel	Collodel	Collodel

COMPOSIZIONE DEL CONSIGLIO DI CLASSE

Docenti	Materia
Prof.ssa Annamaria Pozzan	Lingua e Letteratura Italiana
Prof.ssa Annamaria Pozzan	Storia
Prof.ssa Alessandra Caberlotto	Lingua Inglese
Prof. Andrea Sibola	Matematica
Prof. Michele Surian	Scienze Motorie e Sportive
Prof.ssa Carlotta Lorio	Religione cattolica
Prof.ssa Elena Scattolin	Chimica Analitica e Strumentale
Prof.ssa Francesca Maria Mancini	Chimica Organica e Biochimica
Prof. Gabriella Iacona	Biologia, Microbiologia e Tecnologie di Controllo Ambientale
Prof.ssa Lara Collodel	Fisica Ambientale
Prof. Renzo Florian	I.T.P. Chimica Analitica e Strumentale
Prof. Federico Pizzoccaro	I.T.P. Biologia, Microbiologia e Tecnologie di Controllo Ambientale
Prof. Federico Pizzoccaro	I.T.P. Chimica Organica e Biochimica

PRESENTAZIONE SINTETICA DELLA CLASSE

La classe, all'inizio del terzo anno, era composta da 20 studenti provenienti dalla 2^aF e sei studenti trasferiti da altri istituti o ripetenti. Questi inserimenti hanno contribuito alla variazione degli equilibri all'interno della classe, creando alcune tensioni che si sono manifestate principalmente sotto forma di divisione in gruppi. Nell'anno in corso la classe è composta da 24 studenti, di cui uno con DSA. Nel corso del secondo quadrimestre dell'anno in corso uno studente ha interrotto la frequenza.

Per quel che riguarda il comportamento degli studenti, vanno segnalate alcune criticità. La prima riguarda la scarsa partecipazione alle attività scolastiche, sia pratiche che teoriche. Circa metà degli studenti ha mantenuto un atteggiamento passivo durante le spiegazioni. Questo atteggiamento è dovuto soprattutto allo scarso lavoro domestico che si è tradotto in un rendimento non sempre sufficiente. Il secondo problema è dato dalla discontinua presenza a scuola (assenze, ritardi e uscite anticipate anche in concomitanza con verifiche ed interrogazioni).

Non ci sono stati comportamenti particolarmente problematici, ad esclusione di casi isolati di maleducazione e mancanza di rispetto nei riguardi dei docenti. La relazione scuola-famiglia è stata limitata a circa un terzo dei genitori in quanto essi non si prenotavano ai colloqui.

Per quanto riguarda la preparazione, si può dire che circa un quarto degli allievi ha acquisito piena padronanza dei contenuti e delle competenze disciplinari, anche con alcune punte di eccellenza. Circa metà di loro ha raggiunto un livello dal sufficiente al discreto di conoscenze disciplinari e di competenze tecniche. Un numero ridotto di studenti non ha pienamente raggiunto o ha raggiunto con difficoltà il livello base di conoscenze e competenze. Per alcuni permangono lacune in alcune discipline.

Quadro sintetico della storia della classe

a.s.	classe	iscritti alla classe	di cui provenienti da classi/istituti diversi	non promossi/ritirati
2023/24	3F Biotecnologie Ambientali	26	6	1
2024/25	4F Biotecnologie Ambientali	27	3	4
2025/26	5F Biotecnologie Ambientali	24	1	-

Situazione di partenza della classe nell'anno scolastico in corso

La preparazione di partenza degli studenti è stata complessivamente adeguata. Un gruppo ristretto di studenti ha iniziato l'anno scolastico con un livello di conoscenze essenziali e con limitate capacità di fare collegamenti interdisciplinari. La maggioranza degli allievi aveva raggiunto livelli discreti di competenze disciplinari, alcuni hanno raggiunto un livello buono od ottimo grazie alla loro motivazione e ad un metodo di studio efficace. Non tutti gli studenti hanno avuto un atteggiamento responsabile nei confronti dello studio domestico e questo negli anni si è ripercosso sulla loro preparazione. All'inizio dell'anno scolastico è parso evidente che solo alcuni allievi sembravano essere pienamente consapevoli dell'impegno e dello sforzo che avrebbe richiesto l'esame di Stato, altri hanno acquisito questa consapevolezza nel corso dell'anno.

Partecipazione al lavoro didattico nell'anno scolastico in corso

Solo metà della classe si dimostra interessata agli argomenti e alle attività proposte ed ha partecipato in modo attivo e costante alle lezioni in aula ed in laboratorio, approfondendo nel lavoro domestico un impegno adeguato e acquisendo un metodo di studio efficace. L'altra metà della purtroppo, ha mantenuto per tutto l'anno scolastico, una partecipazione superficiale e un impegno discontinuo; questi alunni si sono dimostrati poco

motivati e scarsamente interessati al dialogo educativo, approfondendo un livello di interesse limitato e discontinuo. L'impegno nello studio non sempre adeguato e costante ha comportato delle valutazioni negative, anche in più discipline.

PROGRAMMAZIONE COLLEGIALE E SUA REALIZZAZIONE

Obiettivi trasversali comportamentali

Vengono di seguito indicati gli obiettivi trasversali comportamentali che il Consiglio di classe si è prefisso di raggiungere:

- frequenza regolare alle lezioni;
- disponibilità alla collaborazione e al dialogo;
- partecipazione alle attività scolastiche;
- impegno nel lavoro scolastico e domestico;
- capacità di lavoro autonomo e in gruppo;
- capacità di affrontare situazioni e problemi nuovi.

La frequenza, come già riportato in precedenza, è stata per alcuni assai discontinua e di questo si terrà conto nella valutazione finale della condotta.

Circa metà degli studenti ha partecipato attivamente al dialogo educativo e ha preso parte ad anche ad attività e progetti proposti dall'Istituto.

Tra tutti gli obiettivi trasversali individuati dal Consiglio di classe, quelli che sono stati raggiunti solo da un ridotto numero di studenti sono gli ultimi tre, ovvero l'impegno nel lavoro scolastico e domestico, la capacità di lavorare in modo autonomo e la capacità di affrontare problemi nuovi. Solo alcuni studenti, messi nelle condizioni di lavorare in piena autonomia, sono in grado di affrontare i problemi proposti in modo corretto. La maggior parte degli studenti ha ancora bisogno di essere consigliati dai docenti, sia nella pratica di laboratorio sia nell'affrontare esercitazioni in aula.

Il lavoro domestico, nel complesso, non è mai stato affrontato con costanza: una buona parte della classe ha profuso un limitato impegno nello studio al di fuori dei periodi immediatamente precedenti le verifiche. Questo approccio all'apprendimento superficiale ha comportato una rapida perdita delle informazioni acquisite poco dopo la valutazione a causa della scarsa interiorizzazione dei contenuti.

Obiettivi cognitivi e di apprendimento

Agli studenti è stato richiesto di acquisire e consolidare conoscenze e competenze specifiche delle diverse discipline e di essere in grado di:

- esporre le proprie conoscenze in forma orale e scritta, organizzando i contenuti e argomentando le proprie opinioni.
- comunicare in modo chiaro e coerente, utilizzando una terminologia appropriata ed il linguaggio specifico delle diverse discipline.
- utilizzare un metodo di apprendimento autonomo, efficace e consapevole nell'acquisizione di nuovi contenuti non solo nel contesto scolastico.
- utilizzare un metodo di lavoro personale preciso e ordinato.
- partecipare responsabilmente al lavoro organizzato e di gruppo, fornendo un contributo personale.
- affrontare problemi tecnici in modo autonomo, considerando le informazioni ricevute ed utilizzandole in modo appropriato, formulando strategie di risoluzione corrette e valutando criticamente i risultati ottenuti.
- operare nel rispetto delle norme di sicurezza e dell'ambiente.

Considerato tutto questo, i risultati ottenuti al termine di questo anno scolastico possono essere così descritti: un gruppo di studenti, circa metà della classe, ha acquisito conoscenze e competenze (trasversali e specifiche) giungendo a un profitto pienamente soddisfacente, un altro gruppo, ha conseguito questi obiettivi con un livello di discreto o di sicura sufficienza, per alcuni alunni, permangono carenze in singole discipline.

Metodologia

I docenti hanno aiutato gli studenti a diventare consapevoli del proprio metodo di studio e a migliorarlo, li hanno guidati all'individuazione delle strutture e dei linguaggi di ogni disciplina, hanno informato gli studenti sugli obiettivi da raggiungere.

In alcune discipline i docenti sono partiti da situazioni concrete, possibilmente vicine agli studenti passando gradualmente ad un livello di astrazione e di generalizzazione, hanno utilizzato l'errore in senso positivo, per promuovere l'apprendimento ed hanno promosso uno stile di lavoro cooperativo.

Tenendo conto che ci sono stati alcuni avvicendamenti del corpo docente nel corso del triennio, gli allievi si sono trovati a dover correggere il loro modo di affrontare il lavoro laboratoriale o il loro metodo di studio per far fronte alle differenti richieste dei nuovi docenti. Dall'altro lato, i docenti hanno dovuto spesso riprendere argomenti già svolti o a causa delle evidenti difficoltà o lacune di alcuni studenti.

Per lo studente con DSA è stato previsto l'uso degli strumenti compensativi e delle misure dispensative riportati nel piano individuale redatto per il corrente anno scolastico.

ALTRE ATTIVITA' INTERDISCIPLINARI E MULTIDISCIPLINARI

Percorsi per la Formazione Scuola Lavoro (ex P.C.T.O.)

I Percorsi per la Formazione Scuola Lavoro (FSL, ex Alternanza Scuola Lavoro), che rientrano fra le direttive della legge n. 107 del 2015, avrebbero previsto 150 ore da effettuarsi nel triennio 2023/2026.

I docenti hanno cercato di offrire una varietà di opportunità di approfondimento, di crescita e di orientamento al mondo del lavoro e al proseguimento del percorso di studi, utilizzando le possibilità da enti di ricerca e aziende del nostro territorio tra il quarto e il quinto anno di studi gli studenti hanno svolto uno stage in azienda della durata minima di una settimana.

Vengono ora dettagliate le attività svolte:

Terzo anno

- Corsi sulla sicurezza nei luoghi di lavoro generale e specifica (12 ore)
- Visita aziendale all'impianto ECO+ECO valorizza di VERITAS (4 ore)
- Visita alla sede di ENI Versalis per una lezione sulla sicurezza nei cantieri industriali
- Incontri con l'Università Ca' Foscari: presentazione della laurea in ingegneria ambientale e seminario la chimica della birra.
- Project work sull'Industria alimentare (8 ore)

Quarto anno

- Gli studenti hanno svolto nei mesi estivi l'esperienza di stage in azienda o presso l'Università (da 40 a 80 ore)

- Attività di orientamento in entrata per gli alunni delle scuole medie in presenza (da 5 a 10 ore, solo alcuni studenti)
- Ciclo di webinar VERITAS/Università Ca' Foscari: la settimana europea per la riduzione dei rifiuti (6ore)
- Visita ai laboratori per l'analisi dell'aria di ARPAV (4 ore)
- Visita aziendale all'impianto di produzione di Biogas (5 ore)
- Visita alla sede di Ca Foscari (3 ore)
- Itinerario educativo sulla biologia marina, lezione in aula (2ore e uscita a Malamocco 5ore)
- Conclusione corso sulla sicurezza, 4 ore.
- Project work sul microbioma, (8h)

Quinto anno

- Ciclo di webinar VERITAS/Università Ca' Foscari: La settimana europea per la riduzione dei rifiuti (4 ore)
- Attività di orientamento in entrata per gli studenti delle scuole media (solo alcuni studenti)
- Progetto "Peer for peer" (solo alcuni studenti)
- Attività di orientamento in uscita con vari ITS (2 ore)
- Simulazione d'azienda: determinazioni microbiologiche, volumetriche e strumentali con valutazione indice LIM su campioni di acqua dolce (30 ore).
- Lezione di rianimazione cardiopolmonare con i volontari del SUEM 118 (3h)
- Serie di seminari con gli esperti dell'INFN "Nuclei per la salute e nuclei per la cultura" (3 ore)
- Incontri con esperti e aziende ENI-Versalis e (2 ore), incontro sulle acque termali (2ore), incontro con ARPAV sull'inquinamento acustico (2 ore).

Stage

Le esperienze di stage, rientranti nei PCTO (ora FSL), sono state condotte presso aziende o istituzioni del territorio.

Studenti che hanno svolto lo stage al termine del quarto anno, a.s. 2024/25:

AZIENDA	SEDE STAGE	STUDENTI
AULLS 3	Venezia	6
Università Ca' Foscari	Venezia	4
PCR	Marcon (VE)	1
Monico	Venezia	2
Fondazione Banca degli occhi	Venezia	2

Centro 3C	Spinea (VE)	1
Micral	Martellago (VE)	1
Valida	Marcon (VE)	1
INFN-LNL	Legnaro (PD)	1
Ambulatorio Veterinario Dr. Soldati	Venezia	1
Chemilab	Venezia	2

Studenti che hanno svolto lo stage al termine del quarto anno, a.s. 2023/24:

Università Cà Foscari	Venezia	1
Farmacia ai Due delfini d'oro	Venezia	1

Educazione Civica

In ottemperanza a quanto previsto dalle Linee Guida adottate in applicazione della legge 20 agosto 2019, n. 92, sono stati svolti i seguenti percorsi coordinati dal prof. Florian:

La Costituzione: totalitarismi e democrazia: riflessioni

Il rumore quale agente fisico nei luoghi di lavoro: Studio dei diritti e dei doveri del datore di lavoro e del lavoratore generali e specifici di diverse situazioni e contesti, per esempio, in diversi regimi di livelli e picchi con riferimento a valore inferiore di azione, valore superiore di azione, limite di esposizione, utilizzando conoscenze di fisica ambientale relative, per esempio, al livello equivalente in un certo intervallo di tempo.

Gestione Legale dei rifiuti: partecipazione all'evento "Legalità in Veneto- Tutela ambientale": approfondimento sul Il testo unico ambientale D.Lgs 152 del 2006

Salute pubblica, legalità ed economia: analisi del disturbo comportamentale relativamente alla ludopatia)

Diritti umani: Giornata della Memoria, visione del film "Elena del ghetto"

Complessivamente alla disciplina verranno dedicate 35 delle ore del quadro orario curricolare, nel corso delle quali gli studenti sono stati anche chiamati a relazionare su quanto discusso e a svolgere riflessioni personali.

Moduli di Orientamento

La classe ha partecipato alle attività di orientamento per un totale di 42 ore. Di seguito il dettaglio delle attività.

1-Orientamento in uscita con Università e poli ITS

Incontri con gli ITS Marco Polo Academy, Meccatronico e RED 1 ore

2- Uscite didattiche in contesti di Lavoro, fiere, mostre etc. Partecipazione a seminari, Convegni etc.

Visita all'istituto zooprofilattico delle Venezie 5 ore

Seminario sulle acque termali, prof. Fabbri. 2 ore

3- Incontri con esperti del settore ricerca risorse umane e/o professionisti o maestri del Mestiere

Corso introduttivo sulla rianimazione cardiopolmonare con gli addetti del SUEM-118 3 ore

Incontro con gli esperti di ENI Versalis: riciclo delle materie plastiche 3 ore

4- Impresa simulata

Simulazione di un laboratorio di analisi delle acque. Analisi chimiche e microbiologiche di un campione di acqua dolce e relazione finale. 30 ore

C.L.I.L.

Non sono state effettuate attività rientranti nel CLIL poiché nessuno dei docenti ha conseguito l'abilitazione necessaria.

RIEPILOGO ATTIVITÀ INTEGRATIVE E VISITE D'ISTRUZIONE DEL PRESENTE ANNO SCOLASTICO

- Stage linguistico a Dublino a febbraio 2026, 6 studenti
- Certificazioni di inglese, vari livelli, 5 studenti
- Tornei sportivi d'Istituto, 3 studenti
- Visione del film "Elena del ghetto, per la Giornata della Memoria
- Visione del film "La voce di Hind Rajad", 2025 (con conseguente dibattito al cinema e in classe)
- Laboratorio "Gli scemi di guerra: i soldati ricoverati a San Servolo durante la Prima guerra mondiale" a cura di IVESER (Istituto storico della Resistenza e dell'età contemporanea
- Laboratorio "Il muro di Berlino" a cura di IVESER
- Incontro sulla ludopatia
- Progetto Peer for peer, 2 studenti

CRITERI DI VALUTAZIONE E MODALITA' DI VERIFICA**Descrittori dei Criteri di Valutazione**

Criteri per l'assegnazione dei voti finali:

VOTO	PARAMETRI INDICATORI
1 - 2	Rifiuto totale della materia.
3	Rifiuto dei contenuti ed esperienze fondamentali della materia; difficoltà ad accertare il livello di preparazione.
4	Non sono stati recepiti i contenuti specifici della disciplina; l'uso del linguaggio è inadeguato.
5	Conoscenza parziale e confusa dei contenuti; uso improprio della lingua.
6	Complessiva conoscenza dei contenuti; uso accettabile della lingua specifica.
7	Conoscenza puntuale dei contenuti; applicazione guidata delle conoscenze acquisite nella soluzione di problemi; chiarezza espositiva con uso di terminologia specifica.
8	Conoscenza completa e organizzata dei contenuti; utilizzazione autonoma delle conoscenze nella soluzione di problemi; esposizione scorrevole con uso appropriato di terminologia specifica.
9	Capacità di rielaborazione che valorizza l'acquisizione dei contenuti in situazioni diverse; capacità di operare scelte motivate; stile espositivo personale, con uso preciso e appropriato della terminologia specifica.
10	Capacità di porsi e risolvere problemi nuovi; attitudine all'autoapprendimento e alla rielaborazione; esposizione autonoma, con uso critico della terminologia specifica.

Indicatori considerati per l'attribuzione del voto di condotta:

	Frequenza e puntualità	Atteggiamento complessivo	Sanzioni disciplinari	Rispetto degli impegni	Collaborazione e partecipazione	Rispetto delle norme di sicurezza
10	Frequenza assidua e puntualità costante	Pieno rispetto degli altri e delle strutture scolastiche, rispetto scrupoloso del regolamento di istituto. Lo studente si attiva responsabilmente nel mantenere pulite le aree comuni.	Assenza di segnalazioni disciplinari	Puntualità e rigore nell'adempimento delle consegne scolastiche	Ruolo propositivo all'interno del gruppo classe, interesse e partecipazione continua	Comprende e rispetta le norme di sicurezza. Ha un ruolo collaborativo e propositivo nel prevenire eventuali situazioni di rischio.
9	Frequenza regolare puntualità costante	Sostanziale rispetto degli altri, delle strutture scolastiche, del regolamento di istituto della pulizia delle aree comuni e della raccolta differenziata	Presenza di note collettive o di classe	Regolarità nell'adempimento delle consegne scolastiche	Ruolo positivo e di collaborazione all'interno del gruppo classe; interesse e partecipazione attivi	Comprende e rispetta le norme di sicurezza
8	Frequenza regolare. Talvolta non è puntuale	Rapporti non sempre corretti con i compagni, i docenti, gli operatori della scuola. Non costante il rispetto delle strutture e delle norme che regolano la vita scolastica	Presenza un ammonimento scritto nel registro di classe (escluse le annotazioni per i compiti)	Svolgimento non sempre regolare dei compiti assegnati	Ruolo positivo nel gruppo classe, interesse e partecipazione sollecitati	
7	Frequenza alterna non adeguatamente motivata e/o frequenti ritardi.	Reiterati comportamenti non corretti, le norme del regolamento di istituto sono spesso violate. Disattenzione verso la pulizia degli spazi comuni.	Presenza di più ammonimenti scritti nel registro di classe (escluse le annotazioni per i compiti)	Rispetto delle scadenze saltuario	Partecipazione marginale alla vita della classe, palese disinteresse	Atteggiamento superficiale e poco collaborativo nei confronti delle norme di sicurezza
6	Frequenza alterna non adeguatamente motivata, frequenti ritardi, reiterate assenze "strategiche".	Atteggiamento inadeguato nelle relazioni con compagni, docenti, personale scolastico/ deliberata incuria degli spazi comuni e della raccolta differenziata	Provvedimenti disciplinari erogati dal Consiglio di Disciplina (fino a 6 gg di sospensione)	L'alunno disattende sistematicamente le scadenze e sistematicamente non svolge i compiti assegnati	Disinteresse pressoché costante per le attività didattiche	
5			Provvedimenti disciplinari erogati dal Consiglio di Disciplina o di Istituto oltre 6 gg di sospensione, o anche di durata inferiore, ma in seguito ai quali non ci sia stato ravvedimento			Comportamenti rischiosi per sé e per gli altri. Le norme di sicurezza sono state ripetutamente disattese.

Modalità di verifica

- Le verifiche scritte sono state segnalate per tempo sul registro di classe per consentire agli alunni di gestire in modo autonomo il carico di lavoro;
- si è cercato di evitare, per quanto possibile, di effettuare più di una prova scritta o più di due prove orali nella stessa mattinata, salvo casi eccezionali;
- i risultati delle prove sono stati comunicati agli interessati e ai genitori, tramite le funzionalità del registro elettronico.
- ogni docente ha spiegato e motivato agli studenti le modalità delle prove (numero delle interrogazioni, prove e modalità di valutazione particolari ecc.) nella propria disciplina.

SIMULAZIONI PROVE DELL'ESAME DI STATO

In preparazione all'Esame di Stato sono state effettuate:

N° 2 simulazioni della prima prova scritta, svolte nei giorni 9 gennaio e 24 aprile 2026

N° 2 simulazioni della seconda prova scritta, svolte nei giorni 14 gennaio e 16 aprile 2026

Non è stata svolta una simulazione di colloquio completa. Ogni docente ha svolto delle esercitazioni nelle quali gli allievi sono stati invitati a trovare dei collegamenti tra le varie discipline a partire da un materiale assegnato.

I testi relativi alle simulazioni di prima e seconda prova ed i relativi elaborati sono disponibili in Segreteria Didattica.

Griglia di valutazione tipologia A (Analisi e interpretazione di un testo letterario italiano)

INDICATORI GENERALI	DESCRITTORI (MASSIMO 60 punti)				
	10 – 9	8 – 7	6 – 5	4 – 3	2 – 1
Ideazione, pianificazione e organizzazione del testo	efficaci e puntuali	nel complesso efficaci e puntuali	Parzialmente efficaci e poco puntuali	confuse e impuntuali	del tutto confuse e impuntuali
	10 – 9	8 – 7	6 – 5	4 – 3	2 – 1
Coesione e coerenza testuale	complete	adeguate	parziali	scarse	assenti
	10 – 9	8 – 7	6 – 5	4 – 3	2 – 1
Ricchezza e padronanza lessicale	Presenti e complete	adeguate	poco presenti e parziale	scarse	assenti
	10 – 9	8 – 7	6 – 5	4 – 3	2 – 1
Correttezza grammaticale (ortografia, morfologia, sintassi); uso corretto e efficace della punteggiatura	completa, presente	adeguata (con imprecisioni e alcuni errori non gravi); complessivamente presente	parziale (con imprecisioni e alcuni errori gravi); parziale	scarsa (con imprecisioni e molti errori gravi); scarso	assente; assente
	10 – 9	8 – 7	6 – 5	4 – 3	2 – 1
Ampiezza e precisione delle conoscenze e dei riferimenti culturali	presenti	Adeguate	Parzialmente presenti	scarse	assenti
	10 – 9	8 – 7	6 – 5	4 – 3	2 – 1
Espressione di giudizi critici e valutazione personale	presenti e corrette	nel complesso presenti e corrette	Parzialmente presenti e/o parzialmente corrette	scarse e/o scorrette	assenti
PUNTEGGIO PARTE GENERALE					
INDICATORI SPECIFICI	DESCRITTORI (MASSIMO 40 punti)				
	10 – 9	8 – 7	6 – 5	4 – 3	2 – 1
Rispetto dei vincoli posti dalla consegna (ad esempio, indicazioni di massima circa la lunghezza del testo – se presenti – o indicazioni circa la forma parafrasata o sintetica della rielaborazione)	completo	adeguato	parziale / incompleto	scarso	assente
	10 – 9	8 – 7	6 – 5	4 – 3	2 – 1
Capacità di comprendere il testo nel senso complessivo e nei suoi snodi tematici e stilistici	completa	Adeguate	parziale / incompleta	scarsa	assente
	10 – 9	8 – 7	6 – 5	4 – 3	2 – 1
Puntualità nell'analisi lessicale, sintattica, stilistica e retorica (se richiesta)	completa	adeguata	parziale / incompleta	scarsa	assente
	10 – 9	8 – 7	6 – 5	4 – 3	2 – 1
Interpretazione corretta e articolata del testo	presente	nel complesso presente	parziale	scarsa	assente
PUNTEGGIO PARTE SPECIFICA					
PUNTEGGIO TOTALE					

N.B.: 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 + arrotondamento).

Griglia di valutazione tipologia B (Analisi e produzione di un testo argomentativo)

INDICATORI GENERALI	DESCRITTORI (MASSIMO 60 punti)				
	10 – 9	8 – 7	6 – 5	4 – 3	2 – 1
Ideazione, pianificazione e organizzazione del testo	efficaci e puntuali	nel complesso efficaci e puntuali	parzialmente efficaci e poco puntuali	confuse e impuntuali	del tutto confuse e impuntuali
	10 – 9	8 – 7	6 – 5	4 – 3	2 – 1
Coesione e coerenza testuale	complete	adeguate	parziali	scarse	assenti
	10 – 9	8 – 7	6 – 5	4 – 3	2 – 1
Ricchezza e padronanza lessicale	presenti e complete	adeguate	poco presenti e parziali	scarse	assenti
	10 – 9	8 – 7	6 – 5	4 – 3	2 – 1
Correttezza grammaticale (ortografia, morfologia, sintassi); uso corretto e efficace della punteggiatura	completa, presente	adeguata (con imprecisioni e alcuni errori non gravi); complessivamente presente	parziale (con imprecisioni e alcuni errori gravi); parziale	scarsa (con imprecisioni e molti errori gravi); scarso	assente; assente
	10 – 9	8 – 7	6 – 5	4 – 3	2 – 1
Ampiezza e precisione delle conoscenze e dei riferimenti culturali	presenti	adeguate	parzialmente presenti	scarse	assenti
	10 – 9	8 – 7	6 – 5	4 – 3	2 – 1
Espressione di giudizi critici e valutazione personale	presenti e corrette	nel complesso presenti e corrette	parzialmente presenti e/o parzialmente corrette	scarse e/o scorrette	assenti
PUNTEGGIO PARTE GENERALE					
INDICATORI SPECIFICI	DESCRITTORI (MASSIMO 40 punti)				
	10 – 9	8 – 7	6 – 5	4 – 3	2 – 1
Individuazione corretta di tesi e argomentazioni presenti nel testo proposto	presente	nel complesso presente	parzialmente presente	scarsa e/o nel complesso scorretta	scorretta
	15 – 14 – 13	12 – 11 – 10	9 – 8 – 7	6 – 5 – 4	3 – 2 – 1
Capacità di sostenere con coerenza un percorso ragionato adoperando connettivi pertinenti	soddisfacente	adeguata	parziale	scarsa	assente
	15 – 14 – 13	12 – 11 – 10	9 – 8 – 7	6 – 5 – 4	3 – 2 – 1
Correttezza e congruenza dei riferimenti culturali utilizzati per sostenere l'argomentazione	presenti	nel complesso presenti	parzialmente presenti	scarse	assenti
PUNTEGGIO PARTE SPECIFICA					
PUNTEGGIO TOTALE					

N.B.: 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 + arrotondamento)

Griglia di valutazione tipologia C (Riflessione critica di carattere espositivo-argomentativo su tematiche di attualità)

INDICATORI GENERALI	DESCRITTORI (MASSIMO 60 punti)				
	10 – 9	8 – 7	6 – 5	4 – 3	2 – 1
Ideazione, pianificazione e organizzazione del testo	efficaci e puntuali	nel complesso efficaci e puntuali	parzialmente efficaci e poco puntuali	confuse e impuntuali	del tutto confuse e impuntuali
	10 – 9	8 – 7	6 – 5	4 – 3	2 – 1
Coesione e coerenza testuale	complete	adeguate	parziali	scarse	assenti
	10 – 9	8 – 7	6 – 5	4 – 3	2 – 1
Ricchezza e padronanza lessicale	presenti e complete	adeguate	poco presenti e parziali	scarse	assenti
	10 – 9	8 – 7	6 – 5	4 – 3	2 – 1
Correttezza grammaticale (ortografia, morfologia, sintassi); uso corretto e efficace della punteggiatura	completa, presente	adeguata (con imprecisioni e alcuni errori non gravi); complessivamente presente	parziale (con imprecisioni e alcuni errori gravi); parziale	scarsa (con imprecisioni e molti errori gravi); scarso	assente; assente
	10 – 9	8 – 7	6 – 5	4 – 3	2 – 1
Ampiezza e precisione delle conoscenze e dei riferimenti culturali	presenti	adeguate	parzialmente presenti	scarse	assenti
	10 – 9	8 – 7	6 – 5	4 – 3	2 – 1
Espressione di giudizi critici e valutazione personale	presenti e corrette	nel complesso presenti e corrette	parzialmente presenti e/o parzialmente corrette	scarse e/o scorrette	assenti
PUNTEGGIO PARTE GENERALE					
INDICATORI SPECIFICI	DESCRITTORI (MASSIMO 40 punti)				
	10 – 9	8 – 7	6 – 5	4 – 3	2 – 1
Pertinenza del testo rispetto alla traccia e coerenza nella formulazione del titolo e dell'eventuale suddivisione in paragrafi	completa	adeguata	parziale	scarsa	assente
	15 – 14 – 13	12 – 11 – 10	9 – 8 – 7	6 – 5 – 4	3 – 2 – 1
Sviluppo ordinato e lineare dell'esposizione	presente	nel complesso presente	parziale	scarso	assente
	15 – 14 – 13	12 – 11 – 10	9 – 8 – 7	6 – 5 – 4	3 – 2 – 1
Correttezza e articolazione delle conoscenze e dei riferimenti culturali	presenti	nel complesso presenti	parzialmente presenti	scarse	assenti
PUNTEGGIO PARTE SPECIFICA					
PUNTEGGIO TOTALE					

N.B.: 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 + arrotondamento).

Per gli studenti con DSA/BES sono state utilizzate le stesse griglie. Il docente ha tenuto conto delle difficoltà del singolo studente prima di assegnare la valutazione

Tabella di conversione punteggio / voto

PUNTEGGIO	VOTO
20	10
18	9
16	8
14	7
12	6
10	5
8	4
6	3
4	2
2	1
0	0

GRIGLIA DI VALUTAZIONE DI SECONDA PROVA

<i>Indicatori</i>	<i>Descrittori</i>	<i>punti</i>
Padronanza delle conoscenze disciplinari relative ai nuclei fondanti della disciplina. Punteggio max: 6 punti	Conoscenze ampie ed approfondita di ogni argomento	6
	Conoscenze discrete e abbastanza dettagliate dei vari argomenti.	5
	Conoscenze essenziali della disciplina	4
	Conoscenze incomplete e piuttosto generiche	3
	Conoscenze lacunose e imprecise	2
	Conoscenze scarse e/o del tutto errate	0 - 1
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. Punteggio max: 6 punti	Ampia competenza e capacità di comprensione delle problematiche proposte	6
	Vengono compresi gli obiettivi della prova e utilizzate metodologie efficaci con buona competenza	5
	Comprensione sostanziale degli obiettivi della prova e utilizzo di metodologie adeguate alla loro soluzione	4
	Applicazione delle conoscenze superficiale o con qualche errore non grave	3
	Applicazione delle conoscenze molto parziale o con errori anche gravi	2
	Inadeguata applicazione delle conoscenze	1
	Competenze nulle	0
Completezza e pertinenza nello svolgimento della traccia, coerenza/correttezza dei risultati e degli elaborati tecnici e/o tecnico grafici prodotti. Punteggio max: 4 punti	Analisi approfondita delle problematiche, puntuale rispondenza alla traccia proposta svolta con rigorosa correttezza formale	4
	Buona rispondenza alla traccia proposta con esposizione coerente alle richieste e grafici/calcoli impostati correttamente.	3
	La traccia è svolta correttamente nelle sue linee essenziali. Grafici/calcoli sono corretti.	2
	Scarsa rispondenza alla traccia e numerosi errori di elaborazione	1
	Non sono colti affatto gli aspetti generali. Svolgimento nullo	0
Capacità di argomentare, di collegare e di sintetizzare le informazioni in modo chiaro ed esauriente, utilizzando con pertinenza i diversi linguaggi specifici. Punteggio max: 4 punti	Efficaci capacità di analisi e sintesi; l'espressione è coerente con precisa proprietà di linguaggio	4
	Esposizione globalmente corretta, sintetizzando efficacemente in modo semplice e con linguaggio adeguato	3
	Esposizione sufficientemente chiara con linguaggio abbastanza appropriato	2
	L'esposizione è caratterizzata da un testo poco comprensibile e un linguaggio scarsamente specifico	1
	Il linguaggio specifico non è utilizzato o è utilizzato in modo per lo più scorretto	0

Per gli studenti con DSA/BES sono state utilizzate le stesse griglie. Il docente ha tenuto conto delle difficoltà del singolo studente prima di assegnare la valutazione.

RELAZIONI FINALI E PROGRAMMI SVOLTI DELLE SINGOLE DISCIPLINE

Si riportano le relazioni finali e i programmi svolti delle singole discipline.

Disciplina	CHIMICA ORGANICA E BIOCHIMICA
Docente/i	Mancini Francesca Maria, Pizzoccaro Feredico
Libri di testo	Hart Harold, Hadad Christopher, Craine L, Hart DJ; Chimica organica, Dal carbonio alle biomolecole, ottava edizione; Zanichelli Hart Harold, Hadad Christopher, Craine L, Hart DJ; Laboratorio di chimica organica, Zanichelli

Competenze disciplinari

Il corso, come obiettivo finale, mira a fornire corretti elementi di valutazione relativamente al comunicare, con proprietà di linguaggio tecnico, con gli altri specialisti del settore.

Gli studenti dovranno essere in grado di:

- Saper operare in laboratorio rispettando le norme di sicurezza negli ambienti lavorativi
- Saper redigere una relazione
- Rappresentare la struttura delle sostanze di interesse biologico e prevederne le proprietà chimico-fisiche in base alla struttura
- Essere in grado di interpretare correttamente un grafico in tutti i suoi aspetti
- Essere in grado di comprendere, interpretare e commentare le reazioni biologiche svolte dalle cellule dal punto di vista chimico-fisico

Programma svolto**Gli amminoacidi e Proteine**

Struttura generale e proprietà acido-base degli amminoacidi.

I Peptidi: Struttura e legame peptidico. Struttura primaria, secondaria terziaria e quaternaria delle proteine.

I lipidi:

Classificazione dei lipidi: saponificabili e insaponificabili. Acidi grassi saturi e insaturi, e proprietà chimico fisiche. I trigliceridi, struttura, proprietà chimico fisiche e nomenclatura. Reazione di idrogenazione dei trigliceridi.

La membrana plasmatica: composizione, funzioni e modello a mosaico fluido.

I Carboidrati:

Caratteristiche e classificazione dei monosaccaridi, configurazione L-D, struttura aperta di Fischer.

Reazioni comuni dei monosaccaridi: riduzione ed ossidazione.

Struttura emiacetalica ciclica, il carbonio anomero e le forme alfa e beta dei monosaccaridi.

La formazione di glucosidi da monosaccaridi.

Conformazioni a sedia dei principali monosaccaridi e disaccaridi comuni. Mutorotazione e concetto di zucchero riducente.

Disaccaridi: maltosio, lattosio e saccarosio. Caratteristiche chimico-fisiche e formazione legame glucosilico.

Polisaccaridi: amido e cellulosa.

Gli Acidi nucleici:

Struttura generale, i componenti del DNA, nucleosidi, nucleotidi. Composizione fisica e funzione biologica

Differenze strutturali tra DNA ed RNA.

Struttura primaria e secondaria del DNA.

Gli enzimi.

Caratteristiche principali e classificazione.

Sito attivo. Modello a chiave serratura e modello dell'adattamento indotto. Fattori che influenzano le reazioni catalizzate dagli enzimi. Equazione di Michaelis-Menten e significato di Km. Effetto degli inibitori.

Metabolismo

Concetti introduttivi: reazioni endoergoniche e reazioni accoppiate. Il ruolo di ATP, NADH e FADH₂. La glicolisi analisi delle reazioni e degli enzimi coinvolti, bilancio energetico. Fermentazione lattica e alcolica

Attività di laboratorio

Solubilità e acidità di amminoacidi e proprietà anfotere della Tirosina
Idrolisi della caseina
Proprietà acido-base di alcuni amminoacidi
Preparazione del reattivo al Biureto e reazione con urea
Derivati degli aminoacidi: preparazione dell'N-acetilalanina
TLC di alcuni aminoacidi noti e aminoacidi della caseina
Sintesi del colorante azoico Orange
Sintesi dell'acetato di cellulosa
Idrolisi del saccarosio
Preparazione della pellicola di acetato di cellulosa
Formazione di microsferi proteinoidi e loro osservazione al microscopio ottico

Attività significative.

Nel mese di aprile la classe ha visitato l'istituto zooprofilattico delle Venezie.
Per quanto riguarda la disciplina, si segnala che alcuni argomenti inseriti nelle Linee Guida per il quinto anno dell'indirizzo di Biotecnologie ambientali non sono presenti nel libro di testo in adozione. La docente è dovuta ricorrere a del materiale aggiuntivo, fornito agli studenti tramite l'applicativo Google-Classroom. Il materiale è stato fornito in forma di presentazioni multimediali o file di testo.

Disciplina	FISICA AMBIENTALE
Docente/i	Lara Collodel
Libri di testo	Libro/i di testo: VOLUME 2 di Fisica ambientale di Luigi Mirri e Michele Parenti della Zanichelli (ISBN 978-88-08-99222-2)

COMPETENZE e livello di raggiungimento delle stesse

- possedere conoscenze ed abilità disciplinari legate all'uso di grandezze fisiche, misure sperimentali di indicatori fisici con valori ed unità di misura, utilizzo di modelli e formule, per affrontare questioni di sostenibilità ambientale ed inquinamento da agenti fisici quali rumore, campi elettromagnetici e radiazioni ionizzanti in modo critico ed operativo Livello raggiunto dalla classe sufficiente (e per alcuni medio-alto)
- saper utilizzare differenti linguaggi e saper usare ciascuno in modo via via più flessibile, autonomo e consapevole, a partire dal linguaggio verbale e da quelli simbolico, matematico e grafico. Saper gestire con tempestività lo sviluppo dei linguaggi richiesti mentre si affrontano nuovi studi ed applicazioni, per esempio, mediante infografica dell'intero spettro elettromagnetico o diagrammi e/o tavole per famiglie radioattive. Livello raggiunto dalla classe medio.
- essere consapevoli dell'importanza delle ricerche scientifiche e delle misure per far emergere problemi e per trovare soluzioni interdisciplinari ai problemi associati ad agenti fisici artificiali e/o di trovare applicazioni della fisica nucleare, ad esempio, diagnostico-terapeutiche o di controllo dei livelli del radon. Livello raggiunto dalla classe medio
- essere consapevoli dell'importanza delle normative sulla sicurezza e la protezione dell'ambiente e/o della popolazione per guidare le scelte dei cittadini con l'obiettivo di ridurre al minimo le eventuali conseguenze negative. Livello raggiunto dalla classe sufficiente (per alcuni medio-alto) *(analogamente caso specifico dell'agente fisico rumore e della protezione e prevenzione nei luoghi di lavoro perseguita con le attività di educazione civica).*

Programma svolto

Grandezze fisiche e loro misura quali ad esempio energia, potenza, tempo.

Valore di una misura con scrittura decimale o in notazione esponenziale o scientifica.

Onde meccaniche, per esempio, sull'acqua o su una fune, propedeutiche alle onde sonore e alle onde elettromagnetiche. Grafico intensità-tempo o intensità-posizione. Periodo e frequenza, lunghezza d'onda, velocità di propagazione.

Suono, agente fisico rumore, inquinamento acustico. Livello di intensità acustica, livello di potenza acustica, livello di pressione sonora. Origine e significato della scala in decibel. Combinazione di livelli in particolare sovrapposizione di più livelli. Livello equivalente. Effetti dell'inquinamento acustico sulla salute umana e sul benessere; esempi di misure e di azioni di prevenzione e protezione dall'agente fisico rumore. Il fonometro e misure in aula. Cenno al rumore dai mezzi di trasporto (auto e treni).

Normativa italiana per la popolazione (in particolare legge quadro sull'inquinamento acustico n.447 del 26/10/1995 e DPCM del 14/11/1997 sulla zonizzazione acustica del territorio comunale.

Il ruolo dell'ARPAV per pianificazione, misure e controlli.

L'agente fisico rumore nei luoghi di lavoro è stato trattato in educazione civica utilizzando anche il D.Lgs. 81/2008 aggiornato in linea con obiettivo 8 dell'agenda 2030 su lavoro dignitoso e crescita economica.

Inquinamento elettromagnetico. Agente fisico: campo elettrico, magnetico ed elettromagnetico. Cenno all'elettromagnetismo. Onde elettromagnetiche e relazione spettro elettromagnetico dal radio ai raggi gamma ed infografica che include tipiche sorgenti e tipici effetti. Distinzione tra radiazioni ionizzanti e non bande differenti in particolare per i campi elettrico, magnetico ed elettromagnetico fino a 300 GHz; distinzione tra banda a bassa e ad alta frequenza con separazione a 100 kHz. Effetti acuti e cronici dell'inquinamento elettromagnetico sul corpo umano e sulla salute umana a seconda della banda. Cenno ad azioni di prevenzione e protezione (per esempio distanziamento).

Agente fisico radiazione ionizzante in particolare quella proveniente dai decadimenti radioattivi (raggi alfa, beta e gamma).

Nuclei radioattivi, stabilità e difetto di massa ($E = m$. Legge del decadimento con tempo di dimezzamento. Attività del campione radioattivo. Tavola periodica degli elementi chimici e tavola dei radionuclidi a confronto; numero atomico, numero di massa, numero di neutroni. Famiglie radioattive: serie del torio, dell'uranio, dell'attinio. Esempi di decadimenti.

Interazione ed effetto delle radiazioni con la materia in particolare con tessuti biologici e corpo umano.

Dosimetria, grandezze fisiche dosimetriche, effetti delle radiazioni ionizzanti (per esempio diretti ed indiretti, deterministici e stocastici). Le radiazioni ionizzanti quale pericolo per la salute (radioisotopi nelle acque incluse quelle termali, nel suolo ed in aria), le radiazioni ionizzanti quale risorsa per la diagnostica medica funzionale, la terapia medica (ad es. le radioterapie) e la teranostica.

Esempio specifico di sorgente naturale di radiazioni ionizzanti il radon ed alcuni suoi discendenti.

Caratteristiche chimico-fisiche del radon e dei suoi radioisotopi che lo rendono un problema per la salute in particolare, abbinato al fumo. Presenza in aria e nelle acque. Composizione del sottosuolo e materiali da costruzione che contengono radon o capostipiti di famiglie radioattive pertinenti. Tecniche di misura attive/passive; strumentazione in particolare il dosimetro a tracce nucleari CR39.

Argomenti di Ed. civica

L'agente fisico rumore nei luoghi di lavoro; D.Lgs. 81/2008 aggiornato in linea con obiettivo 8 dell'agenda 2030 su lavoro dignitoso e crescita economica.

Attività aggiuntive per intera classe ad integrazione alle lezioni della docente: Due seminari in aula a cura di esperti dell'INFN sede di Legnaro (PD) sui temi legati alla fisica nucleare e alle sue applicazioni pratiche e sperimentali

- "Nuclei per la cultura"
- "Nuclei per la salute"

Un seminario sulla questione acque termali del prof. Fabbri dell'Università di Padova (dipartimento di geoscienze) utilizzato anche come integrazione del project work di classe sull'analisi delle acque.

Due attività guidate da esperti dell'ARPAV, uno sull'inquinamento acustico, la zonizzazione comunale ed il ruolo dell'ARPAV nel controllo ambientale del rumore ed uno sulle analisi delle acque, prelievi, misure e strumentazione.

Attività aggiuntive per sei studenti: partecipazione su base volontaria al concorso "Premio Asimov"

Nei primi mesi di scuola alcuni studenti hanno manifestato interesse verso il Premio Asimov che prevedeva la recensione di un testo di divulgazione scientifica (quattro studenti hanno scelto un libro sulla quantistica "Quanti quanti?" di Anna Parisi e Valentina Schettini e due studenti hanno scelto invece un libro sulle neuroscienze e sui comportamenti umani "IL CERVELLO FELICE: come si innamora, si sbaglia, si stressa e sogna" di Anaïs Roux con fumetti di Lucie Albrecht). La partecipazione ed il monitoraggio delle attività nelle diverse fasi della partecipazione è stata seguita personalmente dalla docente. A ogni studente sono state riconosciute 30 ore di FSL per l'attività svolta. Gli studenti hanno gestito bene i tempi ristretti tra l'iscrizione e la consegna delle recensioni e sono rimasti soddisfatti delle letture.

Disciplina	BIOLOGIA, MICROBIOLOGIA E TECNOLOGIE DI CONTROLLO AMBIENTALE
Docente/i	Prof. Gabriella Iacona, Prof. ITP Federico Pizzoccaro
Libri di testo	Biologia, microbiologia e tecnologie di controllo ambientale, Fanti, Zanichelli.

Competenze disciplinari

- Acquisire i dati ed esprimere qualitativamente e quantitativamente i risultati delle osservazioni di un fenomeno;
- Individuare e gestire le informazioni per organizzare le attività sperimentali;
- Utilizzare i concetti, i principi e i modelli della chimica fisica per interpretare la struttura dei sistemi e le loro trasformazioni;
- Elaborare progetti chimici e biotecnologici e gestire attività di laboratorio;
- Controllare progetti e attività, applicando le normative sulla protezione ambientale e sulla sicurezza;
- Redigere relazioni tecniche e documentare le attività individuali e di gruppo relative a situazioni professionali.

Programma svolto:

- Ciclo integrato dell'acqua Acque potabili: definizione. Captazione, adduzione, trattamenti di potabilizzazione e distribuzione delle acque destinate al consumo umano. Il Dlgs. 31/01.
- Tecnologie per la depurazione delle acque reflue e impianti di depurazione delle acque reflue: Origine e biodegradabilità delle acque di rifiuto e indicatori connessi (BOD e COD). Depurazione dei liquami nei singoli edifici; trattamento primario, secondario, terziario delle acque reflue; gestione dei fanghi e produzione di biogas. Fitodepurazione.
- Trattamento dei suoli inquinati e biorisanamento: Analisi del rischio di siti inquinati; fattibilità degli interventi di bonifica; tecnologie di biorisanamento in situ ed ex situ; bioreattori.
- Rimozione delle emissioni inquinanti in atmosfera: Trattamento chimico, fisico e biologico degli inquinanti nelle emissioni gassose.

Laboratorio

Ripasso norme di sicurezza, rischio Biologico e generale.

Preparazione di alcuni terreni di coltura agarizzati di isolamento non selettivo.

Definizione di terreni di coltura di isolamento non selettivi, selettivi, differenziali, di arricchimento.

Prove pratiche di "piastrazione" in asepsi, semine per striscio multiplo in superficie d'agar.

Analisi microbiologica del latte crudo. Diluizioni e semine in Milk Agar per il conteggio della carica mesofila totale.

Espressione dei risultati con ISO 7218.

Elettroforesi di amplificati PCR:

Elettroforesi DNA Paternity Testing Simulation Edvo-kit #114

Lavoro autonomo degli studenti dopo riepilogo sul piano di lavoro ed interpretazione dei risultati.

Elettroforesi orizzontale per la determinazione degli organismi geneticamente modificati in tre campioni (grano, soia e mais): Edvo-Kit 121.

Analisi microbiologica dell'aria.

Analisi microbiologica delle superfici.

Analisi microbiologica degli ortaggi di IV Gamma: determinazione di E. coli e delle Enterobacteriaceae.

Test di agglutinazione al lattice antigene-anticorpo per l'evidenziazione di E. coli O:157.

Test dell'indolo con reattivo di Kovacs su Escherichia coli.

Preparazione di due terreni di coltura: Mc Conkey agar base e EMB Levine per successiva semina in sistemi miniaturizzati di identificazione delle Enterobacteriaceae. Sistemi diagnostici antigene anticorpo con test di agglutinazione al lattice.

Analisi microbiologiche delle acque potabili. Modalità di campionamento delle acque di rete e di pozzo secondo la normativa 2023.

Possibili inquinamenti microbiologici delle falde.

Ricerca degli Stafilococchi aureus, preparazione delle piastre di Baird Parker con supplemento EYTE.

Preparazione del Blood Agar per verifica del potere emolitico dei batteri. Test della coagulasi e della catalasi.

Sistemi miniaturizzati di identificazione API20 E ed Enteropluri test per la ricerca ed identificazioni delle Enterobacteriaceae e di altri batteri Gram negativi.

Disciplina	CHIMICA ANALITICA STRUMENTALE
Docenti	Scattolin Elena e Florian Renzo
Libri di testo	Cozzi Renato / Protti Pierpaolo / Ruaro Tarcisio, Elementi di chimica analitica strumentale 3ED. - an. chim. ambientale (LD), Zanichelli editore

Competenze disciplinari

Il corso, come obiettivo finale, mira a fornire corretti elementi di valutazione relativamente al comunicare, con proprietà di linguaggio tecnico, con gli altri specialisti del settore.

Gli studenti dovranno essere in grado di:

- Saper operare in laboratorio rispettando le norme di sicurezza negli ambienti lavorativi
- Saper redigere una relazione tecnica e interpretare correttamente i risultati di un'analisi
- individuare la complessità di una matrice reale e le problematiche relative alla sua analisi
- Individuare le tecniche di analisi più adatte per un campione reale.
- utilizzare i concetti, i principi e i modelli della chimica fisica per comprendere i principi alla base dell'analisi strumentale

Programma svolto

I metodi ottici

Revisione della teoria.

UV-Visibile: principi chimico-fisici alla base della spettroscopia UV-Visibile, lo schema a blocchi dello strumento monitoraggio e doppio raggio statico e dinamico. La legge di Lambert-Beer e le deviazioni dalla linearità. Il metodo della retta di taratura e delle aggiunte standard.

Assorbimento ed emissione atomica: principi chimico-fisici alla base della spettroscopia atomica di assorbimento ed emissione, lo schema a blocchi dello strumento AAS con atomizzazione a fiamma e con fornello di grafite. Schema a blocchi dello strumento ICP-AES. Applicazioni analitiche delle tecniche.

Laboratorio: *Determinazione dei nitrati all'UV col metodo della retta di taratura; determinazione dei nitrati all'UV col metodo delle aggiunte standard. Determinazione dei fosfati e dell'ammonio nel visibile con utilizzo di un cromogeno. Analisi dell'ammonio con kit e colorimetro portatile.*

Analisi delle acque

Classificazione delle acque in natura, classificazione delle acque in base all'utilizzo. Gli inquinanti presenti nelle acque, classificazione e provenienza.

Parametri da analizzare nelle acque: durezza (totale, permanente, temporanea, calcica e magnesiacca), alcalinità, conducibilità, residuo fisso, pH e relativi calcoli. Le sostanze ossidabili: COD e IOD.

Laboratorio: *Analisi del pH della conducibilità dell'acqua di rubinetto; analisi della durezza totale e permanente e della durezza calcica di un campione di acqua di rubinetto mediante titolazione con EDTA; Analisi del residuo fisso dell'acqua di rubinetto a 100°C; analisi dell'alcalinità con titolazione acido-base; analisi di COD e IOD su un'acqua inquinata con titolazione redox.*

Le tecniche cromatografiche

Concetto di fase mobile e fase stazionaria, esperimento fondamentale. Meccanismi di separazione, parametri dei picchi e parametri che determinano la bontà della separazione (selettività, efficienza, risoluzione). Piatti teorici e equazione di Van Deemter. Schema a blocchi, tipi di colonne e rilevatori, applicazioni analitiche delle tecniche HPLC, IC, GC. Cenni all'accoppiamento di queste tecniche con la spettrometria di massa.

Analisi dei terreni

Campionamento e trattamento del campione prima dell'analisi. La tessitura.

Laboratorio: *setacciatura, misura del pH e della conducibilità. Determinazione del calcare attivo per titolazione redox.*

Argomenti di Ed. civica

Nel secondo quadrimestre sono stati trattati alcuni aspetti della normativa ambientale. In particolare La classe ha partecipato a un seminario sulla legalità ambientale in Veneto. A scuola sono stati descritti i principi fondamentali del Testo Unico Ambientale, decreto legislativo 152 del 2006. Gli studenti poi hanno svolto un lavoro di approfondimento individuale su alcune tematiche.

Attività significative

Nel secondo quadrimestre la classe preso parte ad una attività di Impresa simulata. Gli studenti, divisi in coppie o in gruppi di tre, ha svolto in modo autonomo una serie di analisi chimiche e microbiologiche su dei campioni di acqua, come si farebbe in un laboratorio di analisi.

Nel mese di aprile la classe ha visitato i laboratori di chimica e microbiologia dell'Istituto Zooprofilattico delle Venezie.

Si segnala che alcune esperienze di laboratorio che necessitavano dell'utilizzo di gas tecnici (analisi svolte con assorbimento atomico e gascromatografi) non sono state svolte poiché l'impianto è in attesa di essere rinnovato dagli enti preposti.

Disciplina: Lingua e letteratura italiana
Docente: Pozzan Annamaria
Libro/i di testo: G. Baldi -S. Giusso- M. Razetti- G. Zaccaria, <u>Le occasioni della letteratura</u>, vol. 2 e 3 Paravia Pearson, 2019

Competenze disciplinari:

- **Comunicazione nella madrelingua:** sapersi esprimere e rispondere a domande circoscritte con correttezza, sufficiente coerenza e accettabile proprietà di linguaggio.

Saper produrre testi scritti di varie tipologie (schemi; riassunti; temi; analisi di testo narrativo e poetico, testi espositivi e argomentativi) dotati di coerenza e coesione.

- **Imparare ad imparare:** storicizzare un testo o un autore inquadrandolo nel suo contesto storico-culturale. Riconoscere persistenze e variazioni tematiche e formali nell'ambito dei generi attraverso il tempo.
- **Consapevolezza ed espressione culturale:** Saper comprendere, analizzare e interpretare un testo letterario nelle sue strutture essenziali, evidenziando spirito critico e capacità di collegamento tra discipline.

Programma svolto:

- **Giacomo Leopardi:** la vita, il pensiero: la natura benigna e il pessimismo storico, la natura malvagia e il pessimismo cosmico. I canti e le Operette morali: caratteri generali.
- **L'età postunitaria:** Il contesto storico e sociale (Belle Époque). Il Positivismo e il Naturalismo francese. Il Verismo: il contesto storico (la questione meridionale e i problemi dell'Italia post-unitaria), le tematiche.
- **Giovanni Verga:** la vita, la poetica e la tecnica narrativa, la visione della realtà. Il "Ciclo dei Vinti" e i Malavoglia: trama, significato, tecniche espressive (cenni su il narratore impersonale e la tecnica della regressione).
- **Il Decadentismo:** Il contesto storico e sociale e le caratteristiche di fondo. Cenni sul superuomo di Nietzsche e sulla psicoanalisi di Freud. Il Simbolismo francese e i "Fiori del Male" di C. Baudelaire.
- **Giovanni Pascoli:** la vita, la poetica, i temi, le soluzioni formali; Myricae e le tecniche espressive (onomatopée, sinestesie, analogie, ossimori).
- **Gabriele d'Annunzio:** la vita, l'Estetismo, lo sperimentalismo, il culto del superuomo; Alcyone e il panismo.
- **La stagione delle Avanguardie storiche e il Futurismo:** il manifesto del Futurismo.
- **Giuseppe Ungaretti:** la vita, l'esperienza della guerra e la raccolta Allegria.
- **Italo Svevo:** la vita, l'ambiente culturale (Trieste mitteleuropea), la formazione (cenni sulla psicoanalisi), i temi principali, le idee. La coscienza di Zeno: trama e caratteristiche dell'opera.
- **Luigi Pirandello:** la vita, la visione del mondo, la poetica dell'umorismo, Il fu Mattia Pascal: trama e significato dell'opera.

Lettura, analisi e interpretazione dei seguenti testi antologizzati o forniti in fotocopia o riproduzione digitale

- **Giacomo Leopardi:** *L'infinito* (G. Baldi pag. 918); *Il canto di un pastore errante dell'Asia*; *Dialogo della Natura e di un islandese* da *Le Operette morali* (G. Baldi pag. 984); *Dialogo di un venditore di almanacchi e di un passeggero* da *Le Operette morali* (G. Baldi pag. 1002).
- **Giovanni Verga:** *Rosso Malpelo* (G. Baldi pag. 101-109); *Il mondo arcaico e l'irruzione della storia*, da *I Malavoglia* (G. Baldi, pag. 124-127); *La conclusione del romanzo: l'addio al mondo premoderno* da *I Malavoglia* (G. Baldi, 132-135).
- **Charles Baudelaire:** *L'albatro* (G. Baldi, pag. 194).
- **Giovanni Pascoli:** *X agosto* (G. Baldi, pag. 304); *L'assiuolo* (G. Baldi, pag. 307); *Il gelsomino notturno* (G. Baldi, pag. 324).
- **Gabriele d'Annunzio:** *La pioggia nel pineto*, da *Alcyone* (G. Baldi, pag. 261).
- **Filippo Tommaso Marinetti,** *Bombardamento* (G. Baldi, p. 359)
- **Palazzeschi,** *E lasciatemi divertire* (G. Baldi, pag. 363)

- **G. Ungaretti:** Fratelli (G. Baldi pag. 694), Veglia (G. Baldi pag. 695), I fiumi (G. Baldi pag. 697), San Martino del Carso (G. Baldi pag. 700), Soldati (G. Baldi pag. 704)
- **Italo Svevo:** *Il fumo*, da *La coscienza di Zeno* (G. Baldi, pag. 436); *La morte del padre* da *La coscienza di Zeno* (G. Baldi, pag. 441); *La profezia di una apocalisse cosmica* da *La Coscienza di Zeno* (G. Baldi, pag. 463-464).
 - **Luigi Pirandello:** *La carriola* (in fotocopia); *La costruzione della nuova identità e la sua crisi*, da *Il fu Mattia Pascal*, capp. VIII e IX (G. Baldi, pag. 511-517);

Nell'estate del 2025 è stata assegnata la lettura (a scelta) di un'opera completa con riferimento al programma di letteratura e di storia:

- A. Arslan "La masseria delle allodole"
- O. Wilde, "Il ritratto di Dorian Gray"
- F. Kafka, "La metamorfosi"
- M. Balzano "Io resto qui"

Argomenti e attività di educazione civica

- Visione del film "Elena del ghetto" regia di S. Casertano in occasione della Giornata della Memoria 2026
- Visione del film "La voce di Hind Rajad", 2025 (con conseguente dibattito al cinema e in classe)
- Laboratorio "Gli scemi di guerra: i soldati ricoverati a San Servolo durante la Prima guerra mondiale" a cura di IVESER (Istituto storico della Resistenza e dell'età contemporanea)
- Laboratorio "Il muro di Berlino" a cura di IVESER
- I concetti e le caratteristiche degli stati totalitari e degli stati democratici

La Costituzione italiana: struttura e caratteristiche della Costituzione; commento personale su un articolo.

Disciplina: Storia
Docente: Pozzan Annamaria
Libro/i di testo: N. Rizzuti, G. M. Eliszezynski, Dai fatti alla storia. Dal Novecento a oggi vol. 3, Giunti Treccani

Competenze disciplinari:

- **Comunicazione nella madrelingua:** esporre i contenuti appresi con chiarezza e coerenza utilizzando il linguaggio specifico della disciplina.
- **Imparare ad imparare:** utilizzare gli schemi cognitivi acquisiti con lo studio della storia per analizzare la trama di relazioni economiche, sociali, politiche, culturali nella quale si è inseriti; sviluppare la consapevolezza che ogni conoscenza storica è la risultante di un processo di produzione nel quale lo storico vaglia, seleziona, ordina e interpreta le fonti secondo riferimenti ideologici e secondo la propria attrezzatura di strumenti intellettuali.
- **Consapevolezza ed espressione culturale:** avere consapevolezza della pluralità delle storie e, dunque, individuarle, distinguerle e valorizzarle attraverso la messa a fuoco degli elementi che le caratterizzano.
- **Competenze sociali e civiche:** Comprendere l'importanza del rispetto reciproco, della solidarietà e della pacifica convivenza tra individui e popoli; scoprire e dare significato alla dimensione storica del mondo attuale.

Programma svolto

- I problemi dell'Italia postunitaria: Destra e Sinistra storica (cenni)
- La stagione della Belle époque; Il volto del nuovo secolo innovazioni tecniche, scientifiche, l'avvento della società di massa
- L'età di Giolitti: il concetto di suffragio universale, imperialismo, nazionalismo.
- La Grande Guerra: i caratteri (guerra totale, guerra globale, guerra di massa) e le sue conseguenze
- La Rivoluzione russa fino alla creazione dell'URSS.
- Il significato di Stato totalitario del Novecento (lo stato fascista e il totalitarismo imperfetto; lo stato nazista; cenni sullo Stalinismo).
- Il Fascismo.
- Il Nazismo.
- La Seconda guerra mondiale e la Resistenza
- Cenni sul mondo nel bipolarismo: la guerra fredda e il crollo del muro di Berlino;
- Cenni sullo scenario politico italiano del dopoguerra, la Repubblica e la Costituzione.

Per lo studio ci si è avvalsi oltre che del manuale, di appunti, schemi e slides fornite dall'insegnante. In classe e a casa è stata affrontata la lettura e interpretazione di alcuni brani storiografici:

- F. M. Banti "L'avvento del nazionalismo" (Dai fatti alla storia pag. 43)
- E. Leed "Nevrosi e disorientamento psichico" (Dai fatti alla storia, pag. 99)
- G. Albanese "Prologo" da "La Marcia su Roma" (in fotocopia)
- A. Del Boca, "Il razzismo fascista in Etiopia" (Dai fatti alla storia pag. 249)
- E. Gentile "Il totalitarismo italiano" (Dai fatti alla storia pag. 249)

In classe sono stati visti alcuni episodi del film "M il figlio del secolo" di Joe Wright (tratto dall'omonimo romanzo di A. Scurati), 2025.

Anche se non in modo sistematico la lezione è stata iniziata con un breve aggiornamento e discussione su eventi di attualità (anche con stralci di letture da quotidiani e riviste), per favorire le competenze di cittadinanza attiva e spirito critico, oltre che di collegamento tra i fatti storici del passato e quelli dell'oggi.

Disciplina	SCIENZE MOTORIE E SPORTIVE
Docente/i	Michele Surian

Competenze disciplinari

Padroneggiare schemi motori sempre più complessi e capacità di combinarli

Educazione posturale

Elaborazione di risposte motorie efficaci in situazioni anche complesse

Organizzazione e applicazione di percorsi personali di attività motoria e sportiva con possibilità di autovalutazione

Assunzione di comportamenti funzionali alla sicurezza personale in ambienti sportivi e non assunzione di stili di vita e comportamenti attivi nei confronti della salute dinamica.

Capacità di espressione attraverso i vari tipi di linguaggio non verbale e para verbale

Sviluppo dell'intelligenza emotiva

Programma svolto

CONTENUTI DISCIPLINARI:	Tempi
Test d'ingresso e raccolta di informazioni Esercitazioni individuali globali. Potenziamiento fisiologico.	Settembre
Test di resistenza, forza e mobilità articolare. Potenziamiento fisiologico. Tonificazione, mobilità articolare. Giochi sportivi.	Ottobre
Insegnamento di esercitazioni da svolgere autonomamente per colmare le lacune emerse dai test. Esercitazioni individuali globali. Potenziamiento fisiologico.	Novembre
Insegnamento di esercitazioni da svolgere autonomamente per colmare le lacune emerse dai test. Esercitazioni individuali analitiche. Potenziamiento fisiologico.	Dicembre
Ginnastica artistica La comunicazione (verbale, para-verbale e non-verbale)	Gennaio
Ginnastica artistica Public Speaking	Febbraio
Ginnastica artistica Giochi sportivi Il goal setting La mindfulness	Marzo
Giochi sportivi La comunicazione in ambiente professionale	Aprile
Giochi sportivi. Public speaking	Maggio

Attività significative

Metodologie, risorse e strumenti didattici sono stati quelli indicati nella programmazione.

Nella valutazione si sono tenuti in considerazione i risultati oggettivamente misurabili ma anche la disponibilità al lavoro nonché l'impegno e la partecipazione, tenendo conto delle caratteristiche soggettive dell'alunno, dell'individuale predisposizione e attitudine alle attività proposte e considerando il percorso singolarmente svolto più che i risultati numericamente misurabili.

Disciplina	MATEMATICA
Docente/i	Prof. Andrea Scibola
Libri di testo	Matematica.verde 3ed - confezione 4a+4b (Idm), Bergamini Massimo, Barozzi Graziella, Trifone Anna - Zanichelli editore

Competenze disciplinari

- Utilizzare il linguaggio e i metodi propri della matematica per organizzare e valutare adeguatamente informazioni qualitative e quantitative;
- Utilizzare le strategie del pensiero razionale negli aspetti dialettici e algoritmici per affrontare situazioni problematiche, elaborando opportune soluzioni;

Programma svolto

Studio di funzione: Calcolo massimi minimi e punti di flesso Studio funzione fratta; **Derivate;** Derivate di funzioni composte. Derivate successive alla prima; ricavare l'Equazione della funzione dal grafico; Grafici di funzioni polinomiali. Cenni sui numeri complessi. Trasformazioni lineari delle funzioni; Domini di funzioni trascendenti; **Asintoti** verticali, orizzontali ed obliqui; punti di singolarità delle funzioni di 1° e 2°a specie, punti di singolarità eliminabili; punti angolosi; Ripasso delle **funzioni goniometriche** $\sin x$; $\cos x$ e $\tan x$; Limite notevole $\frac{\sin x}{x} = 1$ con dimostrazione. **Studio del grafico** di una funzione; Criterio di derivabilità di una funzione; **Teoremi del calcolo differenziale:** Teorema di Lagrange, Teorema di Rolle, teorema di Cauchy, teorema di De l'Hospital;

Definizioni di **integrale;** primitiva di una funzione; principi di linearità dell'integrale; Integrali indefiniti elementari, integrali funzioni composte; integrali **per sostituzione;** Integrazione **per parti** con dimostrazione; Integrale per parti con metodo rapido; Integrale di **funzioni razionali fratte:** Caso grado $N > D$; ripasso divisione tra polinomi con Ruffini; **Integrale definito** tra a e b, segno di integrale; Teorema fondamentale; **Calcolo di aree** con l'integrale; Integrale definito con funzione $f(x)$ che cambia segno; Calcolo superficie tra due funzioni; Teorema della media; Calcolo di superfici delimitate da funzioni; Calcolo di volumi.

Attività significative

Le attività svolte si sono sviluppate essenzialmente per mezzo di lezioni frontali e di lezioni dialogate cercando, ove possibile, di stimolare il più possibile la partecipazione attiva degli studenti. Ampio spazio è stato dato alla risoluzione di esercizi e problemi sia individuale che in gruppo.

Disciplina	LINGUA INGLESE
Docente/i	Prof.ssa Caberlotto Alessandra
Libri di testo	Into Science, Grasso Melchiori, ed. Clitt Identity B2, AAVV, OUP Grammar and Vocabulary for the Real World, AAVV, OUP

Competenze disciplinari

Gli studenti sono in grado di:

- comprendere un libretto di istruzioni, consultare della documentazione tecnica, redigere alcune parti di un libretto di istruzioni in lingua inglese, consultare un dizionario tecnico ed effettuare ricerche terminologiche su internet
- esprimersi in modo adeguato su argomenti a carattere generale, su argomenti tecnici e non
- comprendere testi scritti per usi diversi cogliendo il significato anche di concetti non noti
- descrivere nelle forme essenziali lo sviluppo e le prospettive tecnologiche in ambito energetico
- discutere sulle fonti di energia rinnovabile
- redigere un CV e stilare una lettera di presentazione
- sostenere un breve colloquio di lavoro
- tradurre istruzioni tecniche semplici

Programma svolto

Grammatica: ripasso di tutte le strutture grammaticali e consolidamento di:

- Tutti i tempi verbali nella forma attiva e passiva
- La forma passiva
- La forma passiva: verbi con doppia costruzione
- Il discorso indiretto
- Il periodo ipotetico di tipo I, II, III e tipi misti
- I verbi modali
- Il futuro nel passato
- Le frasi relative
- Phrasal verbs e frasi idiomatiche

Microlingua:

Environment and climate Weather and climate

Climate change

- global warming and the greenhouse effect
- the future of climate change
- Acid rain
- The ecosystem
- Different types of ecosystem
- Biodiversity

Pollution

Different types of pollution

- Water pollution
- Sewage
- Oil pollution
- Trash islands
- Air pollution
- Soil pollution
- Noise pollution
- Light pollution
- What effects does pollution have on our health

Renewable energy Renewable and non-renewable sources of energy

- Wind power
- Solar energy
- Geothermal energy

- Hydropower
- Tidal and Wave power
- Biomass energy
- Biofuel

Sustainable development What is sustainability

Agenda 2030

Green architecture

The autonomous house

Letteratura

Introduzione all'estetismo, A Reboir di Huysman e Dorain Gray di Wilde

Dorian Gray:.

The Importance of Being Earnest (Visione di un'interpretazione teatrale su Youtube)

Disciplina	I.R.C.-
Docente/i	Lorio Carlotta
Libri di testo	M. Contadini-S. Frezzotti, A carte scoperte, Il Capitello, Torino, 2022 (consigliato)

Competenze disciplinari

Lo studente:

- sa interrogarsi sulla propria identità, al fine di sviluppare un personale progetto di vita, in vista di un inserimento responsabile nella vita sociale e civile e nel mondo del lavoro.
- sa partecipare in modo più consapevole al dibattito su alcune delle principali questioni presenti nella società odierna;
- sa riconoscere alcuni aspetti essenziali della tradizione cristiana, presenti nel contesto di socioculturale di appartenenza.

Programma svolto

- Osservazioni introduttive sull'I.R.C. nella scuola, in particolare nel percorso di fine quinquennio; aspetti metodologici.
- Lettura di un breve testo e commento: la capacità di riconoscere la "novità" nella propria vita e la realizzazione di sé.
- La provocazione del mondo delle religioni: l'esperienza della fede/fiducia nella realizzazione della propria esistenza; il rapporto tra fede e religione.
- Le due dimensioni della fede/fiducia: quella "orizzontale" -verso se stessi, gli altri e il mondo; l'uomo vive di fiducia.
- La dimensione "verticale", della fede/fiducia, cioè l'apertura a Dio.
- La libertà come condizione essenziale perché possa nascere l'esperienza della fiducia in Dio e negli uomini.
- Introduzione al modulo "La ricerca di Dio tra fede e ragione"; indifferenza e preconcetti circa l'esperienza religiosa nel contesto della secolarizzazione e del multiculturalismo anche religioso contemporaneo.
- Il rapporto Fede/Scienza e il superamento della loro contrapposizione; fede e scienza, entrambe strumenti di conoscenza dell'esperienza umana.
- Aspetti dell'ateismo contemporaneo in nome della scienza: l'esperienza dello scienziato Rovelli in dialogo con il teologo Ravasi.
- Alle origini della fede cristiana: i momenti fondamentali della storia di Gesù di Nazareth e il senso dell'evento pasquale (cattura-processo-morte-resurrezione); i discepoli di ieri e di oggi.
- Approfondimenti in relazione ai grandi conflitti contemporanei: guerra e pace oggi; cenni al conflitto israelo-palestinese e alla situazione di Gaza dopo gli accordi internazionali; la speranza della pace, un'utopia?
- Il peso delle parole semitismo e antisemitismo: dall'ambito linguistico all'uso ideologico dei termini.
- Approfondimenti e osservazioni a margine del percorso di ed. civica:
 - Il contributo positivo delle religioni nella ricerca di grandi valori "condivisi" e nel comune impegno per la pace e la giustizia. Il tradimento della religione: fondamentalismo e integralismo; il coraggio del dialogo, della conoscenza e dello spirito critico quale antidoto alla violenza fondamentalista.
 - Patti Lateranensi del 1929 e la revisione del Concordato tra Stato e Chiesa cattolica del 1984.
 - La situazione dei rapporti Stato e comunità islamiche in Italia; il difficile cammino verso l'Intesa e il Patto del 1° febbraio 2017.
 - Libertà religiosa e cultura dei "diritti" fondamentali dell'uomo; lettura di un breve testo di don Ciotti.

Argomenti di Ed. civica

Laicità-libertà religiosa in un quadro europeo e in particolare nella Costituzione Italiana: alcune riflessioni.

- Laicità quale sistema di garanzia.
- Il contesto occidentale contemporaneo tra indifferenza e marginalizzazione delle questioni religiose.
- Alcuni modelli di laicità in Europa.
- La situazione in Italia: una "laicità di relazione".
- La libertà religiosa e la Costituzione italiana: art.7-8-19; il superamento di una "religione di stato".
- Le "Intese" con le religioni diverse dalla cattolica presenti nel territorio italiano.

Presso la segreteria Didattica sono disponibili i seguenti allegati:"

- Prima e seconda simulazione di prima prova scritta
- Prima e seconda simulazione di seconda prova scritta
- Griglia di valutazione di prima prova
- Griglia di valutazione di prima prova STUDENTI DSA/BES
- Griglia di valutazione di seconda prova
- Griglia di valutazione di seconda prova STUDENTI DSA/BES

Firma dei docenti

Docenti	Materia	Firma
Prof.ssa Annamaria Pozzan	Lingua e Letteratura Italiana	
Prof.ssa Annamaria Pozzan	Storia	
Prof.ssa Alessandra Caberlotto	Lingua Inglese	
Prof. Andrea Scibola	Matematica	
Prof. Michele Surian	Scienze Motorie e Sportive	
Prof.ssa Carlotta Lorio	Religione cattolica	
Prof.ssa Elena Scattolin	Chimica Analitica e Strumentale	
Prof.ssa Francesca Maria Mancini	Chimica Organica e Biochimica	
Prof. ssa Gabriella Iacona	Biologia, Microbiologia e Tecnologie di Controllo Ambientale	
Prof.ssa Lara Collodel	Fisica Ambientale	
Prof. Renzo Florian	I.T.P. Chimica Analitica e Strumentale	
Prof. Federico Pizzoccaro	I.T.P. Biologia, Microbiologia e Tecnologie di Controllo Ambientale	
Prof. Federico Pizzoccaro	I.T.P. Chimica Organica e Biochimica	