



ESAMI DI STATO

a.s. 2023/2024



DOCUMENTO DEL CONSIGLIO DI CLASSE 5 CBA

pubblicato sul sito www.buonarroti.tn.it



INDICE

1.CONTESTO

- 1.1 Presentazione dell'Istituto Tecnico Tecnologico M. Buonarroti
- 1.2 Profilo in uscita dell'indirizzo

2.PRESENTAZIONE DELLA CLASSE

- 2.1 Composizione del Consiglio di classe
- 2.2 Composizione e storia della classe

3.ATTIVITÀ DIDATTICA

- 3.1 Metodologie e strategie didattiche in presenza
- 3.2 CLIL: attività e modalità di insegnamento
- 3.3 Alternanza Scuola Lavoro: attività nel triennio
- 3.4 Progetti didattici
- 3.5 Percorsi interdisciplinari
- 3.6 Educazione civica e alla cittadinanza: percorsi, progetti e obiettivi di apprendimento
- 3.7 Orientamento
- 3.8 Attività di recupero e potenziamento
- 3.9 Schede informative sulle singole discipline

4.VALUTAZIONE DEGLI APPRENDIMENTI

- 4.1 Criteri di valutazione
- 4.2 Griglie di valutazione prove scritte
 - 4.2.1 Simulazione 1^ prova scritta
 - 4.2.2 Simulazione 2^ prova scritta
- 4.3 Griglie di valutazione colloquio



1. CONTESTO

1.1 Presentazione dell'Istituto Tecnico Tecnologico M. Buonarroti

Nei suoi oltre cento anni di storia l'ITT M. Buonarroti ha svolto un ruolo fondamentale nell'ambito dell'istruzione e formazione tecnica, reso ancor più incisivo dal nuovo ordinamento (DPR 15 marzo 2010) che definisce gli istituti tecnici come vere e proprie "scuole dell'innovazione" poiché sono chiamati ad operare scelte orientate permanentemente al cambiamento e, allo stesso tempo, a favorire attitudini all'autoapprendimento, al lavoro di gruppo e alla formazione continua.

Il percorso formativo dell'Istituto è finalizzato alla **crescita educativa, culturale e professionale delle studentesse e degli studenti** attraverso il sapere, il saper fare e l'agire, senza tralasciare **l'autonoma capacità di giudizio e la responsabilità personale**.

Le conoscenze disciplinari e l'esercizio delle competenze di cittadinanza attiva consentono alle studentesse e agli studenti non solo di orientarsi ed inserirsi proficuamente nella realtà economica e produttiva nazionale ed europea, ma anche di capitalizzare una preparazione e competenze adeguate per un rapido inserimento nel **mondo del lavoro, per l'accesso all'università e all'istruzione e formazione tecnica superiore**.

Parole chiave del percorso formativo sono:

- **innovazione didattica**, posta alla base dell'offerta dell'Istituto che, nella pluralità di indirizzi, forma cittadine e cittadini orientati a un contesto internazionale, aperti al cambiamento, motivati alla progettualità, capaci di gestire la complessità per vivere con responsabilità la dimensione umana, per inserirsi con competenza e creatività nel mondo del lavoro e della formazione sia terziaria non accademica (Alta Formazione) che universitaria;
- **apertura al territorio**, intesa come forte e significativa attenzione alle collaborazioni con la pluralità dei soggetti esterni, siano essi istituzioni scolastiche in rete, enti locali pubblici o privati, realtà economiche, centri universitari o di ricerca;
- **internazionalizzazione**, in linea con le priorità dell'Unione Europea che riconosce nella mobilità transnazionale, nel multiculturalismo e nella conoscenza delle lingue straniere uno strumento di crescita, occupazione e competitività;
- **sviluppo sostenibile**, che si inserisce nell'intero percorso scolastico come area di apprendimento trasversale per costruire società inclusive, giuste e pacifiche e per realizzare **progetti educativi sull'ambiente, la sostenibilità, il patrimonio culturale, la cittadinanza globale**.

Il percorso si caratterizza per la presenza di un rapporto equilibrato tra area d'istruzione generale e area di indirizzo. La prima è maggiore nei primi due anni per potenziare le competenze comunicative, relazionali, tecniche e linguaggi in aree diverse.

La formazione di indirizzo è invece preponderante nel secondo biennio e nell'ultimo anno durante i quali si rafforzano le competenze specialistiche per sostenere lo sviluppo delle professioni tecniche e



livello terziario mediante le specializzazioni richieste dal mondo del lavoro e per promuovere le competenze necessarie al proseguimento degli studi a livello universitario.

L'offerta formativa si articola in una pluralità di indirizzi: Chimica Materiali e Biotecnologie, Informatica, Elettrotecnica ed Elettronica, Meccanica Meccatronica ed Energia e Costruzioni Ambiente e Territorio.

Affrontano l'Esame di Stato nell'a.s.2023/2024:

- 2 classi Automazione (1 diurna e 1 serale)
- 1 classe Chimica Biotecnologie Ambientali
- 1 classe Chimica Materiali
- 3 classi Biotecnologie Sanitarie
- 1 classe Elettrotecnica
- 4 classi Informatica (3 diurne e 1 serale)
- 4 classi Meccanica Meccatronica ed Energia
- 3 classi Costruzione Ambiente e Territorio (2 diurne e 1 serale)

1.2 Profilo in uscita dell'indirizzo

Indirizzo Meccanica e Meccatronica ed Energia

Due sono le articolazioni presenti: Meccanica e Meccatronica; Energia.

Meccanica e Meccatronica fornisce competenze specifiche non solo nel campo dei materiali e delle attività produttive per collaborare nella progettazione, costruzione, collaudo di dispositivi e prodotti, ma anche nell'organizzazione dei relativi processi produttivi; offre una formazione per contribuire all'innovazione, all'adeguamento tecnologico ed organizzativo delle imprese, teso al miglioramento della qualità e competitività dei prodotti e della sicurezza.

Energia fornisce competenze specifiche nel campo dello sfruttamento energetico e nelle attività produttive di interesse, per collaborare nella progettazione, collaudo, gestione e manutenzione di semplici impianti civili e industriali. I diplomati sapranno intervenire nei processi di conversione, gestione e utilizzo dell'energia, rinnovabile e non, per ottimizzare il consumo energetico nel rispetto delle normative sulla tutela dell'ambiente.

Indirizzo Elettronica ed Elettrotecnica

Due sono le articolazioni presenti: Elettrotecnica e Automazione.

Elettrotecnica prepara lo studente ad affrontare problematiche progettuali e gestionali di sistemi elettrici ed elettronici. Nello specifico studia gli impianti elettrici, dalla produzione di energia, anche da fonti rinnovabili, alla distribuzione in bassa tensione di impianti civili ed industriali, tradizionali e domotici, nel rispetto della normativa vigente con attenzione allo sviluppo tecnologico ed alla didattica in laboratorio.

Automazione fornisce una preparazione interdisciplinare che integra le più avanzate tecnologie dell'automazione, dell'elettronica e dell'informatica per progettare dispositivi e sistemi atti al controllo automatico di macchine, impianti e robot. Si approfondisce in particolare l'elettronica



digitale/analogica, la programmazione dei microcontrollori, PLC e FPGA, i sensori, gli attuatori e la trasmissione dati.

Indirizzo Chimica Materiali e Biotecnologie

Tre sono le articolazioni presenti: Chimica e Materiali, Biotecnologie ambientali, Biotecnologie sanitarie.

Chimica e Materiali fornisce le competenze nel controllo dei processi produttivi, nelle analisi chimiche e strumentali sui materiali in ambito chimico, merceologico, biologico, farmaceutico, su materie plastiche e in ambito ambientale. Può assumere mansioni di ricerca in laboratori di analisi e nei reparti di produzione e di controllo qualità nelle aziende.

Biotecnologie ambientali prepara lo studente in biologia, microbiologia, biotecnologie, chimica, biochimica e fisica. Il diplomato potrà occuparsi di gestione di impianti chimici, biologici, di emissione inquinanti e dell'utilizzo di tecnologie a basso impatto ambientale. È un percorso indicato per chi voglia occuparsi di protezione e di controllo ambientale.

Biotecnologie sanitarie prepara lo studente in biologia, anatomia, patologia, igiene, chimica e biochimica. Il diplomato ha competenze in tecnologie sanitarie, in campo biomedico, farmaceutico, alimentare, della prevenzione, nel controllo di qualità e nell'analisi microbiologica. È un percorso indicato per chi voglia inserirsi nel campo medico, paramedico e nel settore alimentare.

Indirizzo Informatica e Telecomunicazioni

Due sono le articolazioni presenti: Informatica e Telecomunicazioni.

Il Tecnico Informatico è in grado di progettare e sviluppare applicativi software, reti informatiche, servizi Internet e mobile, database. Opera in modo qualificato per la configurazione di hardware e software dei sistemi informativi aziendali.

Il Tecnico in Telecomunicazioni è in grado di operare nell'ambito dei dispositivi elettronici e dei sistemi di telecomunicazione con competenze di analisi, comparazione, progettazione e installazione. Acquisisce abilità di progettazione, sviluppo e gestione di reti locali e applicazioni per servizi a distanza.

Indirizzo Costruzioni Ambiente e Territorio

Due sono le articolazioni presenti: Costruzioni Ambiente e Territorio e Geotecnico.

Il Tecnico in Costruzioni Ambiente e Territorio progetta edifici, infrastrutture e arredi nel rispetto dell'ambiente. Effettua rilievi del territorio e lo rappresenta. Organizza in sicurezza i cantieri, esegue valutazioni di immobili e procedure catastali e tavolari. Effettua prove di laboratorio sui materiali e collabora per attività di contabilità e collaudo.

Il Tecnico Geotecnico tutela e valorizza il territorio progettando interventi di prevenzione e protezione civile. Effettua rilievi del territorio e lo rappresenta. Progetta opere di difesa e di consolidamento del suolo. Collabora ai progetti di cave, discariche e gallerie. Effettua prove di laboratorio sui materiali.



2. PRESENTAZIONE DELLA CLASSE

2.1 Composizione del Consiglio di classe

COGNOME E NOME	RUOLO	DISCIPLINA
SALERNO LIDIA	COORDINATRICE TUTOR studente BES	BIOLOGIA, MICROBIOLOGIA e TECNOLOGIE AMBIENTALI
ECCHELI ARIANNA		ITP di BIOLOGIA, MICROBIOLOGIA e TECNOLOGIE AMBIENTALI
CONVERTINI SILVANA LUCIA	TUTOR studente BES	LINGUA e LETTERATURA ITALIANA. STORIA
BARUCHELLI PIERGIORGIO		CHIMICA ANALITICA e STRUMENTALE
GINESE IRENE		ITP di CHIMICA ANALITICA e STRUMENTALE
DELUCA DOMINGA		CHIMICA ORGANICA E BIOCHIMICA
ECCHELI ARIANNA		ITP di CHIMICA ORGANICA e BIOCHIMICA
BARATTO LUCA		SCIENZE MOTORIE e SPORTIVE
SANTERAMO VALENTINA		MATEMATICA
DANIELE PATRIZIA	TUTOR studente BES	FISICA AMBIENTALE
STRIM CRISTIAN	REFERENTE per l'ALTERNANZA SCUOLA- LAVORO	ITP di FISICA AMBIENTALE
BUCCI CONCETTA ROSA		INGLESE
MOSER FEDERICO		INSEGNAMENTO RELIGIONE CATTOLICA



2.2 *Composizione e storia della classe*

La classe 5 CBA nell'anno scolastico 2023/2024 è composta da 18 studenti, di cui 6 femmine e 12 maschi, un ripetente della precedente 5 CBA si è aggiunto ai membri che componevano la classe quarta dell'anno scolastico 2022/2023. La classe quinta attualmente presenta quattro studenti con bisogni educativi speciali seguiti dai rispettivi tutor ed un atleta a livello agonistico.

La *classe terza* si è formata nell'a.s. 2021-2022, gli studenti erano 21, di cui 6 femmine, incluso uno studente che nel mese di ottobre si è trasferito dalla 3 INC. La classe si presentava, per la maggior parte, con una buona media conseguita al biennio; quattro studenti presentavano gravi lacune da sanare in alcune discipline. Nessun allievo era ripetente della classe terza.

Nel secondo periodo del terzo anno uno studente ha deciso di abbandonare gli studi nonostante il riorientamento della scuola per un trasferimento ad altro indirizzo; due studenti non sono stati ammessi alla classe quarta, un altro ha cambiato percorso di studi, altri 6 studenti hanno superato l'anno con carenze formative, gli altri non hanno riportato carenze.

Nell'anno scolastico 2022/2023 la *classe quarta* ha accolto due studenti: uno studente in trasferta da Milano per motivi sportivi, che alla fine dell'anno si è trasferito in altra città per lo stesso motivo, ed una studentessa non italofona che ha poi cambiato percorso di studi. Tre studenti hanno riportato carenze formative. Alla fine del percorso descritto 5 studenti in totale non hanno superato l'anno scolastico o hanno proseguito con un diverso percorso di studio.

Nel corso del triennio, la classe è apparsa nel complesso motivata, interessata alle varie proposte didattiche, sensibile alle tematiche di attualità e ai problemi sociali legati alla salute e all'ambiente. La partecipazione all'attività educativa è stata connotata da un buon senso critico e da capacità di rielaborazione da parte di un congruo numero di studenti; purtroppo altri studenti non si sono rivelati particolarmente partecipi e attivi, se non in occasione di verifiche o in prossimità della conclusione del trimestre/pentamestre, manifestando forte selettività per argomenti e discipline e un comportamento non sempre adeguato.

Durante l'ultimo trimestre dell'a.s.2023-2024 molti allievi hanno mostrato segni di stanchezza e di demotivazione generale, inoltre, alcuni studenti sono stati distratti dai test di ammissione universitari tralasciando lo studio scolastico subendone un rallentamento. I risultati raggiunti rispecchiano un'incostante responsabilità nello studio e un rigore non sempre adeguato nell'affrontare impegni e scadenze nella maggior parte delle discipline. I docenti hanno cercato di stimolare gli studenti meno partecipi e di colmare, con interventi mirati, le lacune disciplinari emerse attivando diverse strategie curriculari ed extracurriculari in base ai diversi bisogni formativi.



Nell'elaborazione dei percorsi formativi e nella valutazione gli insegnanti hanno tenuto conto dei prerequisiti e delle situazioni personali, dei bisogni e degli interessi individuali.

Durante il corrente anno scolastico, la classe non sempre è stata partecipe e attiva, nonostante gli obiettivi primari dei docenti siano stati quelli di mantenere viva la partecipazione per garantire un ritmo costante nel processo di apprendimento, ma anche di prestare ascolto e attenzione alle nuove esigenze emotive degli studenti, personalizzando gli interventi.

Dal punto di vista prettamente didattico i docenti hanno puntato al rafforzamento di conoscenze e abilità di base, al potenziamento dell'uso del linguaggio specifico delle discipline e alla capacità di argomentazione, oltre che alla promozione di atteggiamenti di apertura verso le problematiche sociali, di accettazione di punti di vista diversi, di ampliamento degli interessi e di consolidamento delle responsabilità individuali.

Per quanto riguarda l'impegno e il profitto dell'anno in corso la maggior parte degli studenti ha frequentato regolarmente le lezioni e si è impegnata nello studio, seppur con disomogeneità; una piccola minoranza ha manifestato difficoltà nella rielaborazione degli argomenti e nell'organizzazione del lavoro a causa di lacune pregresse, di un metodo di studio non sempre adeguato e di un impegno discontinuo con entrate ed uscite mirate in funzioni delle verifiche calendarizzate. Tra gli studenti che hanno presentato maggiori difficoltà nel mantenimento del ritmo di studio e nell'acquisizione delle conoscenze e delle competenze previste, due studenti in particolare sono stati anche discontinui nella presenza (20 e 22% di assenze), per cui sono state effettuate numerose segnalazioni formali alle famiglie.

Nelle attività di laboratorio delle diverse discipline caratterizzanti il percorso formativo, la classe ha lavorato nel complesso con disomogeneo impegno e interesse, di cui alcuni studenti non raggiungono performance adeguate al profilo di uscita.

3. ATTIVITÀ DIDATTICA

3.1 Metodologie e strategie didattiche

L'attività didattica è stata svolta con lezioni in aula e laboratori, utilizzando sia le consuete metodologie quali la lezione dialogico-frontale, sia modalità incentrate su attività di gruppo o individuale, con l'impiego di strumenti multimediali (ricerche su Internet, presentazioni, uso di piattaforme quali classroom, kahoot ecc.) o altre modalità che hanno consentito agli studenti di proporre anche la propria metodologia di lavoro (lezione partecipata, flipped classroom, debate) per agevolare lo studio degli studenti e per condividere le loro conoscenze ed esperienze. Ogni docente ha quindi strutturato la propria didattica in modo da favorire un apprendimento autonomo e calibrato sulle potenzialità e



sulle esperienze del singolo studente, sollecitando e incrementando le competenze di cittadinanza mediante la collaborazione con i compagni, il rispetto della puntualità nell'adempimento degli impegni e il confronto.

I libri di testo, le schede, le dispense sono stati integrati da strumenti audiovisivi, da siti Internet e dalla lettura di articoli di giornale o di riviste.

Nei laboratori disciplinari caratterizzanti il percorso formativo gli studenti hanno avuto modo di verificare le conoscenze apprese adottando un metodo sperimentale e le relative procedure di lavoro, che hanno consentito loro di fare esperienze concrete in un contesto qualificato. Attraverso l'acquisizione e l'attuazione delle competenze tecniche, gli studenti hanno avuto la possibilità di sviluppare attitudini, atteggiamenti critici e creativi nei confronti del mondo scientifico e della conoscenza.

Si ricorda che in terza diversi studenti - *se in isolamento* - hanno usufruito della DDI, partecipando a distanza alle lezioni in classe e disponendo di supporti (appunti, esercizi, schemi o videolezioni) da parte dei docenti e anche dei compagni.

3.2 CLIL: attività e modalità di insegnamento

L'ITT Buonarroti ha investito risorse e competenze nell'apprendimento integrato di disciplina e lingua (CLIL) e in quello dell'apprendimento delle lingue straniere, così come previsto dalle scelte dell'amministrazione provinciale, lavorando sul rafforzamento delle competenze linguistiche e metodologiche dei docenti di discipline non linguistiche e favorendo, anche attraverso corsi per le certificazioni, il consolidamento della conoscenza delle lingue straniere da parte degli studenti. In questo contesto sono state attuate delle programmazioni in lingua inglese in discipline non linguistiche, privilegiando le discipline di indirizzo. Per quanto riguarda le lezioni in modalità CLIL esse sono state programmate in modo da svolgere, durante il terzo anno, 10 ore in Chimica analitica, 10 in Biologia e 13 in Fisica ambientale; durante il quarto anno 15 ore in Fisica ambientale e 4 in Storia e, durante il quinto anno, 12 ore in Fisica Ambientale, 10 ore in Biologia, 4 in Educazione civica e alla cittadinanza, 4 ore in Chimica organica, 4 in Storia. Le programmazioni sono state di tipo modulare e hanno coinvolto, qualora necessario, un co-docente madrelingua.

Dal punto di vista metodologico è stata utilizzata una didattica di tipo linguistico-laboratoriale con lo sviluppo di attività inerenti le conoscenze e le abilità delle discipline interessate, sempre in rapporto all'indirizzo di studio.



3.3 Alternanza Scuola Lavoro: attività nel triennio

Per quanto riguarda l'alternanza scuola lavoro l'Istituto si è attivato, anche quest'anno, per espletare quanto previsto dalla normativa.

Le attività svolte sono state diverse nei vari indirizzi e nelle singole classi e rientrano in diverse tipologie: seminari, incontri formativi con esperti, visite aziendali e viaggio di istruzione.

I tirocini presso aziende o enti pubblici, previsti nell'anno scolastico 2022-2023, sono state trovate utili e caratterizzanti da molti studenti ma non sempre idonei e atti a sviluppare competenze da altri studenti.

Nel corso del **terzo anno** gli studenti hanno avuto modo di partecipare a seminari tematici e visite aziendali, hanno svolto attività e progetti al fine di approfondire il tema dei cambiamenti climatici e delle sue conseguenze sulle risorse idriche nonché di conoscere l'Agenda sostenibile 2030 delle Nazioni Unite.

Un'altra attività di rilievo della classe terza, che è proseguita anche nella classe quarta, è stata portata avanti dalla docente di Biologia in collaborazione con i referenti dei progetti scolastici "School Challenge" e "Spreco alimentare" al termine dei quali la classe ha ricevuto un premio

Il progetto "Un nuovo cortile per il Buonarroti", in codocenza col prof. Paternoster dell'indirizzo CAT Ambiente e territorio, volto alla valorizzazione urbana ed ambientale, si è articolato su tre piani di lavoro: ecologico, progettuale e sociale, ognuno rispondente alle competenze disciplinari tipiche del percorso di studi di ciascun indirizzo coinvolto. Si sono approfonditi, inoltre, il tema della biodiversità ambientale e quello dell'impatto delle attività antropiche sull'ecosistema urbano, anche tramite la visita al giardino Trauttmansdorff di Merano.

La classe ha inoltre partecipato alla "Giornata mondiale dell'acqua" in quarta con presentazione in aula magna con i *rappresentanti della Sostenibilità ambientale* della scuola.

Si è proseguito con i percorsi "Adotta una pianta" e "Orientamento in uscita per le Biotecnologie" in cui gli studenti hanno svolto attività laboratoriali con professionisti del settore ambientale.

Sempre durante lo stesso anno scolastico, la classe ha effettuato una visita all' APPA organizzata dal docente di Fisica Ambientale.

Per quanto riguarda il **quinto anno** sono state effettuate diverse attività, come le visite alla struttura aziendale del birrificio Bionoc, alla struttura aziendale TrentinGrana e al Depuratore di Trento Nord; anche nel corso del quinto anno la classe ha avuto modo di conoscere alcuni liberi professionisti per l'orientamento in uscita, come un entomologo, un biotecnologo e un avvocato specializzato nel settore ambientale. Tramite eventi online, la classe ha avuto modo di incontrare il Presidente dell'Ordine dei periti industriali, degli Ingegneri e degli Agronomi e Forestali.



Come previsto nel percorso Orientamento in uscita gli studenti hanno infine partecipato a diversi incontri tra cui uno con gli organizzatori di APPA (organizzato dai docenti di Fisica ambientale) e altri con l'Agencia del Lavoro, nonché ad incontri con aziende del settore produttivo corrispondente all'indirizzo, al fine di fare esperienza sulle modalità di un colloquio di lavoro.

Alcuni allievi hanno svolto, nel corso del triennio, attività di Peer Tutoring, e hanno partecipato alle iniziative di "Open day" dell'Istituto e al laboratorio di teatro. Anche alcune ore di queste ultime attività sono state riconosciute nell'ambito dell'Alternanza e dell'Orientamento.



Lavoro: attività nel triennio

3.4 Progetti didattici

I progetti didattici proposti nel corso del triennio sono stati intesi come strumenti e opportunità di approfondimento di percorsi formativi predisposti nelle programmazioni delle diverse discipline. Alcuni progetti didattici sono stati proposti dai diversi dipartimenti per contestualizzare nella realtà aspetti rilevanti delle varie discipline al fine di fare esperienza concreta nelle diverse situazioni sulla base degli apprendimenti di studio o come ampliamento di prospettive e di conoscenze in contesti diversi da quello prettamente scolastico.

I progetti didattici sono suddivisi per anno scolastico, dalla classe terza alla quinta e includono anche i progetti ASL descritti nel paragrafo precedente.

PROGETTO/ATTIVITA' 2023 - 24 5CBA	DURATA	PERIODO	REFERENTE
PROGETTI CURRICOLARI ED INTERDISCIPLINARI			
<i>Orientamento in uscita per le Biotecnologie - seminari</i>		tutto l'anno	Prof.ssa Salerno Lidia
Adotta una pianta - alternanza		tutto l'anno	Prof.ssa Salerno Lidia
Progetto SIR (seminario internazionale sul romanzo). Corso di aggiornamento per docenti e incontri per studenti su base volontaria	4 ore	2 incontri 2° quadrimestre	Prof.ssa Convertini
La Trento fascista (organizzazione Museo storico del Trentino)	3 ore nel pomeriggio	secondo quadrimestre	Prof.ssa Convertini
Visita all' Appa			Prof. Baruchelli
Monitoraggio acque superficiali			Prof. Baruchelli



Giornata della memoria: incontro con Tommaso Speccher	3 ore	gennaio	Dip. di Lettere prof.ssa Perini Prof.ssa Convertini
Accoglienza” al lago di Caldonazzo		mercoledì 4 ottobre	Dipartimento Scienze Motorie
Primo Soccorso	5 ore	14 dicembre	Prof. Baratto Luca
Campionati sportivi studenteschi (partecipazione volontaria)		da ottobre a maggio	Prof. Luca Baratto
ADMO e AVIS	2 ore	2° quadrimestre	Prof Luca Baratto
Certificazioni linguistiche (su base volontaria)	30 ore	Intero anno	Prof.sse S. Pintacuda e N. Marini
Il fascismo e le donne. Incontro in aula magna con Francesco Filippi	3 ore	12 dicembre ore 9.30-12.10	Dip. di Lettere Prof. Abbate Prof.ssa Convertini
Simulazione prima prova scritta esami di stato	6 ore	3 maggio	Professoressa Convertini
Simulazione seconda prova scritta esami di stato (Chimica Organica e Biochimica)	6 ore	10. maggio	Prof.ssa Dominga Deluca
Opportunità di lavoro AGENZIA DEL LAVORO		MAGGIO	Proff. Micheli/Costa
Umanità e antisemitismo	2 ore aula magna	merc 10 aprile	Prof Moser F.
Giochi della chimica	su base volontaria		Prof. Baruchelli



Orientamat	su base volontaria	primo quadrimestre (10 ore)	prof. Mazzini
aiuta un amico	su base volontaria	tutto l'anno	prof.ssa Santeramo
Olimpiadi di matematica	su base volontaria	Da novembre a maggio	prof. Varneri
giochi di logica matematica TETRAPIRAMYS	su base volontaria	tutto l'anno con date da definire	prof. Corazza
SPORTELLI DIDATTICI			
Sportelli di Inglese (su base volontaria)	Sportelli di Inglese (su base volontaria)	Sportelli di Inglese (su base volontaria)	Sportelli di Inglese (su base volontaria)
sportello di matematica	sportello di matematica	sportello di matematica	sportello di matematica
Sportello chimica	Sportello chimica	Sportello chimica	Sportello chimica
Sportello biologia	Sportello biologia	Sportello biologia	Sportello biologia
USCITE DIDATTICHE E "VIAGGI" ALTERNANZA SCUOLA LAVORO			
Depuratore Trento Nord-uscita	uscita	29 novembre	Prof.ssa SALERNO
Bionoc	giornata	6 dicembre	Prof.ssa SALERNO
Biodemol	uscita	4 marzo	Prof.ssa SALERNO



TrentinGrana - uscita	uscita	3 aprile	Prof.ssa SALERNO
Visita al Vittoriale	giornata	31 gennaio	Dip. di Lettere. Prof.ssa Convertini
CNR FIRENZE O MILANO – viaggio alternanza		su invito	Prof.ssa SALERNO
ATTIVITÀ CLIL E CLIL TEAM			
Attività in CLIL	10h BIOLOGIA con M.Tomasi 6 h Chimica ANALITICA con M.Tomasi 14 h CHIMICA ORGANICA 4 h STORIA CON M.Tomasi 5 FISICA AMBIENTALE 5 MATEMATICA con M.Tomasi	Nel corso dell'anno	PROFF SALERNO BARUCHELLI DELUCA CONVERTINI SANTERAMO DANIELE
REFERENTE CIC		Tutto l'anno	prof. Baratto Luca
REFERENTE ASL		Tutto l'anno	Prof. Strim
REFERENTE ECC		Tutto l'anno	Prof. Strim



PROGETTO/ATTIVITA' 2022 -23 4CBA	DURATA	PERIODO	REFERENTE
Progetto Orientamento in uscita Biotecnologie	6 ore	Durante l'anno	Salerno
Progetto un cortile per il Buonarroti	6 ore aula	Gennaio - febbraio	Salerno-Paternoster
Progetto Adotta una pianta	4 laboratoriali	Durante l'anno	Salerno
Sportello di biologia	10 ore	Durante l'anno	Salerno
Olimpiadi di scienze		Secondo quadrimestre	Costa Daniela
CIC incontri strade sicurezza		Durante l'anno	Tomasi
Dalla viva voce" per la sensibilizzazione sulla questione carceraria"	Aula magna	secondo quadrimestre	Convertini
Legalità e mafia: La memoria accende il futuro" (lezione sul tema della lotta alle mafie organizzata dal Centro interculturale Intercity Ramblers) : 2 ore nel secondo quadrimestre.		secondo quadrimestre	Convertini
Progetto Il T in classe- Incontri con giornalisti con visita alla redazione e pubblicazione di articoli sul giornale Il t	10 ore	secondo quadrimestre	Convertini
Sportello di scrittura	8 ore	Secondo quadrimestre	Gadotti Convertini
Clii Salerno vedasi verbale n1	10 ore	Gennaio febbraio	Con prof Tomasi



Clil Convertini sulla questione irlandese	4 ore	Secondo quadrimestre	Con prof Tomasi
Clil Baruchelli	6 ore	Secondo quadrimestre	Con prof Tomasi
Trentino solidale		Durante l'anno	Baruchelli



PROGETTO/ATTIVITA' 2021- 22 3CBA	DURATA	PERIODO	REFERENTE
Certificazioni linguistiche		Nel corso dell'anno	Prof.ssa Fioravanti
Olimpiadi delle scienze			Prof.ssa Costa - Salerno
Olimpiadi matematica		Dicembre - maggio	prof.ssa Mazzini Francesca
Olimpiadi della statistica		Dicembre - maggio	prof.ssa Mosna Cristina
Mathmate	annuale	novembre - maggio	Prof.ssa Susan Veronesi
Matematica per livelli di competenza	4 ore	gennaio - maggio	prof.ssa Santeramo
Peer tutoring Matematica	annuale	novembre - maggio	prof.ssa Santeramo
Attività in CLIL: chimica analitica	6 ore	Nel corso dell'anno	Prof.Baruchelli con prof Tomasi
Attività in CLIL: chimica organica	8 ore	Ottobre / novembre	Prof.Rizzoli
Attività in CLIL: biologia	10 ore	Nel corso dell'anno	Prof.ssa Salerno - prof. Tomasi Mark
MUSE Corso di Botanica	3 ore Laboratorio di botanica Muse	Da definire	Prof.ssa Salerno Lidia



Educazione Alimentare: la dieta del passato più intervento esperti farmacie comunali ASSFRON		1 incontro mar. 16/11 7.50-9.30 1 dicembre II° incontro	Prof. Calabrese (prof.ssa Salerno)
Progetto APPA. MUSE (Ecologia ed ecosistemi sostenibili)	2 incontri + uscita sul territorio	Secondo periodo	Prof.ssa Salerno
Sportello di Biologia	10 ore		prof.ssa Salerno
Uscita sul territorio. Attività ciaspole	1 giornata	Febbraio o marzo	Prof.ssa Salerno Prof. Mattivi
“IN PUNTA DI PIEDI SUL PIANETA”	4 ore (due incontri di 2 ore ciascuno)	Febbraio /marzo	prof Mattivi
Una città stretta tra il fiume e le mura in collaborazione con il Museo storico del Trentino. Uscita sul territorio	3 ore	Secondo quadrimestre	Prof.ssa Convertini
Progetto teatrale Banksy con performance finale	30 ore ^{su} base volontaria	gennaio-maggio	Prof.ssa Convertini

Visita Ingegneria dei materiali			Baruchelli
Giornata mondiale dell'acqua	22 marzo		Baruchelli
Sostenibilità e responsabilità		Da definire	Baruchelli
Certificazioni lingue		Tutto l'anno	Pintacuda e Marini
Progetto Debate			Pintacuda e Lopatriello



Olimpiadi della chimica su base volontaria		Durante l'anno	Iannone
Sportello di chimica organica	Su prenotazioni		Raffaelli
Olimpiadi della matematica (su base volontaria)		dicembre - maggio	Prof.ssa Francesca Mazzini
Campionati studenteschi dei giochi di logica (su base volontaria)			proff. Corazza Santeramo Valentina
"Sportello triennio" di matematica	2 ore a settimana	novembre - maggio	Prof.ssa Mosna Cristina
Olimpiadi della statistica (su base volontaria)		dicembre - maggio	Prof.ssa Cristina Mosna
Mathmate** (su base volontaria)	annuale	novembre - maggio	Prof.ssa Veronesi
Matematica per livelli di competenza	4 ore	gennaio - maggio	Prof.ssa Santeramo Valentina
"aiuta un amico"- Peer tutoring Matematica	annuale	novembre - maggio	Prof.ssa Santeramo Valentina
Museo diocesano cattedrale	1 mattina	aprile	Moser
Viaggio di istruzione LA SPEZIA	3 giorni	17-19 aprile	Salerno- Eccheli
Vajont	1 giorno	12 dicembre	Salerno- Strim
Giardini di Trauttmansdorf	1 giorno	28 aprile	Salerno-Paternoster
Flying park	mattina	aprile	Sagliocca
Muse -Botanica	Mattina lezione laboratorio 2 ore	febbraio	Salerno Eccheli



3.5 Percorsi interdisciplinari

Nel corso del triennio si è cercato di favorire l'interazione e il confronto tra le diverse discipline, privilegiando progetti che incrociassero i diversi percorsi o che li mettessero in relazione tra loro.

L'insegnamento con modalità CLIL, i vari progetti di Alternanza, le attività integrative e la nuova disciplina ECC hanno ulteriormente favorito questa interattività, attraverso la predisposizione di obiettivi non solo metodologici ma anche contenutistici che si sono avvalsi di una molteplicità di stimoli, di suggestioni, di conoscenze tali da arricchire e rinvigorire anche i saperi più specialistici e settoriali.

3.6 Educazione civica e cittadinanza: percorsi, progetti e obiettivi di apprendimento

La Legge n. 92 del 20 agosto 2019 ha introdotto come obbligatorio l'insegnamento dell'educazione civica nelle scuole di ogni ordine e grado a partire dall'anno scolastico 2020/21. Le Linee guida della Provincia Autonoma di Trento, approvate con deliberazione della Giunta Provinciale n. 1233 il 21 agosto 2020, tracciano una guida all'insegnamento dell'educazione civica e alla cittadinanza. Secondo quanto previsto dalla Legge n. 92/2019 e in relazione alle Linee guida provinciali, le scuole sono chiamate ad elaborare un curriculum di Educazione civica e alla cittadinanza, progettando le attività e definendo le modalità organizzative che ne garantiscono la realizzazione, anche in continuità con pratiche didattiche che hanno qualificato in passato l'offerta formativa delle istituzioni scolastiche. Come delineato dalla legge n. 92/2019 e dalle Linee Guida provinciali, gli assi portanti attorno a cui ruota l'Educazione civica e alla cittadinanza sono: Costituzione, Diritto nazionale e internazionale, Legalità, Solidarietà, Autonomia speciale del Trentino e dell'Alto Adige e relazioni con l'Europa; Sviluppo sostenibile, educazione ambientale, conoscenza e tutela del territorio; Cittadinanza digitale; Alfabetizzazione finanziaria.

L'insegnamento della nuova disciplina, di almeno 33 ore annue, prevede la scelta da parte del Consiglio di Classe di un ambito tra quelli proposti e l'ideazione di moduli formativi interdisciplinari che verifichino la responsabilità degli studenti nell'esercizio delle competenze apprese e comportamenti proattivi. L'ambito individuato dal Consiglio di classe ha riguardato lo *sviluppo sostenibile, l'educazione ambientale, la conoscenza e la tutela del patrimonio e del territorio*.

Di seguito un prospetto riassuntivo delle attività svolte da ogni docente/disciplina.



Programmazione annuale ECC

Materia	Docente/i	Titolo	Argomenti	Periodo previsto	Ore previste
Chimica analitica	Baruchelli Ginese	Agenda 2030	Descrizione e approfondimento degli obiettivi	marzo	6 ore
Matematica	Santeramo con prof. Tomasi Mark	Falsi positivi e falsi negativi: attendibilità dei test	Utilizzo della matematica per capire come funzionano i test diagnostici	dicembre-gennaio	5 ore
Biologia	Salerno Lidia	Sostenibilità ambientale	Risanamento del suolo e mantenimento della biodiversità	marzo	4 ore
Italiano/ storia	Convertini Silvana Lucia (ambito: Costituzione, diritto nazionale e internazionale, legalità, solidarietà).	Attualità della Costituzione	Il progetto prevede un approfondimento sulla Costituzione italiana, sulla sua origine e sulle sue caratteristiche principali, individuando in particolare alcuni articoli che consentano di affrontare anche tematiche di attualità.	marzo	7 ore
Chimica organica	Dominga Deluca/Arianna Eccheli	VOCs - Volatile Organic Compounds	VOC nella vita di tutti i giorni e la loro pericolosità come inquinanti	Dicembre	5 h
Fisica ambientale	Patrizia Daniele / Cristian Strim / Esperti APPA	Sostenibilità ambientale	Misure di rumore in campo aperto e normativa	gennaio/febbraio	4 h



Scienze motorie	Luca Baratto	Approccio al primo soccorso		Dicembre/ gennaio	5 ore
Inglese	Concetta Bucci Rosa	Circular economy	Ricerca e presentazione PPT	Ottobre- Novembre	6 ore

3.7 Orientamento (attività relative al quinto anno)

Per quanto riguarda l'orientamento degli studenti il corpo docente dell'Istituto si è attivato per espletare quanto previsto dalla normativa con diverse attività, svolte nei vari indirizzi e nelle singole classi e rientrano in diverse tipologie: seminari, incontri formativi con professionisti ed esperti di settore, visite aziendali e a volte a completamento di una formazione di alternanza per meglio esprimere i ruoli rivestiti nel percorso post diploma o universitario dei diversi profili lavorativi, accademici, ricercatori, liberi professionisti o ruoli impiegatizi di vari settori.

3.8 Attività di recupero e potenziamento

I corsi per il recupero delle carenze, parte ordinaria e permanente del piano dell'offerta formativa, sono stati organizzati per tutto il triennio e per la maggior parte delle discipline. Sono stati attivati dall'istituto e dai docenti del consiglio di classe sportelli di Chimica analitica e organica, Matematica, Inglese, Biologia, non solo per gli studenti con particolari fragilità, ma anche per chi ha voluto approfondire alcune tematiche in vista del proseguimento degli studi. La programmazione dell'attività di recupero è stata approvata dal Consiglio di Classe di Novembre 2023.

Le attività svolte sono state strutturate in base alle esigenze degli studenti partecipanti privilegiando esercitazioni per il consolidamento delle competenze, ma sono stati effettuati interventi di recupero e di ripasso per la parte teorica e le diverse competenze.



3.9 Schede informative sulle singole discipline

Disciplina: Lingua e Letteratura Italiana

Docente: Convertini Silvana Lucia

<p><u>COMPETENZE</u> <u>RAGGIUNTE alla fine</u> <u>dell'anno per la disciplina:</u></p>	<p>La classe, piuttosto disomogenea al suo interno quanto a maturazione, impegno e competenze, e in generale non particolarmente reattiva e propositiva, ha comunque raggiunto risultati complessivamente soddisfacenti (ed eccellenti per un ristretto numero di allievi/e). Sussistono alcune problematiche per un piccolo gruppo di studentesse e studenti, soprattutto per via di un approccio non rigoroso e poco impegnato alla disciplina.</p> <p>Fatte tali eccezioni, le studentesse e gli studenti hanno nel complesso acquisito competenze adeguate sia nella comunicazione scritta che in quella orale in vari contesti; sanno analizzare e interpretare testi di vario tipo, riconoscere le linee essenziali dei fenomeni letterari studiati all'interno di un percorso cronologico e tematico e hanno acquisito l'uso consapevole di coordinate storico-culturali al fine di collocare i fenomeni letterari nel loro contesto. Sanno stabilire collegamenti fra autori, movimenti letterari e conoscenze personali. Dal punto di vista della scrittura la maggior parte della classe ha raggiunto competenze discrete o più che sufficienti; alcuni studenti sono in grado, tanto negli elaborati di natura squisitamente letteraria che in quelli espositivo-argomentativi, di correlare non solo in modo pertinente ed efficace, ma anche personale, le tematiche affrontate con le proprie conoscenze e le proprie modalità interpretative. Sussistono invece problematiche per un piccolo gruppo di studenti, a causa di lacune pregresse che non sono state risolte, in quanto gli strumenti messi a disposizione (sportelli, recupero in itinere, esercizi supplementari) non sono stati utilizzati se non saltuariamente, per via di un impegno incostante.</p> <p>Il modulo di ECC ha riguardato il tema della nascita e del significato della Costituzione italiana. Le competenze acquisite sono state in generale soddisfacenti, sia per quanto attiene la conoscenza del fenomeno e delle sue dinamiche, sia per quanto riguarda le modalità di lavoro.</p>
--	---



<p>CONOSCENZE o</p> <p>CONTENUTI</p> <p>TRATTATI:</p> <p>(anche anche</p> <p>attraverso UDA o</p> <p>moduli)</p>	<p><u>Il Positivismo, il Naturalismo, Il Verismo</u></p> <p>Il contesto storico. Positivismo e Comte; l'evoluzionismo darwiniano; il darwinismo sociale; l'idea di progresso; la teoria deterministica di Taine. Gli elementi fondamentali del romanzo naturalista. I fratelli Goncourt. Confronto tra Verismo e Naturalismo.</p> <p>Émile Zola: aspetti biografici. L'ideologia. L'affare Dreyfus. L'Assommoir. "Il romanzo sperimentale".</p> <p>Giovanni Verga: biografia, poetica, ideologia e opere. L'impersonalità, lo straniamento e l'artificio della regressione. Confronto tra narratore impersonale e narratore onnisciente. La fase verista.</p> <p>Da "Vita dei campi": "Rosso Malpelo" (scheda), "La lupa"</p> <p>Da "Novelle rustiche": "La roba"</p> <p>"I Malavoglia": aspetti principali dell'opera. La lingua, lo stile, l'ideologia. Il sistema dei personaggi.</p> <p>Da "I Malavoglia": "La famiglia Malavoglia" (dal cap. I); "L'arrivo e l'addio di Ntoni" (dal capitolo XV).</p> <p><u>Il Decadentismo</u></p> <p>Il Decadentismo in Europa: contesto storico, aspetti generali. La reazione al Positivismo. Il pensiero di Nietzsche: irrazionalismo e superomismo. L'ideale dionisiaco. La figura dell'artista e la perdita dell'aureola. Il poeta veggente. L'estetismo. Wilde e Huysmans.</p> <p>Da "A ritroso": "Una vita artificiale"</p> <p>Da "Il ritratto di Dorian Gray": "Il vero volto di Dorian"</p> <p>Il Simbolismo francese. Charles Baudelaire: biografia e poetica. "I fiori del male": date, titolo e storia del testo. La lingua e lo stile.</p> <p>Da "I fiori del male": "Spleen"; "L'albatro"; "Corrispondenze"</p> <p>Il Decadentismo in Italia: caratteristiche del Simbolismo e dell'Estetismo italiani.</p> <p>Giovanni Pascoli: biografia, poetica, ideologia, opere. I temi. Lo sperimentalismo linguistico. Lo stile.</p> <p>Da "Il Fanciullino": "E' dentro di noi un fanciullino"</p> <p>Da "Canti di Castelvecchio": "Il gelsomino notturno"; "La mia sera"</p> <p>Da "Myrica": "Lavandare"; "X Agosto"; "L'assiuolo", "Il lampo"; "Il tuono", "Temporale"</p>
--	---



Gabriele d'Annunzio: biografia, poetica, ideologia, opere. Il superomismo tra esperienza letteraria e biografica. Le imprese di D'Annunzio combattente. I rapporti con il fascismo. Il dionisiaco, il panismo e la concezione della natura. *"Il Piacere"*: la vicenda, i temi, lo stile. *"Le vergini delle rocce"*: la trama, l'ideologia.

Da *"Il Piacere"*: *"Il ritratto di un esteta"*, *"Il verso è tutto"*, *"La conclusione"* (scheda)

Da *"Le vergini delle rocce"*: *"L'etica del superuomo"* (scheda)

Da *"Alcyone"*: *"La pioggia nel pineto"*, *"La sera fiesolana"*

Il disagio della civiltà nella letteratura italiana ed europea

Le avanguardie italiane ed europee. Le scienze e la filosofia. Le arti. Bergson e Freud. L'immaginario: il "disagio della civiltà". Il Futurismo italiano. Marinetti e i manifesti del Futurismo.

Filippo T. Marinetti: da Zang Tumb Tumb: *"Il bombardamento di Adrianopoli"*

Il romanzo del '900. I temi, le tecniche. Il flusso di coscienza e il monologo interiore. Joyce, Kafka. *"Ulisse"* di Joyce: la vicenda, il significato, la novità. *"La metamorfosi"*: la trama, il significato, i temi.

James Joyce. Da *"Ulisse"*: *"L'insonnia di Molly"*

Franz Kafka. Da *"La metamorfosi"*: *"Il risveglio di Gregor"*

Marcel Proust: Da *"La ricerca del tempo perduto"*: *"La madeleine"*

Italo Svevo: biografia, opere, poetica. Caratteri dei romanzi: *"Una vita"*, *"Senilità"*, *"La coscienza di Zeno"*. L'evoluzione della figura dell'inetto. L'influenza della psicoanalisi. *"La coscienza di Zeno"*: le vicende, la struttura. Le novità della narrativa di Svevo.

Da *"La coscienza di Zeno"*: *"Prefazione"*; *"Preambolo"*; *"L'ultima sigaretta"* (dal cap *"Il Fumo"*); *"Un rapporto conflittuale"* (dal cap. *"La morte di mio padre"*); *"Una catastrofe inaudita"* (dal cap. *"Psico-analisi"*)

Luigi Pirandello: biografia, opere, poetica. L'umorismo: il contrasto tra "forma" e "vita". La difficile interpretazione della realtà. La crisi dei valori. Relativismo e lanterninosofia. La differenza tra umorismo e comicità. Le novelle. I romanzi. Il teatro.

Da *"L'umorismo"*: *"Il sentimento del contrario"*

"Il fu Mattia Pascal": un romanzo innovativo. La famiglia, il doppio, la crisi d'identità. I temi.

Analisi dei brani: *"Premessa"*; *"Cambio treno"*; *"Io e l'ombra mia"*; *"Conclusione"*



	<p>Da <i>“Novelle per un anno”</i>: <i>“Il treno ha fischiato ...”</i>; <i>“La patente”</i></p> <p>La rivoluzione teatrale di Pirandello. Il <i>“teatro nel teatro”</i>. <i>“Sei personaggi in cerca d’autore”</i>: la vicenda e il significato.</p> <p>Da <i>“Sei personaggi in cerca d’autore”</i>: <i>“La condizione di personaggi”</i></p> <p><u>La poesia nuova</u></p> <p>Giuseppe Ungaretti: Biografia, opere, poetica. Le tre fasi della produzione poetica. <i>“L’allegria”</i>: contenuti e stile.</p> <p>Da <i>“L’allegria”</i>: <i>“In memoria”</i>; <i>“I fiumi”</i>; <i>“Veglia”</i>; <i>“San Martino del Carso”</i>,” <i>Fratelli”</i>; <i>Mattina”</i>; <i>“Soldati”</i>, <i>“Sono una creatura”</i></p> <p>Da <i>“Sentimento del tempo”</i>: <i>“La madre”</i></p> <p>Da <i>“Il dolore”</i>: <i>“Giorno per giorno”</i> (scheda)</p> <p>Eugenio Montale: Biografia, opere, poetica. La poesia metafisica e la poetica degli oggetti. Le figure femminili. Gli <i>“Ossi di seppia”</i>; <i>“Le occasioni”</i>; <i>“La Bufera e altro”</i>; <i>“Satura”</i>.</p> <p>Da <i>“Ossi di seppia”</i>: <i>“Meriggiare pallido e assorto”</i>; <i>“Non chiederci la parola”</i>; <i>“Spesso il male di vivere ho incontrato”</i></p> <p>Da <i>“Le occasioni”</i>: <i>“La casa dei doganieri”</i></p> <p>Da <i>“Satura”</i>: <i>“Ho sceso, dandoti il braccio”</i></p>
<p><u>ABILITA’:</u></p>	<p>Gli studenti e le studentesse sono in grado di leggere, analizzare, inquadrare e interpretare storicamente testi letterari significativi della letteratura italiana e di quella europea, individuando il rapporto tra le caratteristiche tematiche e formali di un testo e il contesto storico e culturale in cui esso è stato prodotto. Sanno confrontarsi con temi, argomenti, punti di vista propri della cultura italiana ed europea, anche in una prospettiva interculturale, trovare inferenze in testi complessi ed integrare le informazioni del testo con le proprie conoscenze. Sono in grado anche di fornire interpretazioni, di esporre argomenti di studio, analisi testuali di testi letterari, utilizzando e producendo strumenti di organizzazione del testo: schemi, sintesi, mappe. Hanno anche sviluppato la loro capacità di mettere in rapporto testi letterari con altri prodotti culturali. Sono inoltre in grado di individuare gli aspetti linguistici, stilistici e culturali presenti nei testi letterari più significativi e di interpretare i testi con adeguati metodi e strumenti di analisi e di interpretazione.</p>



<p><u>METODOLOGIE:</u></p>	<p>Per quanto riguarda la Letteratura, la didattica ha dato prevalentemente spazio alla lettura diretta dei materiali proposti dal manuale e di testi supplementari forniti dall'insegnante, relativi alla letteratura da Verga fino a Montale. E' stata privilegiata una modalità dialogica e induttiva, a partire dall'analisi contenutistica del testo, interpretato, commentato ed inquadrato nel contesto storico e in quello biografico, ma sono state incluse anche nozioni di carattere formale soprattutto per quel che riguarda l'analisi del testo poetico. Sono state individuate e discusse le coordinate principali dei presupposti storici e teorici della produzione letteraria, in modo da fornire agli studenti e alle studentesse la possibilità di orientarsi nella complessità delle relazioni tra testi, contesto storico ed elaborazioni teoriche degli autori stessi o dei loro referenti culturali. A partire dai testi e dalle opere artistiche dei vari periodi analizzati, è stata sollecitata una partecipazione attiva e personale, supportata da letture, riflessioni ed esperienze degli allievi e delle allieve.</p> <p>Sono stati utilizzati strumenti multimediali non solo durante lo svolgimento della lezione, ma anche per il reperimento di informazioni, per l'indagine critica e per la produzione di materiali.</p> <p>Si è cercato, nel corso del triennio, di sollecitare l'interesse per eventi e produzioni culturali di vario genere (cinema, teatro, mostre, conferenze) e di promuovere la lettura di classici antichi e moderni. Sono stati effettuati approfondimenti nell'ambito della storia dell'arte e della storia della musica.</p> <p>Si è cercato, inoltre, di stimolare il confronto e il dibattito su argomenti curricolari, ma anche su eventi, notizie, informazioni presenti nei media.</p> <p>Per la produzione scritta, gli studenti hanno avuto modo di confrontarsi con le varie tipologie d'esame e con prove tipo INVALSI.</p> <p>Durante le verifiche orali si è cercato di sollecitare una particolare attenzione alla pertinenza e alla congruenza dell'esposizione e al raggiungimento di una soddisfacente accuratezza terminologica. Sono stati attivati interventi di recupero in itinere, sia per quel che riguarda i contenuti sia per ciò che concerne la produzione scritta.</p> <p>E' stata effettuata un'uscita a Gardone Riviera, per visitare il Vittoriale, la dimora di D'annunzio.</p>
<p><u>CRITERI DI VALUTAZIONE:</u></p>	<p>La valutazione è stata attuata considerando la capacità di analisi, comprensione e interpretazione del testo letterario e non letterario (anche mediante l'impiego di riferimenti culturali, collegamenti con le conoscenze pregresse), la capacità di espressione orale e scritta, di organizzazione del testo e del discorso.</p> <p>La valutazione delle verifiche (test, interrogazioni, presentazioni, elaborati scritti) è stata integrata da una valutazione di tipo formativo</p>



	<p>che tenesse conto non solo di impegno, di puntualità e correttezza nello svolgimento dei compiti assegnati, ma anche della capacità organizzativa e di autonomia personale, della frequenza e qualità degli interventi durante le lezioni, della formulazione di domande per chiarimenti ed integrazioni, e infine della volontà e della capacità di autovalutarsi, così da mettere in atto gli strumenti volti ad un processo di miglioramento responsabile e consapevole, pur con la guida dell'insegnante.</p>
<p><u>TESTI e MATERIALI / STRUMENTI ADOTTATI:</u></p>	<p>Il testo di riferimento è stato <i>“Letteratura aperta”</i>, vol. 3” di Marta Sambugar e Gabriella Salà; sono stati inoltre impiegati materiali presenti in Rete o appositamente preparati dall'insegnante, come immagini, schede, video, ma anche Siti Internet di varie testate giornalistiche o portali.</p>

Disciplina: Storia

Docente: Convertini Silvana Lucia

<p><u>COMPETENZE RAGGIUNTE alla fine dell'anno per la disciplina:</u></p>	<p>Anche per Storia il livello di preparazione raggiunto non è omogeneo. Nel complesso, comunque, l'interesse per la disciplina è stato costante, con qualche eccezione.</p> <p>Un cospicuo numero di allieve/i ha acquisito una buona consapevolezza dei fenomeni storici, della loro successione e consequenzialità e si è rivelato in grado di analizzare, esporre e interpretare gli eventi con adeguato lessico specifico della disciplina. Vi sono infine alcune studentesse e alcuni studenti che si sono distinte/i per uno spiccato interesse per gli argomenti di studio ed hanno ottenuto ottimi risultati.</p> <p>Nel complesso la classe è in grado di comprendere, utilizzando le conoscenze e le abilità acquisite, le strutture e i processi di trasformazione del mondo passato in una dimensione diacronica, operando anche un confronto tra diverse aree geografiche e culturali, al fine di connettere tra loro i processi dello sviluppo storico; sanno riconoscere e comprendere i processi che sottendono e spiegano permanenze e mutamenti nello sviluppo storico mettendoli in relazione con il mondo contemporaneo e infine sono in grado di comprendere le procedure della ricerca storica fondata sull'utilizzo delle fonti.</p>
--	--



<p>CONOSCENZE o</p> <p>CONTENUTI TRATTATI: (anche anche attraverso UDA o moduli)</p>	<p><u>Verso un nuovo secolo</u> Imperialismo e colonialismo. La nascita della società di massa. La seconda rivoluzione industriale. Il movimento operaio e le sue organizzazioni. La diffusione del socialismo in Europa. La Chiesa e il cattolicesimo sociale. I movimenti nazionalisti. Religione e scienza. Il declino dell'Impero Ottomano e la Questione balcanica. Approfondimenti: K. Marx "Il lavoro come alienazione" da "Manoscritti economico-filosofici" (scheda) <u>L'età giolittiana</u> Crisi di fine secolo. Le trasformazioni economiche e sociali. Il riformismo giolittiano. I cattolici. Le ambiguità del governo giolittiano. La guerra di Libia e la crisi politica.</p> <p><u>La grande guerra e le sue conseguenze</u> Dalla crisi dell'equilibrio alla guerra. Le crisi internazionali. L'Italia dalla neutralità all'intervento. I fronti della guerra. La guerra di trincea. Il fronte interno. La fine del conflitto. I Quattordici punti. La Grande Guerra come svolta storica. Gli accordi di pace. Il primo dopoguerra in Europa e negli Stati Uniti. Approfondimenti: La Grande guerra in Trentino. Le fake news su Cesare Battisti. <u>La grande crisi</u> Gli "anni folli" degli Stati Uniti. Le cause e le dinamiche della crisi del '29. Le riforme di Roosevelt. La logica del New Deal. Approfondimenti: Clil su alcuni aspetti storici ed economici della crisi del '29.</p> <p><u>L'età dei totalitarismi</u> Concetto di totalitarismo. Il totalitarismo imperfetto.</p> <p>Il fascismo dalle origini al consolidamento del regime Le origini del fascismo. Il biennio rosso. La presa del potere. L'organizzazione del regime. L'antifascismo. La cultura e la società. Propaganda e consenso. Le tre fasi della politica economica. La politica estera. La campagna di Etiopia. Le leggi razziali. Approfondimenti: B. Mussolini "Il discorso del 3 gennaio 1925" Incontro con lo storico Francesco Filippi su "Il fascismo e le donne"</p>
--	--



“La Trento fascista”: percorso nella città organizzato dal Museo storico del Trentino

La Russia dalla Rivoluzione allo Stalinismo

Dalla rivoluzione di febbraio alla rivoluzione d'ottobre. Le tesi di aprile. La pace di Brest-Litovsk. La guerra civile. Il comunismo di guerra. La NEP. L'edificazione del sistema staliniano. La costruzione del regime. I gulag e la persecuzione dei kulaki.

Il Nazionalsocialismo in Germania

La Repubblica di Weimar e l'ascesa al potere di Hitler. Lo Stato totalitario nazista. La persecuzione degli ebrei e le leggi razziali. La politica estera. La politica economica e la spinta verso la guerra.

Approfondimenti:

Lettura integrale del libro “L'onda” di Todd Strasser

Incontro con lo storico Tommaso Speccher: “Una storia tedesca. Le vite di Erika e Saskia von Brockdorff”

La seconda guerra mondiale

Verso la guerra mondiale. L'attacco nazista. L'Italia in guerra. La guerra totale. La guerra nel Pacifico. Lo sterminio degli ebrei. La svolta del conflitto. Le prime sconfitte dell'Asse. Il crollo del fascismo e la Resistenza in Italia. Lo scontro finale. Gli esiti della guerra.

Approfondimenti:

Intervista impossibile ad Eichmann. Schede relative ai seguenti argomenti: “*Il confine orientale, una storia rimossa?*” (La questione delle foibe); “*Il Vaticano e gli ebrei*”; “*Il massacro di Cefalonia*”; “*L'armadio della vergogna*”. *La resistenza armata e civile. La Resistenza delle donne.*

La guerra fredda

Il mondo alla fine della guerra. I trattati di pace. I due blocchi. Le origini della guerra fredda. Le due Germanie. Le principali crisi.

La questione israelo-palestinese

Origini e sviluppi della questione israelo-palestinese in relazione al conflitto attualmente in corso.

L'Italia repubblicana

L'Italia della ricostruzione. La nascita della repubblica italiana. Lo scontro tra maggioranza e opposizione. L'Italia del '48. I partiti di massa. Gli anni del centrismo.



	<p><u>ECC</u> <u>La Costituzione italiana</u> Il confronto con lo Statuto albertino. Il contesto storico-politico. Le caratteristiche della Costituzione. Approfondimento di alcuni articoli. I padri e le madri costituzionalisti/e</p>
<p><u>ABILITA':</u></p>	<p>Gli studenti e le studentesse hanno raggiunto nel complesso buone abilità per quanto riguarda l'utilizzo del linguaggio specifico, l'individuazione di fenomeni che nel corso della storia si ripetono in contesti simili diversi, il riconoscimento delle variazioni dei sistemi economici e le loro influenze sulla società, l'impiego di fonti di tipologia diversa e la loro analisi, la realizzazione di collegamenti interdisciplinari anche con riferimento a conoscenze personali e approfondimenti svolti in autonomia. Sono inoltre in grado di riconoscere i processi di trasformazione individuando elementi di frattura e di continuità, di cogliere i cambiamenti culturali, socio-economici e politico-istituzionali (in rapporto a rivoluzioni e riforme).</p>
<p><u>METODOLOGIE:</u></p>	<p>Pur mantenendo come base lo studio cronologico degli eventi, si è cercato di evitare un approccio meramente nozionistico. È stato dato maggiore spazio alla storia europea e quella italiana, con riferimenti a fenomeni di carattere globale o relativi ad altri scenari. La didattica si è avvalsa di schemi, mappe concettuali, sintesi, materiali multimediali di vario genere, che hanno consentito agli studenti e alle studentesse una visione d'insieme dei fenomeni studiati, oltre che un avvicinamento alle immagini e alle testimonianze della storia contemporanea. I diversi strumenti adottati sono stati volti alla sollecitazione dell'interesse e della partecipazione degli allievi e delle allieve, ma anche all'attivazione di un'interpretazione ragionata e documentata dei fenomeni storici, alla riflessione critica e al confronto. La lezione, è stata quindi connotata da un'impronta dialogica e si è avvalsa di frequenti confronti con le rielaborazioni da parte degli studenti, basate sullo studio degli argomenti, sugli approfondimenti e su conoscenze personali.</p>
<p><u>CRITERI DI VALUTAZIONE:</u></p>	<p>Per la valutazione si è tenuto conto dei contenuti, della capacità di organizzare un discorso autonomo e di operare collegamenti, della correttezza dell'esposizione, dell'utilizzo consapevole e puntuale del linguaggio disciplinare, ma anche della partecipazione attiva, della proposta di materiali e di approfondimenti, di interventi pertinenti e consapevoli</p>



**TESTI e MATERIALI /
STRUMENTI ADOTTATI:**

Il testo di riferimento è stato “*La rete del tempo*” di De Luna, Meriggi. Sono stati utilizzati anche ulteriori materiali, quali presentazioni in Powerpoint, schede, video, documentari, fotografie, sintesi e diverse tipologie di fonti primarie.



Disciplina: Biologia, Microbiologia e Tecniche di Controllo Ambientale

Docente: Salerno Lidia

ITP: Eccheli Arianna

<p><u>COMPETENZE RAGGIUNTE alla fine dell'anno per la disciplina:</u></p>	<p>Il livello di preparazione durante questo anno si è dimostrato nel complesso disomogeneo sia per le abilità che per le conoscenze acquisite durante il triennio. Tra le competenze in uscita del portfolio formativo si è prestato attenzione alle capacità di organizzare in modo autonomo le conoscenze acquisite le competenze di rielaborazione sulle principali tematiche ambientali e si sostenibilità, come pure le operazioni di laboratorio per la caratterizzazione microbiologica su di una specifica matrice ambientale.</p> <p>Si è prestato attenzione alla scelta più opportuna delle tecniche da impiegarsi in relazione alle proprietà fisico/chimiche e microbiologiche del campione da trattare; l'applicazione delle diverse tecniche anche in riferimento alle norme di sicurezza e alle risorse disponibili in laboratorio e delle normative vigenti.</p> <p>Nel complesso nel corso del quinto anno un cospicuo numero di studenti ha acquisito consapevolezza per i temi trattati, altri studenti hanno raggiunto un livello sufficiente si sono raggiunti risultati medio - buoni e in rari casi anche ottimi; permangono in alcuni allievi delle difficoltà soprattutto nell'organizzazione dello studio disciplinare.</p> <p>Durante il secondo biennio e nel corso di questo anno scolastico la classe si è mostrata generalmente interessata alla disciplina e all'inizio dell'anno ha rivelato una curiosità nel seguire i percorsi didattici proposti, venuta a mancare nel secondo periodo e soprattutto dopo l'estrazione della materia di seconda prova.</p>
<p><u>CONOSCENZE o CONTENUTI TRATTATI: (anche anche attraverso UDA o moduli)</u></p>	<p>Il suolo (attività CLIL 10 ore) Definizione e importanza del suolo; processo di formazione del suolo, profili di un suolo maturo, componenti del suolo (aria, acqua, frazione organica, frazione inorganica, componente biotica); microflora, microfauna, mesofauna, megafauna del suolo, rizosfera e le micorrizza. Analisi della comunità del suolo.</p> <p>Laboratorio Analisi microbiologica del suolo, profilo del suolo Batteri aerobi e anaerobi nel suolo. Ricerca batteri nitrosanti e nitrificanti, denitrificanti.</p> <p>Il ciclo integrato dell'acqua Ciclo naturale ed integrato dell'acqua, le riserve naturali di acqua e la loro captazione, captazione da corsi d'acqua e da bacini lacustri, adduzione delle acque captate, trattamenti di potabilizzazione e distribuzione, potabilizzazione delle acque telluriche di falda e di</p>



sorgente, potabilizzazione delle acque dolci superficiali, desalinizzazione dell'acqua di mare, raccolta e depurazione delle acque. Normativa.

Laboratorio

Analisi delle acque -controllo microbiologico delle acque al consumo umano. Acque di balneazione
Tecniche per il controllo microbiologico.

Tecnologia per la depurazione delle acque reflue

Gradi d'inquinamento, le acque di rifiuto, auto depurazione delle acque, biodegradabilità dei reflui, indicatori di inquinamento organico e biodegradabilità, parametri chimico-fisici, principali riferimenti normativi.

Laboratorio *Acque di scarico.*

Impianti di depurazione delle acque reflue

Depurazione dei liquami nei singoli edifici, impianti di depurazione delle acque reflue, trattamento primario, trattamento secondario, fattori che influiscono sulla depurazione, sistemi a biomassa adesa, sistemi a biomassa libera, monitoraggio biologico dei fanghi attivi, principali microrganismi nella gestione dei fanghi, trattamenti anaerobi, trattamento terziario, gestione dei prodotti dell'impianto. Normativa.

Visita impianto Trento nord.

Tecnologie naturali per la depurazione dei reflui

Gli stagni biologici, la fitodepurazione, sistemi a flusso superficiale, sistemi a flusso sommerso, ruolo delle piante nella fitodepurazione. Ripasso delle struttura della pianta e dei tessuti, tessuti aerifero o aerenchima. Elofite, idrofite, igrofote.

Compost

Produzione di compost, schema del processo, i microrganismi responsabili (batteri, funghi, attinomiceti, protozoi) fattori condizionanti, tecnologie utilizzate.

Collegamento ai metabolismi batterici: respirazione aerobia, anaerobia, fermentazione con diversi batteri anaerobi.

Laboratorio:

osservazione con microscopio dei batteri e dei protozoi.

Biorisanamento

Siti contaminati e biorisanamento; analisi dei rischi, la fattibilità degli interventi di bonifica biologica, microrganismi e degradazione degli inquinanti, (classificazione degli inquinanti), fattori di biodegradabilità, tecnologie di biorisanamento in situ, ex situ, bioreattori. Normativa.

Biodegradazione

Biodegradabilità e fattori condizionanti. Biodegradazione dei derivati del petrolio. Biodegradazione aerobia e anaerobia degli idrocarburi.



Biodegradazione aerobia dello xilene. Ruolo delle ossigenasi e del plasmide TOL. Batteri di interesse. Biodegradazione degli IPA. Biodegradazione degli xenobiotici. Biodegradazione dei composti organici alogenati. Biodegradazione dei PCB. Collegamento alle tecniche di biorisanamento.

Prerequisiti Fotosintesi ossigenica e anossigenica, respirazione e fermentazioni. Principali enzimi e fasi del ciclo di Calvin e Krebs. Duplicazione del DNA. Sintesi proteica e regolazione genica in procarioti ed eucarioti. Importanza degli enzimi nei diversi processi. Ruolo dei vettori e plasmidi

Microrganismi Geneticamente Modificati

Tecniche di ingegneria genetica per ottenere organismi geneticamente modificati. Immissione di MGM in ambiente: sopravvivenza e stabilità genetica. Effetti di MGM sui microrganismi autoctoni. Identificazione delle cellule trasformate, trasferimento geni. Modifica delle proteine di regolazione. Immissione di MGM in ambiente. Formazione e ruolo enzimi degradativi e plasmide TOL. Ceppi suicidi.

Laboratorio:

PCR ed Elettroforesi del DNA nell'individuazione di geni in farine OGM

Emissioni inquinanti in atmosfera e relativa rimozione

Atmosfera. Emissione nell'atmosfera non inquinata, emissioni inquinanti in atmosfera: macroinquinanti e microinquinanti, COV, NOx e smog fotochimico; Metodi chimico-fisici per l'abbattimento delle emissioni: Convettori catalitici, emissioni industriali, rimozione per adsorbimento, biofiltrazione, sistemi a rimozione a umido. Torri a piatti forati, corpi di riempimento, a nebulizzazione, sistema venturi. Combustione termica e catalitica. Le torce. Rimozione del particolato, filtri a tessuto. Processi a secco con filtri in ceramica.

Rifiuti Solidi Urbani e Tecnologie di smaltimento degli RSU

Rifiuti differenziati e indifferenziati, interrimento in discarica controllata, processi di decomposizione dei rifiuti, incenerimento, abbattimento delle emissioni, impatto ambientale delle diverse modalità di smaltimento.

Normativa.

Cenni sulla mutagenesi ambientale

Genotossicità e cancerogenesi, mutageni fisici e chimici, fonti di esposizione a sostanze chimiche, meccanismi di riparazione del DNA, cenni sul metabolismo degli xeno biotici, controlli di genotossicità su matrici ambientali.

Laboratorio:

Test di trasformazione genetica con kit



	<p>PIANO DISCIPLINARE DI EDUCAZIONE CIVICA E ALLA CITTADINANZA</p> <p>La classe ha approfondito Tematiche Ambientali inerenti agli obiettivi proposti in Agenda 2030, in particolar modo la salvaguardia delle risorse acqua e suolo. Obiettivo 6</p> <p>Progetto Adotta una pianta Orientamento in uscita validi entrambi per Orientamento e Alternanza</p>
<p><u>ABILITA':</u></p>	<p>La disciplina concorre in particolare al raggiungimento dei seguenti risultati di apprendimento, relativi all'indirizzo, espressi in termini di competenza e abilità:</p> <ul style="list-style-type: none"> ·acquisire i dati ed esprimere qualitativamente e quantitativamente i risultati delle osservazioni di un fenomeno attraverso grandezze fondamentali e derivate; · individuare e gestire le informazioni per organizzare le attività sperimentali; · 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. <p>Nello specifico, nell'ambito della disciplina "Biologia, microbiologia e tecnologie di controllo ambientale" si sono sviluppati e potenziati i seguenti percorsi didattici, tenendo presente gli obiettivi trasversali specifici, le conoscenze e le abilità da far acquisire a conclusione del percorso quinquennale riportati nel Piano di studi provinciali:</p> <p>Organizzare e gestire le attività di laboratorio individuando gli strumenti e le metodologie più idonee, in sicurezza e nel rispetto dell'ambiente;</p> <ul style="list-style-type: none"> · dato uno specifico fenomeno biochimico-microbiologico realizzare attività di osservazione e acquisizione di dati, confrontare gli esiti con i modelli teorici di riferimento e analizzare criticamente i risultati allo scopo di migliorare le procedure di analisi; · analizzare gli scambi di materia ed energia in un ecosistema; <p>Individuare l'organizzazione strutturale, le funzioni e classificare i microrganismi ambientali;</p> <ul style="list-style-type: none"> · caratterizzare i microrganismi mediante microscopio, terreni di coltura e colorazioni dei kit di identificazione; · analizzare lo schema di processo di un impianto di depurazione biologico e i principali parametri chimici, fisici e biologici; · analizzare criticamente progetti per interventi di biorisanamento del suolo; · data una specifica attività produttiva, individuare e descrivere la metodologia più idonea per lo smaltimento delle scorie e delle sostanze residue; · stabilire i meccanismi di dispersione e bioaccumulo degli inquinanti. Individuare inquinanti emessi nei comparti ambientali e i metodi di indagine chimica, fisica, biologica e microbiologica previsti dalla legge.



<p><u>METODOLOGIE:</u></p>	<p>Nel corso dell'intero anno scolastico si è cercato di soffermarsi sul potenziamento delle capacità intuitive e deduttive, abituando gli studenti a motivare le affermazioni, oltre all'essere chiari e precisi nelle esposizioni degli argomenti. Gli alunni sono stati indirizzati verso il miglioramento dell'attenzione, dello studio e della riflessione critica. Oltre la lezione dialogico-frontale si sono registrate diverse necessità di integrare la didattica d'aula con la didattica integrata online, attraverso l'uso della piattaforma Classroom, Meet e Moduli per facilitare un percorso formativo integrato. Inoltre, per un maggior coinvolgimento degli studenti).</p> <p>Le attività di laboratorio sono state rese fruibili il più possibile anche nei periodi di zona rossa, contingentando l'ingresso nei laboratori con metà del numero degli studenti.</p>
<p><u>CRITERI DI VALUTAZIONE:</u></p>	<p>Sono stati valorizzati gli interventi propositivi, critici e di analisi durante le attività didattiche in classe; l'autonomia organizzativa nella produzione di lavori o approfondimenti tematici e nella presentazione degli stessi anche in formato digitale. Sono state svolte verifiche scritte e verifiche orali. Per la parte di laboratorio: osservazione della capacità progettuale e organizzativa, della manualità e spirito di osservazione del dato, verifica dell'autonomia nel reperire e nell'eseguire i protocolli di lavoro, capacità di elaborazione e analisi dei dati e dei risultati ottenuti, rispetto delle norme di sicurezza.</p>
<p><u>TESTI e MATERIALI / STRUMENTI ADOTTATI:</u></p>	<p>Libri di Testo: Fanti - Biologia, microbiologia e biotecnologie, Tecniche di controllo ambientale - Zanichelli Fanti - Laboratorio di microbiologia e biochimica - Zanichelli Barbieri, Microbiologia ambientale ed elementi di ecologia microbica. Ricerche e materiale in rete; materiale digitale a supporto delle attività di spiegazione e approfondimento svolte in classe.</p>



Disciplina: Fisica Ambientale

Docente: Patrizia Daniele

ITP: Cristian Strim

<p><u>COMPETENZE</u> <u>RAGGIUNTE alla fine</u> <u>dell'anno per la</u> <u>disciplina:</u></p>	<p>L'approccio alla disciplina nel triennio è stato caratterizzato dall'utilizzo di tecniche per consentire agli studenti di riuscire a formalizzare un problema di fisica e applicare gli strumenti matematici e disciplinari rilevanti per la sua risoluzione. Partendo dall'analisi di fenomeni fisici e dalle principali applicazioni tecnologiche si è cercato di individuare le grandezze fisiche caratterizzanti il fenomeno e analizzare le relazioni quantitative tra di esse. Dal punto di vista pratico l'impegno è stato focalizzato nel gestire le attività di laboratorio proposte sempre con maggiore autonomia e affinare le capacità di restituzione dei risultati in relazioni di laboratorio organiche ed esaustive. La parte laboratoriale, volta ad acquisire con metodo i dati sperimentali e ad esprimere qualitativamente e quantitativamente i risultati delle osservazioni di un dato fenomeno attraverso le relative grandezze fondamentali e derivate misurate in maniera diretta ed indiretta, è stata anche pretesto per approfondire l'elaborazione delle misure attraverso l'utilizzo di fogli elettronici.</p> <p>Al contempo l'analisi dei risultati ha avuto come fine anche la comprensione e la valutazione delle scelte scientifiche e tecnologiche che interessano la società.</p> <p>Trasversalmente a tali attività è stato fatto un lavoro di approccio alla risoluzione di problemi più immediata, sfruttando i cosiddetti problemi di stima alla Fermi o anche i test di ammissione alle università, per aiutare gli studenti a sviluppare tecniche di problem solving che sfruttano competenze acquisite nel triennio (ricerca di dati mancanti, individuazione di informazioni presenti ma non utili, individuazione di ordini di grandezza o relazioni matematiche tra grandezze).</p> <p>Il gruppo classe è costituito da un piccolo nucleo di studenti (4-5) che nel triennio ha conseguito, mediante tali metodi, competenze avanzate e spendibili nelle varie discipline, un numero più consistente che non avendo un approccio allo studio continuativo ed efficace ha raggiunto livelli sufficienti (6-7) nelle competenze sopra elencate, mentre gli studenti rimanenti, a causa di uno studio molto scadente o assente, presentano lacune profonde nell'approccio organico e sistematico alle discipline di tipo scientifico, in alcuni casi i risultati sebbene positivi sono frutto di uno studio mnemonico che non consente di acquisire un bagaglio</p>
--	--



	<p>culturale e di competenze utilizzabile con efficacia sia nell'eventuale proseguimento degli studi e sia in un ambiente lavorativo. Inoltre, nel corso dell'anno sono state proposte attività (sia in CLIL sia nella didattica ordinaria) per affinare il proprio metodo di studio sperimentando anche la modalità del practice testing.</p>
--	--

<p>CONOSCENZE o CONTENUTI TRATTATI: (anche attraverso UDA o moduli)</p>	<p>Ottica</p> <p>Introduzione alla luce. Unità astronomiche, anno luce. Ottica geometrica ed ottica fisica. Nozione di raggio di luce. Misura della velocità della luce nella storia (Galilei, Romer, Fizeau). Velocità della luce nel vuoto per la definizione del metro nel S.I..</p> <p>Indice di rifrazione assoluto. Legge della riflessione. Riflessione speculare e diffusione. Specchi piani ed immagine virtuale. Dimostrazione geometrica dell'uguaglianza delle distanze dallo specchio della sorgente e dell'immagine.</p> <p>Inquinamento luminoso: interazione della luce artificiale con la vegetazione e con l'occhio umano.</p> <p>Rifrazione e legge di Snell. Riflessione totale.</p> <p>Riflessione totale. La fibra ottica, i miraggi. Partizione dell'energia incidente, rifratta e riflessa aria-vetro e vetro-aria. Fenomeno della dispersione.</p> <p>Esperienza di laboratorio: misura sperimentale dell'indice di rifrazione assoluto di un semicilindro di plexiglass. Confronto tra angolo limite (plexiglass-aria) teorico e sperimentale.</p> <p>Diffrazione, dipendenza di n dalla lunghezza d'onda, dipendenza di v dalla lunghezza d'onda. Variabilità di n in dipendenza dalla lunghezza d'onda nel diossido di silicio. Mezzi dispersivi. Dimostrazione della non dispersività del vuoto. Arcobaleno e parelio.</p> <p>Le lenti sferiche. Lenti sottili, principali caratteristiche. Lenti convergenti e divergenti, Fuoco e distanza focale. Formula del costruttore di lenti per la determinazione della distanza focale. Tipologie di lenti convergenti e divergenti.</p> <p>La teoria dei colori. Sintesi sottrattiva e additiva dei colori. Esperienza di laboratorio: sintesi additiva, sintesi sottrattiva e il colore dei corpi.</p> <p>Costruzioni di immagini generate da lenti convergenti: metodo grafico del diagramma dei raggi e equazione dei punti coniugati. Dimostrazione equazione dei punti coniugati. Segno di f, q e p all'interno dell'equazione per lenti convergenti e divergenti.</p>
--	---



L'ingrandimento lineare G in funzione delle h , di p , f e q , segno di G per immagini dritte e capovolte, valori del modulo di G per immagini ingrandite e rimpicciolite. Esercizio su lente convergente: dato un oggetto esteso di altezza nota h_0 posto ad una distanza p trovare col diagramma dei raggi i valori di q e h_i e verificare il risultato con l'equazione dei punti coniugati e con G . Le aberrazioni sferiche e cromatiche.

Esperienza di laboratorio: determinazione sperimentale della lunghezza focale di una lente convergente.

Esperienza di laboratorio: aberrazioni ottiche.

Modulo CLIL: Optics (practice testing)

Acustica

Introduzione al suono: onde di pressione.

Caratteristiche delle onde. Velocità dell'onda acustica nell'aria e dipendenza dalla T e dalla p . Onde stazionarie.

Tubo di Kundt.

Suono puro e complesso, ampiezza, pressione efficace, intensità acustica, livello di intensità acustica, livello di pressione acustica, livello di potenza acustica. Il decibel.

Intensità acustica e dipendenza dall'ampiezza di oscillazione. Calcolo dell'intensità acustica della soglia di udibilità a partire dal valore minimo di ampiezza di oscillazione rilevabile dal timpano (1 angstrom). Calcolo della pressione sonora corrispondente alla soglia di udibilità a partire dall'ampiezza minima di oscillazione rilevabile dal timpano. Dipendenza tra variazione di intensità sonora e variazione di livello di intensità sonora.

Combinazione di livelli sonori. Livello sonoro equivalente. Audiogramma normale e filtri di ponderazione.

Dimostrazione formule frequenza centrale e ampiezza e ampiezza percentuale di banda di ottava e di 1/3 di ottava.

Attenuazione del livello sonoro dovuta alla distanza (in campo aperto): sorgente puntiforme e lineare.

Propagazione del rumore in campo aperto, attenuazione dovuta alla distanza nel caso di sorgente lineare, fattore e indice di direttività.

ECC: Incontro con esperti dell'APPA: inquinamento acustico con misure sul campo. Normativa su rumore. Elaborazioni misurazioni rumore in campo aperto.

Imparare a progettare: soluzioni per ridurre l'impatto acustico di veicoli pesanti nell'attraversamento di un paese.

Propagazione del rumore in campo chiuso, coefficiente di



assorbimento acustico, area equivalente di assorbimento, coefficiente di assorbimento acustico medio e indice di fonoassorbimento.

La riverberazione. Livello sonoro di campo diretto, di campo riverberante e di campo semiriverberante. Distanza critica.

Il riverbero e l'isolamento acustico.

Elettromagnetismo, elettricità e circuiti elettrici e radiazione elettromagnetica

Campi scalari e vettoriali.

Campo elettrico, linee di campo. Flusso del campo elettrico e teorema di Gauss. Velocità del moto browniano e velocità di deriva (esempi di "correnti" e relative velocità di deriva e del moto browniano: per le particelle dell'aria e per gli elettroni).

Campo elettrico e forza elettrica. Forza conservativa, lavoro indipendente dal percorso, energia potenziale e potenziale elettrico. Circuitazione del campo elettrico conservativo.

Elettronvolt. La corrente elettrica. Carica elementare ed esperimento di Millikan.

Esperienza di laboratorio: dimostrativi di elettrostatica. (campo elettrico e campo magnetico)

Materiali ferromagnetici, paramagnetici e diamagnetici, linee del campo magnetico e loro visualizzazione con ago di prova. Campo magnetico generato da corrente,

Campo magnetico generato da un filo percorso da corrente, legge di Biot-Savart, legge di Ampere. Forza di Lorentz su filo percorso da corrente su carica in moto in un campo magnetico perpendicolare al vettore velocità della carica e parallelo a v .

Prodotto vettoriale.

Induzione magnetica.

Motore elettrico.

Legge di Faraday- Neumann-Lenz, Legge di Ampere - Maxwell.

Equazioni di Maxwell.

Propagazione delle onde EM, la velocità di propagazione delle onde EM nel vuoto e nel mezzo, l'indice di rifrazione, la luce come onda EM. Lo spettro della radiazione EM.

Esperienza di laboratorio: stima e calcolo della velocità delle onde elettromagnetiche con il microonde.

Intervento esperti dell' APPA su radiazioni non ionizzanti: misurazione, effetti e normativa.

Indicazioni su uso multimetro per utilizzo in laboratorio per verifica leggi di Ohm.



	<p>Carica elettrica, energia elettrica, potenziale elettrico, corrente elettrica. Conduttori, isolanti, semiconduttori. Elementi ohmici e leggi di Ohm. I raggi UV. Solare fotovoltaico Effetto fotovoltaico Limiti fisici ed efficienza di conversione, parametri caratteristici della cella fotovoltaica. Componenti di un impianto fotovoltaico. Moduli, pannelli, stringhe. Tipologie di impianti (stand-alone, grid-connected). Vantaggi e impatto ambientale di un impianto fotovoltaico.</p>
<p><u>ABILITA':</u></p>	<p>Le abilità richieste nei vari moduli affrontati sono principalmente le seguenti: Saper individuare le grandezze fisiche in gioco e le relative leggi che le mettono in relazione. Saper applicare le leggi alla risoluzione di problemi e saper esprimere i risultati con il corretto numero di cifre significative. Saper ricavare relazioni di proporzionalità tra le grandezze fisiche presenti in una legge. Saper rappresentare graficamente una legge o riconoscere dal grafico la relazione di proporzionalità tra le variabili rappresentate. Saper descrivere dal punto di vista fisico un fenomeno e i meccanismi di funzionamento di un dispositivo. Saper prendere misure ed elaborarle in un foglio di calcolo, trattando in modo opportuno anche le incertezze associate alle misure. Saper esprimere le misure con la loro incertezza. Saper manipolare grafici per ricavare dati e saper creare grafici per ricavare leggi.</p>
<p><u>METODOLOGIE:</u></p>	<p>Le lezioni frontali sono state sempre fortemente dialogiche ed improntate a stimolare le riflessioni e le risposte ai temi proposti. È stato fatto spesso uso di approcci al problem solving mediante proposte di risoluzione di tipici problemi alla Fermi, da risolvere sia individualmente o in piccolo gruppo, appositamente scelti sugli argomenti trattati in modo da poter sfruttare le conoscenze acquisite al fine di allenare le capacità di problem solving. Sono state usate numerose app didattiche (Excel, app Fisica a scuola, laboratori virtuali PHET, il recupero di informazioni da testi / video, e la maggior parte delle applicazioni della G-Suite (classroom, moduli google, documenti di testo, fogli elettronici, presentazioni). Si sono utilizzati ed attuati piani BES con compensazione e dispensa in base alle peculiarità dei discenti.</p>



	<p>L'apprendimento è stato favorito dallo svolgimento guidato di esercizi in aula, dal lavoro in piccoli gruppi sia in laboratorio sia in classe. Sono state proposte attività per l'applicazione del metodo di studio del practice testing.</p>
<p><u>CRITERI DI VALUTAZIONE:</u></p>	<p>La valutazione è stata fatta tenendo conto degli esiti di verifiche scritte valide per l'orale, verifiche scritte valide per la parte pratica, verifiche orali.</p> <p>Ma anche delle osservazioni in laboratorio delle modalità dell'approccio laboratoriale individuali e di gruppo sia nell'uso degli strumenti, sia nella raccolta e successiva organizzazione ed elaborazione dei dati numerici, la valutazione degli interventi nel corso delle lezioni dialogate e durante la correzione in plenaria degli esercizi assegnati per casa, la valutazione di compiti specifici assegnati in classroom come la creazione di moduli google o materiale organizzato per lo studio, la valutazione della partecipazione e contributo ad attività di apprendimento cooperativo, la valutazione della costanza nell'esecuzione dei compiti assegnati per casa e nel rispetto dei tempi di consegna, la valutazione dell'adeguato uso dei materiali didattici sia personali che in dotazione dalla scuola.</p>
<p><u>TESTI e MATERIALI / STRUMENTI ADOTTATI:</u></p>	<p>Libro di testo: Fisica ambientale di L. Mirri, M.Parente, Zanichelli ed.</p> <p>Materiale condiviso in Classroom e in Drive (esercizi, approfondimenti, sintesi di materiali esplicativi)</p> <p>Video Zanichelli, test di ammissione all'università, applicativi.</p> <p>Presentazioni usate durante gli interventi degli esperti APPA.</p> <p>Laboratori virtuali e materiale di laboratorio didattico.</p>



Disciplina: Chimica analitica e strumentale

Docente: Baruchelli Piergiorgio

ITP: Ginese Irene

<p><u>COMPETENZE RAGGIUNTE alla fine dell'anno per la disciplina:</u></p>	<p>Capacità di organizzare in modo autonomo le operazioni di laboratorio da condursi per la caratterizzazione chimica di una specifica matrice.</p> <p>Scelta più opportuna della/e tecnica analitica da impiegarsi in relazione alle proprietà fisico/chimiche del campione. Applicazione delle diverse tecniche strumentali, anche in riferimento alle norme di sicurezza e alle risorse disponibili in laboratorio. Caratterizzazione complessiva di una matrice ambientale e l'utilizzo di diverse tecniche strumentali.</p> <p>Importanza dell'analisi ed elaborazione dei dati</p>
<p><u>CONOSCENZE o CONTENUTI TRATTATI:</u></p>	<p>Acidi e basi deboli: miscele di acidi a forza confrontabile e a forza diversa. Neutralizzazione, curva di titolazione, soluzioni tampone, acidi e basi poliprotici, idrolisi dei sali.</p> <p>Caratteristiche fondamentali dello spettro elettromagnetico. Spettro elettromagnetico e regioni spettrali</p> <p>Energia degli atomi e delle molecole Interazioni tra radiazioni e materia. Assorbimento ed emissione. Interpretazione del fenomeno dell'assorbimento. Spettri atomici e spettri molecolari</p> <p>Spettroscopia Uv/Vis:</p> <p>Livelli energetiche e transizioni elettroniche. Definizione di assorbanza e di trasmittanza. Legge di Lambert-Beer e limiti di validità.</p> <p>Dispositivi strumentali: sorgenti, monocromatori (filtri, prismi e reticoli), rivelatori. Spettrofotometri mono e doppio raggio: schema e caratteristiche degli strumenti in dotazione del laboratorio. Analisi qualitativa: gruppi cromofori, effetto batocromo e ipsocromo. Analisi quantitativa: Scelta della lunghezza d'onda. Errore fotometrico. Retta di taratura.</p> <p>Introduzione alla spettroscopia atomica su fiamma:</p> <p>Strumentazione : schema di uno spettrofotometro AA a doppio raggio sorgente, lampada a catodo cavo, atomizzazione a fiamma, schema dettagliato del processo. rivelatore, interferenze. Analisi quantitativa : metodo della retta di taratura e metodo dell'aggiunta.</p> <p>Introduzione alla cromatografia: coefficiente di ripartizione, efficienza di separazione. Principali tipi di cromatografia e colonne. Introduzione alla lettura dei cromatogrammi.</p> <p>Gasromatografia: coefficiente di ripartizione, forma tipica dei picchi. Efficienza di una colonna; allargamento dei picchi; Teoria dei piatti teorici e delle velocità. Uso delle rampe di temperatura.</p> <p>Spettrometro di massa come rivelatore del gascromatografo</p>



<p><u>CONOSCENZE o CONTENUTI TRATTATI:</u></p>	<p>ESPERIENZE DI LABORATORIO</p> <p>Spettrofotometria UV/VISIBILE Preparazione di soluzioni concentrate e di soluzioni diluite Preparazione della soluzione diluita di permanganato di potassio. Registrazione dello spettro di assorbimento di una soluzione di permanganato di potassio: azzeramento, impostazione dello strumento, preparazione delle cuvette, registrazione dello spettro; Costruzione della retta di taratura del permanganato, verifica dell'equazione della retta. Costruzione della retta di taratura dell'azoto nitroso mediante reattivo di Griess; determinazione dei nitriti presenti in tre campioni di acqua superficiale. Procedura sperimentale, preparazione del bianco reagenti e del bianco campione in un'analisi spettrofotometrica. Determinazione dell'azoto nitrico nelle acque; metodo spettrofotometrico al salicilato di sodio. Determinazione dell'azoto ammoniacale nelle acque; metodo spettrofotometrico al blu indo fenolo modificato al salicilato di sodio. Determinazione dei fosfati nelle acque; metodo spettrofotometrico nel visibile al blu di molibdeno. Spettrofotometria di assorbimento atomico Presentazione dello strumento, misure. Determinazione spettrofotometrica di Cu, Mg, K, Zn in campioni di acqua superficiale. Gascromatografia Principi, applicazioni e presentazione dello strumento Determinazione della composizione di una miscela di alcoli.</p> <p>ASL impresa simulata: sono state svolte 9 ore. Il modulo di ECC, inerente all'ambito scelto dal consiglio di classe: sviluppo sostenibile, educazione ambientale, conoscenza e tutela del patrimonio e del territorio, ha riguardato la descrizione e l'approfondimento degli obiettivi del tema dell'Agenda 2030</p>
<p><u>ABILITA':</u></p>	<p>Capacità di organizzarsi in modo autonomo. Saper operare in laboratorio in maniera sicura. Capacità di caratterizzare un campione per analisi. Essere in grado di selezionare la tecnica analitica più opportuna da impiegarsi in relazione alle proprietà fisico/chimiche del campione Conoscere il campo di applicabilità delle diverse tecniche strumentali, anche in riferimento alle norme di sicurezza e alle risorse disponibili in laboratorio Essere in grado di elaborare i dati analitici</p>



<p><u>METODOLOGIE:</u></p>	<p>Si è cercato di far entrare gli studenti il più possibile in una dimensione applicativo-operativa, mediante il costante richiamo nelle lezioni in aula alle esperienze già condotte in laboratorio, e mediante l'utilizzo frequente di esercizi ed esempi da svolgersi, in gruppo, in aula. Ogniqualevolta possibile, inoltre, si è puntato sulla costruzione della conoscenza sulla base dell'esperienza di laboratorio, secondo il principio induttivo che è tipico delle scienze moderne. A tal riguardo si è cercato di favorire il lavoro di gruppo e l'interazione tra pari.</p>
<p><u>CRITERI DI VALUTAZIONE:</u></p>	<p>Colloqui orali e verifiche scritte sia per la parte teorica sia per quella di laboratorio. Valorizzazione degli interventi propositivi, critici e di analisi durante le attività didattiche, produzione di lavori o approfondimenti tematici e presentazione degli stessi anche in formato digitale. Osservazione della capacità progettuale e organizzativa, capacità di elaborazione e analisi dei dati e dei risultati ottenuti. La valutazione tiene conto della partecipazione alle attività didattiche, costanza dell'impegno, frequenza assidua, progressi rispetto ai livelli di partenza, impegno nel lavoro domestico e rispetto delle norme di sicurezza in laboratorio</p>
<p><u>TESTI e MATERIALI / STRUMENTI ADOTTATI:</u></p>	<p>Dispense e appunti del docente Dispense Claudio Casalino: ITIS "FACCIO" VERCELLI – DIPARTIMENTO DI CHIMICA - 2010 Libro di testo: <i>Analisi chimica e strumentale</i> di Renato Cozzi, Pierpaolo Protti e Tarciso Ruaro, Zanichelli editore, Bologna.</p>



Disciplina: CHIMICA ORGANICA e BIOCHIMICA

Docente: Dominga DeLuca

ITP: Arianna Eccheli

<p><u>COMPETENZE</u> <u>RAGGIUNTE alla fine</u> <u>dell'anno per la disciplina:</u></p>	<p>Gestire l'attività pratica di laboratorio nel rispetto delle norme sulla protezione ambientale e sulla sicurezza individuando l'atteggiamento corretto da assumere nelle diverse situazioni problematiche proposte. Organizzare, controllare, rielaborare in modo critico le conoscenze e le abilità acquisite.</p> <p>Comunicare in forma orale e scritta in modo adeguato rispetto alla terminologia, al contesto e all'interlocutore. Redigere relazioni tecniche e documentare le attività individuali e di gruppo relative alle esperienze di laboratorio.</p> <p>Dedurre principi teorici dei risultati sperimentali. Utilizzare un linguaggio scientifico adeguato alla descrizione dei fenomeni trattati.</p> <p>Competenze specifiche - lo studente: Possiede la consapevolezza del ruolo fondamentale delle principali molecole bio-organiche negli organismi viventi. E' in grado di correlare la struttura delle principali molecole bio-organiche con le rispettive proprietà chimiche e le funzioni biologiche.</p> <p>Analizza la struttura delle membrane cellulari mettendo in evidenza la correlazione tra struttura e funzione dei principali componenti.</p> <p>Sa descrivere le principali vie metaboliche individuando quali sono i fattori che ne regolano i meccanismi e l'efficienza. Sa descrivere il funzionamento degli enzimi e sa valutare i parametri che ne influenzano l'attività enzimatica.</p> <p>È in grado di effettuare una semplice discussione in lingua inglese sugli argomenti affrontati con metodologia CLIL.</p>
<p><u>CONOSCENZE</u> o <u>CONTENUTI TRATTATI:</u></p>	<p>MODULO 0 : Ripasso dei gruppi funzionali utili al programma di Biochimica</p> <p>Struttura, nomenclatura e proprietà chimiche e fisiche del benzene e dei composti aromatici.</p> <p>Principali meccanismi di reazione del benzene.</p> <p>MODULO 1 : Polimeri</p> <p>Polimeri e meccanismi di polimerizzazione</p> <p>Polimeri sintetici e naturali. Resine, Elastomeri e fibre.</p> <p>Polimeri termoplastici e termoindurenti</p> <p>Polimeri di addizione e di condensazione.</p>



Meccanismo di poliaddizione per via radicalica, cationica ed anionica. Esempi di polimeri di addizione.

Il nylon e il PET e il PLA

MODULO 2: Carboidrati

Definizione e classificazione. Proiezioni di Fischer. Strutture cicliche emiacetaliche ed acetaliche, anomeria, proiezioni di Haworth. Mutarotazione.

Reattività. Monosaccaridi, disaccaridi (lattosio, maltosio e saccarosio) e polisaccaridi (amido, glicogeno e cellulosa). Saggi di riconoscimento degli zuccheri riducenti (Benedict, Fehling e Tollens).

Parete batterica: NAM e NAG

MODULO 3: Lipidi e steroli

Trigliceridi e fosfolipidi: struttura, nomenclatura, classificazione, proprietà chimiche e fisiche e funzioni biologiche. Colesterolo struttura chimica e funzioni biologiche. Saponificazione dei lipidi e produzione dei saponi. Derivati dell'acido arachidonico prostaglandine e infiammazione. Prostaglandine trombossani terpeni steroidi e vitamine liposolubili

MODULO 4: Amminoacidi e proteine

Amminoacidi classificazione: essenziali e non essenziali, polari e apolari, acidi, neutri e basici. Proprietà acido-base: proprietà tampone, forma zwitterionica e punto isoelettrico. Titolazione di un amminoacido. Reazione con ninidrina. Struttura primaria, secondaria, terziaria e quaternaria delle proteine. Le strutture delle proteine. Il legame peptidico. Angoli psi e phi Alfa elica e beta foglietto. Proteine globulari e fibrose. Denaturazione delle proteine.

MODULO 5: Nucleotidi ed acidi nucleici

Struttura e proprietà dei nucleotidi presenti nel DNA e nell'RNA. Struttura primaria, secondaria e terziaria del DNA. Tipi di RNA e loro funzioni.

MODULO 6: Enzimi (CLIL)

Classificazione degli enzimi e meccanismo di funzionamento.

Modello chiave-serratura, modello ad adattamento indotto.

Cinetica enzimatica, equazione di Michaelis-Menten, Km e Vmax.

Grafico di Lineweaver-Burk

Inibitori enzimatici competitivi e non competitivi e incompetitivi, reversibili ed irreversibili. Fattori che influenzano l'attività



enzimatica: pH, temperatura, forza ionica, effetto solvente. Meccanismi di reazione di alcuni enzimi di interesse biologico. Inibitori enzimatici reversibili ed irreversibili.

MODULO 7: Metabolismo del glucosio, ATP e reazioni accoppiate Nucleotidi fosfati e ATP: struttura, proprietà chimiche e metodo di produzione. Trasportatori di elettroni NAD e FAD. Trasportatori di gruppi acile: Coenzima A. La produzione di energia nella cellula.

Catabolismo del glucosio

Glicolisi (CLIL)

Ciclo di Krebs e fosforilazione ossidativa

Differenza tra respirazione e fermentazione. Metabolismo glucidico anaerobico. Fase preparatoria e fase di recupero energetico. Bilancio energetico nella glicolisi. Regolazione della glicolisi. Metabolismo glucidico aerobico. Formazione dell'acetil-CoA. Ciclo di Krebs.

Regolazione del ciclo di Krebs. Catena respiratoria e fosforilazione ossidativa. Bilancio energetico della respirazione cellulare.

Principali tipi di fermentazioni: alcolica e lattica.

MODULO 8: Cenni metabolismo lipidi e proteine

MODULO ECC in Modalità CLIL: VOCs (volatile organic compounds)

CONOSCENZE o CONTENUTI TRATTATI:

LABORATORIO

Idrolisi del PET

Idrolisi del PLA

Saponificazione dei grassi e formazione di sapone

Saggi per il riconoscimento degli zuccheri

Mutarotazione del glucosio

Saggi di riconoscimento di amminoacidi e lipidi

Elettroforesi degli amminoacidi

Idrolisi enzimatica del lattosio

Fermentazione alcolica e saggi per rilevare l'alcol

Attività enzimatica nell'idrolisi del saccarosio

Attività enzimatica nell'idrolisi del lattosio



<p><u>ABILITA':</u></p>	<p>Lo studente è in grado di documentare le attività individuali e di gruppo relative alle esperienze di laboratorio. Lo studente è in grado di reperire informazioni, anche in lingua inglese, inerenti agli argomenti trattati. Lo studente è in grado di rappresentare la struttura fondamentale di una biomolecola e correlarla alle sue funzioni biologiche. Lo studente è in grado di spiegare le principali vie metaboliche e di individuare le rispettive interconnessioni. Lo studente è in grado di valutare i parametri che incidono sulla cinetica enzimatica delle reazioni.</p>
<p><u>METODOLOGIE:</u></p>	<p>Per valorizzare i diversi stili di apprendimento degli studenti sono state utilizzate molteplici metodologie didattiche tra cui: lezione dialogata, lezione frontale, attività laboratoriali, attività di problem solving, esercitazioni per piccoli gruppi, apprendimento per scoperta. Modalità CLIL in autonomia su: enzimi, cinetica enzimatica, inibitori e glicolisi</p>
<p><u>CRITERI DI VALUTAZIONE:</u></p>	<p>Le valutazioni sono state effettuate tramite elaborati scritti, colloqui orali, prove pratiche e produzione di materiali specifici. La valutazione complessiva è stata mutuata dalla valutazione quantitativa e da quella formativa. La valutazione quantitativa, atta a sondare le conoscenze e le competenze acquisite, viene mutuata dalla conoscenza degli argomenti, della padronanza del linguaggio specifico, della abilità a fare inferenze e della capacità di discutere, rielaborare ed approfondire sotto vari profili diversi argomenti. La valutazione qualitativa è stata mutuata dall'interesse dimostrato nei confronti della disciplina, dallo svolgimento dei compiti assegnati, dalla risposta agli stimoli offerti dal contesto-classe e dalla partecipazione attiva durante le lezioni, i laboratori e le attività proposte.</p>
<p><u>TESTI e MATERIALI / STRUMENTI ADOTTATI:</u></p>	<p>Terry A. Brown "Biochimica", 2017, ed. Zanichelli. Dispense, presentazioni ppt, video e protocolli di laboratorio sono stati condivisi sulle piattaforme Classroom e Mastercom.</p>



Disciplina: Scienze motorie e sportive

Docente: Baratto Luca

<p><u>COMPETENZE RAGGIUNTE alla fine dell'anno per la disciplina:</u></p>	<ul style="list-style-type: none"> • Capacità di svolgere un'efficace fase di attivazione iniziale e di riscaldamento pre-attività motoria-sportiva; • Conoscenza dei principali macchinari isotonici e esercizi di potenziamento fisico; • Conoscenza delle regole di base dei principali sport di squadra ed individuali (basket, pallavolo, badminton, boulder, pallatamburello...) • Capacità organizzative per la strutturazione e lo svolgimento di tornei; • Capacità relazionali nella gestione dell'agonismo e nell'applicazione del fair play.
<p><u>CONOSCENZE o CONTENUTI TRATTATI: (anche _____ anche attraverso UDA o moduli)</u></p>	<ul style="list-style-type: none"> • Sicurezza in palestra: lettura e spiegazione del regolamento da seguire in palestra; • Approccio al Primo Soccorso; • Progetto ADMO/AVIS; • Uda e argomenti svolti in palestra: Esercizi di attivazione e warm up, potenziamento fisico con macchinari isotonici e corpo libero, esercizi di mobilità, andature pre-atletiche, capacità coordinative (speed ladder, funicella), sport di squadra e individuali (basket, pallavolo, badminton, boulder, pallatamburello); • Uscita al lago di Caldonazzo con prova di utilizzo di: sup, canoa, barca a vela, dragon boat.
<p><u>ABILITA':</u></p>	<ul style="list-style-type: none"> • Assumere comportamenti funzionali alla sicurezza ed imparare a riconoscere eventuali situazioni di pericolo per prevenire il manifestarsi di infortuni attività-correlati; • Applicare con successo capacità motorie base (capacità coordinative, c. oculo manuali) in contesto di attività sportive specifiche con la finalità di ottimizzare il gesto tecnico; • Applicare tattiche e strategie base al fine di ottimizzare la prestazione sportiva; • Assumere autonomamente diversi ruoli e la funzione di arbitraggio
<p><u>METODOLOGIE:</u></p>	<p>Le metodologie didattiche maggiormente utilizzate durante le lezioni sono state:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Spiegazione teorico-pratica con successiva immediata messa in pratica di quanto esposto; • Peer education; • Cooperative learning; • Problem solving; • Utilizzo di supporti digitali: visione di filmati inerenti l'argomento successivamente introdotto (arrampicata).



<p><u>CRITERI DI VALUTAZIONE:</u></p>	<ul style="list-style-type: none">• Presenza e comportamento: nei confronti del docente, dei compagni e delle strutture;• Competenze di cittadinanza (collaborare e partecipare, agire in modo autonomo e responsabile ecc...)• Capacità organizzative e di gestione di tornei;• Valutazione pratica delle attività sportive proposte e conoscenza e applicazione del regolamento delle stesse• Test di valutazione delle abilità motorie (capacità coordinative);• Valutazione teorica con presentazioni/relazioni (in particolare per studenti esonerati o giustificati);• Autovalutazione.• Partecipazione ai giochi sportivi studenteschi.
<p><u>TESTI e MATERIALI / STRUMENTI ADOTTATI:</u></p>	<ul style="list-style-type: none">• Nessun testo adottato.



Disciplina: Matematica e complementi

Docente: Santeramo Valentina

<p><u>COMPETENZE RAGGIUNTE alla fine dell'anno per la disciplina:</u></p>	<p>La classe, si presenta piuttosto disomogenea, per impegno, studio, competenza e maturazione. Per la maggior parte degli studenti lo studio è stato scostante e irregolare, per lo più concentrato a ridosso dei momenti di verifica. Per tal motivo lo svolgimento del programma è proceduto molto lentamente permettendo a tutti, seppur con alcune difficoltà, di mantenersi agganciati. Vista la quasi mancanza di studio domestico, si è cercato di lavorare tanto in classe, qualche studente ha faticato a mantenere l'attenzione e la concentrazione, un piccolo gruppo ha presentato problematiche legate ad un approccio per nulla rigoroso e un impegno molto saltuario. Tuttavia alcuni studenti hanno acquisito competenze adeguate e sono riusciti a sviluppare un pensiero critico che permetta loro di approcciarsi in maniera positiva e costruttiva di fronte a situazioni problematiche.</p> <p>Per i pochi studenti con maggiori difficoltà, queste sono legate soprattutto alle lacune pregresse oltre che ad uno studio scostante e poco motivante.</p>
--	---

<p><u>CONOSCENZE o CONTENUTI TRATTATI:</u></p>	<p>RIPASSO PROGRAMMA DI QUARTA Studio di una funzione (dominio, intersezione assi, positività, limiti, derivata prima e studio del segno, derivata seconda e studio del segno, grafico della funzione)</p> <p>CALCOLO COMBINATORIO Definizione di calcolo combinatorio, Disposizioni - semplici e con ripetizioni, Permutazioni - semplici e con ripetizione, Combinazioni semplici.</p> <p>PROBABILITA' Definizione classica, eventi certi, impossibili, contrari e complementari. Eventi compatibili e incompatibili e teorema della somma logica (unione) di due eventi. Eventi dipendenti e indipendenti e teorema del prodotto logico. Probabilità condizionata. Intuizione della formula di Bayes (approccio alle situazioni mediante grafi ad albero).</p> <p>INTEGRALE INDEFINITO Primitiva di una funzione. Definizione di integrale indefinito. Proprietà dell'integrale indefinito. Integrali immediati. Integrali di funzioni composte. Integrazione per sostituzione. Integrazione di funzioni razionali fratte. Integrazione per parti.</p> <p>INTEGRALI DEFINITI Problema delle aree. Trapezoide. Definizione e generalità. Teorema della Media (senza dimostrazione). Teorema di Torricelli-Barrow (o Teorema fondamentale del calcolo integrale) (solo enunciato) e sue applicazioni al calcolo degli integrali. Calcolo delle aree di superfici piane (area compresa tra la curva e</p>
---	--



	l'asse delle x, area compresa tra due curve), Calcolo dei volumi di solidi ottenuti dalla rotazione di funzioni attorno ad uno degli assi.
--	--

<u>ABILITA':</u>	<p>L'insegnamento della matematica permette di:</p> <ul style="list-style-type: none"> -sviluppare un atteggiamento scientifico che consente di organizzare il pensiero in modo sistematico e coerente di fronte a situazioni problematiche; - sviluppare l'attitudine a riesaminare criticamente e a sistemare logicamente le conoscenze acquisite; - acquisire proprietà di linguaggio nell'esposizione orale e scritta; - sviluppare le capacità di analisi e di sintesi; - utilizzare metodi e strumenti matematici in contesti diversi; - far crescere le capacità di astrazione e di formalizzazione. <p>Nel triennio, oltre ad ampliare e rafforzare gli obiettivi del biennio, si cerca di affinare le capacità logico – deduttive, l'attitudine alla costruzione di modelli, all'utilizzo degli strumenti matematici acquisiti per risolvere problemi inerenti la specializzazione scelta in modo da affrontare con successo i problemi posti dalle discipline tecnico- professionali che contraddistinguono l'indirizzo.</p> <p>Nello specifico di quanto trattato durante questo anno scolastico:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Saper applicare correttamente le formule del calcolo combinatorio per risolvere semplici problemi. Conoscere la definizione classica di probabilità ed essere in grado di calcolarla per risolvere determinati problemi (es. urna, dadi,...). - Saper ricavare primitiva di funzione assegnata a partire da quelle di funzioni elementari. - Calcolare il valore dell'integrale di funzioni assegnate. - Saper utilizzare il teorema fondamentale per calcolare integrali, aree e volumi in diversi contesti.
<u>METODOLOGIE:</u>	<p>I contenuti sono stati introdotti con un approccio intuitivo e non sempre formale, utilizzando un linguaggio il più possibile semplice ed essenziale.</p> <p>Per l'insegnamento degli argomenti ho utilizzato diverse metodologie: lezioni frontali, per affrontare gli argomenti in modo più puntuale e rigoroso e lezioni interattive per coinvolgere gli alunni. Sono stati utilizzati video e presentazioni preparate dall'insegnante.</p> <p>Gli esercizi sono stati svolti talvolta dall'insegnante ma soprattutto</p>



	<p>dagli studenti alla lavagna con l'obiettivo del fare e del saper fare. Le difficoltà degli esercizi sono state proporzionate alle conoscenze della classe e sono stati di tipo applicativo sia per consolidare quanto appreso, sia per far acquisire sicurezza nel calcolo, per creare l'abitudine al controllo dei risultati.</p> <p>I libri di testo sono stati utilizzati principalmente per fare esercizi.</p>
<p><u>CRITERI DI VALUTAZIONE:</u></p>	<p>Per la valutazione del grado di preparazione raggiunto individualmente dagli studenti sono state effettuate prevalentemente verifiche scritte articolate sotto forma di esercizi di tipo tradizionale con cui si sono misurate le conoscenze e le competenze.</p> <p>Tuttavia grande importanza è stata data all'esposizione orale che permetteva agli studenti di capire il loro grado di preparazione, di mettersi in discussione, di misurarsi e di creare sinergia e confronto con i compagni e l'insegnante.</p> <p>Gli esercizi sono sempre stati graduati in modo tale che gli studenti potessero calibrare il proprio livello di preparazione e cercare di raggiungere la sufficienza nelle prove scritte.</p> <p>Le valutazioni orali sono state in numero molto inferiore alle scritte, mirate soprattutto a valutare la capacità degli studenti di esprimersi con correttezza ed efficacia.</p> <p>Nella valutazione complessiva si è tenuto conto anche della regolarità nello svolgimento dei compiti assegnati ed anche l'impegno durante le attività svolte in classe.</p>
<p><u>TESTI e MATERIALI / STRUMENTI ADOTTATI:</u></p>	<p>Libri di testo e materiali:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Matematica verde – Volume 4B. Bergamini, Trifone, Barozzi. Ed. Zanichelli - Matematica verde – Volume 5. Bergamini, Trifone, Barozzi. Ed. Zanichelli - Presentazioni in ppt e video



Disciplina: IRC

Docente: Moser Federico

<p><u>COMPETENZE RAGGIUNTE alla fine dell'anno per la disciplina:</u></p>	<p>Identificare, in diverse visioni antropologiche, valori e norme etiche che le caratterizzano e, alla luce del messaggio evangelico, l'originalità della proposta cristiana.</p> <p>Individuare, in dialogo e confronto con le diverse posizioni delle religioni su temi dell'esistenza e sulle domande di senso, la specificità del messaggio cristiano e nella tradizione della Chiesa, in rapporto anche con il pensiero scientifico e la riflessione culturale.</p>
<p><u>CONOSCENZE o CONTENUTI TRATTATI:</u></p>	<p>§ Bioetica Le nuove frontiere tecnologiche L'interruzione volontaria di gravidanza (IVG) e statuto dell'embrione Fecondazione medicalmente assistita L'eutanasia La gestazione per altri La clonazione § Il valore dell'uomo e sua progettualità alla luce del Concilio Vat. II. Un modo nuovo di aprirsi al mondo, documentari Vaticano II § La chiesa e i cristiani dinanzi ai totalitarismi del '900. Il nazismo Il fascismo Il comunismo Documentari storici. I Patti Lateranensi. - Testimoni: Edith Stein; Massimiliano Kolbe § La persecuzione degli Ebrei Auschwitz golgota dell'umanità. Documentari storici Religioni e situazione geopolitica dopo la seconda guerra mondiale.</p>
<p><u>ABILITA':</u></p>	<p>Saper interpretare il senso autentico della legge 194/78. Saper cogliere le motivazioni che portano all'IVG. Confrontare le varie religioni in merito alla sacralità della vita. Riconoscere il ruolo della Chiesa come fonte di significati per un agire responsabile. Saper confrontare e valutare le diverse tecniche di riproduzione. Cogliere le motivazioni essenziali del pensiero cattolico</p>



	<p>(documenti del Magistero). Saper cogliere il progetto di Dio sull'uomo e il valore della persona. Saper cogliere le istanze del concilio vaticano II. Saper cogliere le gravi difficoltà del popolo cristiano dinanzi ai regimi totalitari. Riconoscere come l'odio e la violenza accecano la ragione e che non esistono razze superiori. Cogliere che tali ideologie offendono profondamente la pari dignità degli esseri umani.</p>
<p><u>METODOLOGIE:</u></p> <p><u>CRITERI DI VALUTAZIONE e</u> <u>TIPOLOGIA DI VERIFICHE:</u></p>	<p>I metodi sviluppati hanno tenuto conto del coinvolgimento e della partecipazione al dialogo educativo della classe, approfondimenti personali e di gruppo, ricerche, esposizione orale del docente e analisi delle questioni affrontate atte a favorire un apprendimento attivo e significativo. La valutazione fa riferimento alla griglia adottata del Dipartimento IRC dell'Istituto. Verifiche: verifica orale; esposizione ricerche; eventuali brevi test scritti; partecipazione al dialogo educativo; raggiungimento conoscenze/competenze.</p>
<p><u>TESTI e MATERIALI</u> <u>STRUMENTI ADOTTATI:</u></p>	<p>Libro di testo: Religione e Religioni – schede di lavoro – powerpoint – testi ad hoc – articoli – riferimenti siti web – ricerche di gruppo – ausilio aule informatiche - filmati – documentari – utilizzo lavagna interattiva – documenti del Magistero della chiesa.</p>



Disciplina: Inglese

Docente Bucci Concetta Rosa

<p><u>COMPETENZE RAGGIUNTE alla fine dell'anno per la disciplina:</u></p>	<p>La classe presenta un piccolo gruppo che presenta delle lacune pregresse che creano delle difficoltà nel mettere in atto un utilizzo critico della lingua, soprattutto in un contesto microlinguistico. Tuttavia la maggior parte degli studenti ha raggiunto una buona competenza linguistica, sia di utilizzo di strutture morfosintattiche della lingua sia di contenuti, che ha permesso di riuscire a comprendere una varietà di messaggi, scritti e orali, sia in maniera globale che analitica, in contesti diversificati anche relativi al settore specifico dell'indirizzo. La maggior parte del gruppo classe è riuscita ad attivare modalità di apprendimento autonomo sia nella scelta dei materiali e degli strumenti di studio, sia nell'individuazione di strategie idonee a raggiungere gli obiettivi prefissati.</p>
<p><u>CONOSCENZE o CONTENUTI TRATTATI: (anche anche attraverso UDA o moduli)</u></p>	<p>Grammar: ripasso delle strutture grammaticali: First, second and third conditional/ mixed conditionals (unit 12) The passive (unit 14) Stage: presentazione in powerpoint, dello stage svolto, facendo un uso creativo delle conoscenze della lingua apprese negli anni precedenti Environmental issue (module 9): Main types of pollution Solid waste management Air pollution The ozone layer Causes and effects of global warming The greenhouse effect Natural disasters Sources of Energy (module 10): Generating power from energy sources Fossil fuels and their effects Nuclear power Great scientists and discoveries: Enrico Fermi The growth of renewable energy sources Pros and cons of renewable energy. Planet Earth (module 8): All about Earth Great scientists and discoveries: Galileo Galilei An essential element for life: water The Earth's atmosphere The inner structure of Earth The surface of the Earth Earthquakes</p>



	<p>Volcanic eruptions Uncovering life (module 6): DNA and the secret of life Great scientists and discoveries: the discovery of the DNA structure Biotechnology and its innovations Genetic modification.</p>
<u>ABILITA':</u>	<p>L'insegnamento dell'Inglese specifico per studenti dell'indirizzo di Chimica e Biotecnologie Ambientali permette di:</p> <ul style="list-style-type: none"> -saper commentare i testi trattati relativi all'indirizzo di studio; -saper esprimere le proprie opinioni e discutere di problematiche attuali relative all'indirizzo di studio; -saper comprendere in maniera globale e analitica testi scritti e orali relativi all'indirizzo di studio; -saper descrivere processi e esporre tematiche di indirizzo con chiarezza logica, precisione lessicale e pronuncia corretta; - crescita personale dovuta sia alla maturazione di un pensiero autonomo in rapporto a quanto appreso, sia alla capacità di mettere in comune e rielaborare il sapere acquisito tramite il confronto reciproco all'interno della classe; - presa di coscienza delle proprie predisposizioni culturali ed umane e delle competenze acquisite in vista della scelta della facoltà universitaria o del lavoro alla fine del quinto anno.
<u>METODOLOGIE:</u>	<p>E' stata messa in atto una metodologia di tipo funzionale – comunicativo: gli alunni hanno appreso, in un primo momento, le funzioni del linguaggio attraverso l'ascolto e la lettura di testi di vario genere, da cui sono state dedotte le strutture grammaticali.</p>
<u>CRITERI DI VALUTAZIONE:</u>	<p>Oltre alla valutazione di tipo sommativo, basata sulle griglie del quadro comune di riferimento per le lingue, è stata adottata anche una valutazione di tipo formativo che ha tenuto conto del processo di sviluppo dei singoli studenti durante l'anno scolastico.</p>
<u>TESTI e MATERIALI / STRUMENTI ADOTTATI:</u>	<p>Libro di testo:</p> <ul style="list-style-type: none"> - ScienceWise, English for Chemistry, Materials and Biotechnology, Editrice San Marco; - Complete First for schools, Cambridge English.



4. VALUTAZIONE DEGLI APPRENDIMENTI

4.1 Criteri di valutazione

I criteri di valutazione della didattica si sono basati su griglie condivise con gli studenti e le famiglie per ogni singola disciplina. Per quanto riguarda la prova orale, oltre a considerare le conoscenze, si sono considerati come elementi di valutazione anche la capacità espressiva e l'autonomia nella gestione del discorso, le competenze acquisite e il loro miglioramento.

Il Consiglio di Classe aveva già stabilito durante la seduta di novembre di annoverare tra i criteri di valutazione finale anche la partecipazione all'attività didattica, l'impegno profuso, il progresso compiuto, il livello della classe, la situazione personale e la frequenza regolare.

Sono stati messi in atto processi di autovalutazione; non una semplice rendicontazione, ma un bilancio associato al patto formativo, teso al miglioramento e alla valutazione di meccanismi correttivi del metodo di studio.

4.2 Griglie di valutazione prove scritte (in linea con gli indicatori per la valutazione del MIUR)

In merito alla valutazione delle prove scritte ciascun docente ha condiviso con studenti e genitori durante l'anno scolastico una griglia di valutazione, appositamente realizzata con i colleghi del Dipartimento della propria disciplina, in modo che fin da subito venissero considerati dei criteri per arrivare a una valutazione formativa (in base a un determinato percorso e non basandosi quindi su un singolo voto), la puntualità nella consegna dei compiti, l'autonomia e la capacità organizzativa, il progresso, l'impegno, la correttezza dei lavori svolti, la cura e la precisione.

Il Consiglio di Classe, considerando le esigenze e gli stili di apprendimento di ogni singolo studente, ha adottato anche una particolare flessibilità nella valutazione per non penalizzare quegli studenti che hanno avuto percorsi di apprendimento differenti.



4.2.1 Simulazione 1^a prova scritta (o indicazioni per le prove di simulazione)

ESAME DI STATO CONCLUSIVO DEL SECONDO CICLO D'ISTRUZIONE SIMULAZIONE PRIMA PROVA SCRITTA

3 maggio 2024

Svolgi la prova, scegliendo tra una delle seguenti proposte.

TIPOLOGIA A – ANALISI E INTERPRETAZIONE DI UN TESTO LETTERARIO ITALIANO

PROPOSTA A1

Umberto Saba, *Goal*, in *Il Canzoniere* (1900-1954), Giulio Einaudi, Torino, 2004.

Il portiere caduto alla difesa
ultima vana, contro terra cela
la faccia, a non veder l'amara luce.
Il compagno in ginocchio che l'induce,
con parole e con mano, a rilevarsi,
scopre pieni di lacrime i suoi occhi.

La folla – unita ebbrezza – par trabocchi
nel campo. Intorno al vincitore stanno,
al suo collo si gettano i fratelli.
Pochi momenti come questo belli,
a quanti l'odio consuma e l'amore,
è dato, sotto il cielo, di vedere.

Presso la rete inviolata il portiere
– l'altro – è rimasto. Ma non la sua anima,
con la persona vi è rimasta sola.
La sua gioia si fa una capriola,
si fa baci che manda di lontano.
Della festa – egli dice – anch'io son parte.

Goal è stata composta nel 1933, anno immediatamente precedente i campionati mondiali di calcio che la nazionale italiana si aggiudicò dopo aver sconfitto la squadra cecoslovacca nella finale. Questo componimento conclude il gruppo *Cinque poesie per il gioco del calcio*, dedicate a questo sport da Saba, gran tifoso della Triestina.

Comprensione e analisi

Puoi rispondere punto per punto oppure costruire un unico discorso che comprenda le risposte a tutte le domande proposte.

1. Presenta sinteticamente il contenuto della poesia.



2. Analizza la struttura metrica, la scelta delle parole e le figure retoriche.
3. Nella poesia sono evidenziati gli atteggiamenti e le reazioni dei due portieri: in che modo Saba li mette in rilievo?
4. Come si manifesta l'esultanza della squadra vincitrice per la rete? E perché i suoi calciatori sono definiti *fratelli*?
5. Quale significato, a tuo avviso, si può attribuire al verso conclusivo della poesia?

Interpretazione

Partendo dalla poesia proposta, nella quale viene descritto un momento specifico di una partita di calcio, elabora una tua riflessione sui sentimenti e sugli stati d'animo – individuali e collettivi – provocati da eventi sportivi. Puoi approfondire l'argomento tramite confronti con altri componimenti di Saba e con aspetti significativi della sua poetica o far riferimento a testi di altri autori a te noti nell'ambito letterario e/o artistico.

PROPOSTA A2

Grazia Deledda, *Cosima*, in *Romanzi e Novelle*, a cura di Natalino Sapegno, Arnoldo Mondadori, 1971, pp. 743-744, 750-752.

Il romanzo autobiografico *Cosima* della scrittrice sarda Grazia Deledda (1871-1936), insignita del premio Nobel per la letteratura nel 1926, descrive l'infanzia e la giovinezza della protagonista sullo sfondo di una tormentata vita familiare, sottoposta ai condizionamenti e ai pregiudizi di una piccola città di provincia.

«Adesso Cosima aveva quattordici anni, e conosceva dunque la vita nelle sue più fatali manifestazioni. [...] Durante l'infanzia aveva avuto le malattie comuni a tutti i bambini, ma adesso era, sebbene gracile e magra, sana e relativamente agile e forte. Piccola di statura, con la testa piuttosto grossa, le estremità minuscole, con tutte le caratteristiche fisiche sedentarie delle donne della sua razza, forse d'origine libica, con lo stesso profilo un po' camuso, i denti selvaggi e il labbro superiore molto allungato; aveva però una carnagione bianca e vellutata, bellissimi capelli neri lievemente ondulati e gli occhi grandi, a mandorla, di un nero dorato e a volte verdognolo, con la grande pupilla appunto delle donne di razza camitica, che un poeta latino chiamò «doppia pupilla», di un fascino passionale, irresistibile.

Per la morte di Enza fu ripreso il lutto, chiuse ancora le finestre, ripresa una vita veramente claustrale. Ma un lievito di vita, un germogliare di passioni e una fioritura freschissima d'intelligenza simile a quella dei prati cosparsi di fiori selvatici a volte più belli di quelli dei giardini, univa le tre sorelle in una specie di danza silenziosa piena di grazia e di poesia. Le due piccole, Pina e Coletta, leggevano già anch'esse avidamente tutto quello che loro capitava in mano, e, quando erano sole con Cosima, si abbandonavano insieme a commenti e discussioni che uscivano dal loro ambiente e dalle ristrettezze della loro vita quotidiana. E Cosima, come costrettavi da una forza sotterranea, scriveva versi e novelle. [...] Come arrivassero fino a lei i giornali illustrati non si sa; forse era Santus, nei suoi lucidi intervalli, o lo stesso Andrea a procurarli: il fatto è che allora, nella capitale, dopo l'aristocratico editore Sommaruga, era venuto su, da operaio di tipografia, un editore popolare¹ che fra molte pubblicazioni di cattivo gusto ne aveva di buone, quasi di fini, e sapeva divulgarle anche nei paesi più lontani della penisola. Arrivavano anche laggiù, nella casa di Cosima; erano giornali per ragazzi, riviste agili e bene figurate, giornali di varietà e di moda. [...]

¹ Edoardo Perino, tipografo ed editore romano.



Nelle ultime pagine c'era sempre una novella, scritta bene, spesso con una grande firma: non solo, ma il direttore del giornale era un uomo di gusto, un poeta, un letterato a quei tempi notissimo, della schiera scampata al naufragio del Sommaruga e rifugiata in parte nella barcaccia dell'editore Perino.

E dunque alla nostra Cosima salta nella testa chiusa ma ardita di mandare una novella al giornale di mode, con una letterina piena di graziose esibizioni, come, per esempio, la sommaria dipintura della sua vita, del suo ambiente, delle sue aspirazioni, e soprattutto con forti e prodi promesse per il suo avvenire letterario. E forse, più che la composizione letteraria, dove del resto si raccontava di una fanciulla pressappoco simile a lei, fu questa prima epistola ad aprire il cuore del buon poeta che presiedeva al mondo femminile artificiosetto del giornale di mode, e col cuore di lui le porte della fama. Fama che come una bella medaglia aveva il suo rovescio segnato da una croce dolorosa: poiché se il direttore dell'“Ultima Moda”, nel pubblicare la novella, presentò al mondo dell'arte, con nobile slancio, la piccola scrittrice, e subito la invitò a mandare altri lavori, in paese la notizia che il nome di lei era apparso stampato sotto due colonne di prosa ingenuamente dialettale, e che, per maggior pericolo, parlavano di avventure arrischiate, destò una esecrazione unanime e implacabile.

Ed ecco le zie, le due vecchie zitelle, che non sapevano leggere e bruciavano i fogli con le figure di peccatori e di donne maledette, precipitarsi nella casa malaugurata, spargendovi il terrore delle loro critiche e delle peggiori profezie. Ne fu scosso persino Andrea: i suoi sogni sull'avvenire di Cosima si velarono di vaghe paure: ad ogni modo consigliò la sorella di non scrivere più storie d'amore, tanto più che alla sua età, con la sua poca esperienza in materia, oltre a farla passare per una ragazza precoce e già corrotta, non potevano essere del tutto verosimili.»

Comprensione e analisi

Puoi rispondere punto per punto oppure costruire un unico discorso che comprenda le risposte a tutte le domande proposte.

1. Sintetizza il contenuto del brano ed evidenziane i passaggi fondamentali.
2. Il giudizio relativo all'attività di scrittrice di Cosima è trasmesso attraverso espressioni fortemente negative: individuale.
3. La descrizione fisica di Cosima, opposta all'immagine femminile trasmessa dai giornali di moda, suggerisce anche elementi caratteriali della fanciulla: rifletti su questo aspetto.
4. Per Cosima e le sorelle la lettura e la scrittura alimentano la gioia di vivere: individua gli snodi che nel brano proposto evidenziano questo comune sentimento.

Interpretazione

Il tema principale del brano riguarda il valore della formazione, della cultura e della scrittura come risorse imprescindibili a partire già dall'adolescenza. Esponi le tue considerazioni su questo aspetto, in base alle tue letture e conoscenze.



TIPOLOGIA B – ANALISI E PRODUZIONE DI UN TESTO ARGOMENTATIVO

PROPOSTA B1

Testo tratto da: **Mario Isnenghi**, *Breve storia d'Italia ad uso dei perplessi (e non)*, Laterza, Bari, 2012, pp. 77-78.

«Anche l'assalto, il bombardamento, i primi aeroplani e (sul fronte occidentale) carri armati costituiscono atroci luoghi della memoria per i popoli europei coinvolti in una lotta di proporzioni e violenza inaudite, che qualcuno ritiene si possa considerare una specie di «guerra civile», date le comuni origini e la lunga storia di coinvolgimenti reciproci propria di quelli che la combatterono. Trincea e mitragliatrice possono tuttavia considerarsene riassuntive. Esse ci dicono l'essenziale di ciò che rende diversa rispetto a tutte le altre che l'avevano preceduta quella guerra e ne fanno anche un'espressione della modernità e dell'ingresso generale nella società di massa e nella civiltà delle macchine. Infatti, tutti gli eserciti sono ormai basati non più sui militari di professione, ma sulla coscrizione obbligatoria; si mobilitano milioni di uomini, sulla linea del fuoco, nei servizi, nelle retrovie (si calcola che, all'incirca, su sette uomini solo uno combatta, mentre tutti gli altri sono impiegati nei vari punti della catena di montaggio della guerra moderna): non è ancora la «guerra totale», capace di coinvolgere i civili quanto i militari, come avverrà nel secondo conflitto mondiale, ma ci stiamo avvicinando. Sono dunque i grandi numeri che contano, la capacità – diversa da paese a paese – di mettere in campo, pagare e far funzionare una grande e complessa macchina economica, militare e organizzativa. [...] Insomma, nella prima guerra mondiale, quello che vince o che perde, è il *paese* tutt'intero, non quella sua parte separata che era, nelle guerre di una volta, l'*esercito*: tant'è vero che gli Imperi Centrali, e soprattutto i Tedeschi, perdono la guerra non perché battuti militarmente, ma perché impossibilitati a resistere e a sostenere, dal paese, l'esercito.

Ebbene, uno dei luoghi primari di incontro e di rifusione del paese nell'esercito è proprio la trincea. È in questi fetidi budelli, scavati più o meno profondamente nella dura roccia del Carso o nei prati della Somme, in Francia, che si realizza un incontro fra classi sociali, condizioni, culture, provenienze regionali, dialetti, mestieri – che in tempo di pace, probabilmente, non si sarebbe mai realizzato. Vivere a così stretto contatto di gomito con degli sconosciuti [...], senza più *intimità* e *privato*, produce, nei singoli, sia assuefazione che nevrosi, sia forme di cameratismo e durevoli memorie, sia anonimato e perdita delle personalità. Sono fenomeni di adattamento e disadattamento con cui i medici militari, gli psichiatri e gli psicologi del tempo hanno dovuto misurarsi.»

Comprensione e analisi

Puoi rispondere punto per punto oppure costruire un unico discorso che comprenda le risposte a tutte le domande proposte.

1. Riassumi il brano proposto nei suoi snodi tematici essenziali.
2. Perché, secondo l'autore, trincea e mitragliatrice fanno della Prima guerra mondiale '*un'espressione della modernità e dell'ingresso generale nella società di massa e nella civiltà delle macchine*'?
3. In che modo cambia, a parere di Isnenghi, rispetto alle guerre precedenti, il rapporto tra '*esercito*' e '*paese*'?
4. Quali fenomeni di '*adattamento*' e '*disadattamento*' vengono riferiti dall'autore rispetto alla vita in trincea e con quali argomentazioni?



Produzione

Le modalità di svolgimento della prima guerra mondiale sono profondamente diverse rispetto ai conflitti precedenti. Illustra le novità introdotte a livello tecnologico e strategico, evidenziando come tali cambiamenti hanno influito sugli esiti della guerra.

Esprimi le tue considerazioni sul fenomeno descritto nel brano con eventuali riferimenti ad altri contesti storici, elaborando un testo in cui tesi e argomenti siano organizzati in un discorso coerente e coeso.

PROPOSTA B2

Testo tratto da: **Luca Serianni**, *L'ora d'italiano. Scuola e materie umanistiche*, Laterza, Roma-Bari, 2010, pp. 4, 14-16.

«È sicuramente vero – e in Italia in modo particolare – che la cultura scientifica media continua a essere scarsa e dotata di minore prestigio sociale. Per intenderci: una persona istruita saprebbe dire che le proteine sono sostanze che si trovano soprattutto nella carne, nelle uova, nel latte e che sono indispensabili nella nutrizione umana. Tutto bene, purché si sia consapevoli che una formulazione così sommaria equivale a dire che Alessandro Manzoni è un grande scrittore morto molto tempo fa, e basta. Ci aspettiamo che si debba andare un po' oltre nel caso dell'autore dei *Promessi sposi*, ma non che si sia tenuti a sapere che le proteine sono sequenze di amminoacidi né soprattutto che cosa questo voglia dire. [...] Il declino della cultura tradizionalmente umanistica nell'opinione generale – la cultura scientifica non vi è mai stata di casa – potrebbe essere illustrato da una particolarissima visuale: i quiz televisivi.

I programmi di Mike Bongiorno, a partire dal celebre *Lascia o raddoppia*, erano il segno del nozionismo, ma facevano leva su un sapere comunque strutturato e a suo modo dignitoso. Al concorrente che si presentava per l'opera lirica, per esempio, si poteva rivolgere una domanda del genere: «Parliamo del *Tabarro* di Puccini; vogliamo sapere: a) data e luogo della prima rappresentazione; b) nome del librettista; c) nome dell'autore del dramma *La Houppelande* da cui il soggetto è stato tratto; d) nome del quartiere di Parigi rimpianto da Luigi e Giorgetta; e) ruolo vocale di Frugola; f) nome del gatto di Frugola. Ha un minuto di tempo per rispondere». Diciamo la verità: 9-10 secondi in media per rispondere a ciascuna di queste domande sono sufficienti, non solo per un musicologo ma anche per un melomane [a proposito: le risposte sono queste: a) 1918, b) Giuseppe Adami, c) Didier Gold, d) Belleville, e) mezzosoprano, f) Caporale].

Ma domande – e concorrenti – di questo genere hanno fatto il loro tempo. Tra i quesiti rubricati sotto l'etichetta *Storia* in un quiz che andava in onda nel febbraio 2010 (*L'eredità*, Rai 1) ho annotato il seguente esempio, rappresentativo di un approccio totalmente diverso: «Ordinando al cardinale Ruffo di ammazzare i liberali, Ferdinando IV gli raccomandò: *Famme trovare tante...* a) *botti schiattate*, b) *casecavalle*, c) *pummarole*, d) *babà fraceti*». La risposta esatta è la b): ma quanti sono i lettori di questo libro che avrebbero saputo rispondere? (mi auguro pochi, per non sentirmi abbandonato alla mia ignoranza). Quel che è certo è che per affrontare un quesito del genere non avrebbe senso “prepararsi”; l'aneddoto è divertente, è fondato sul dialetto (un ingrediente comico assicurato), mette tutti i concorrenti sullo stesso piano (dare la risposta esatta è questione non di studio ma, democraticamente, di fortuna) e tanto basta.»

Comprensione e analisi

Puoi rispondere punto per punto oppure costruire un unico discorso che comprenda le risposte a tutte le domande proposte.



1. Riassumi il contenuto del brano.
2. Individua la tesi principale di Serianni e a quali argomenti egli fa ricorso per sostenere il suo ragionamento.
3. L'autore sostiene che in Italia *'la cultura scientifica media continua a essere scarsa e dotata di minore prestigio sociale'*: su quali basi fonda tale affermazione?
4. Cosa dimostra, a parere di Serianni, il confronto tra i quiz televisivi?

Produzione

Dopo aver letto e analizzato il testo di Luca Serianni (1947-2022), confrontati con le sue considerazioni sul trattamento riservato in Italia alla cultura scientifica e alla cultura umanistica.

Facendo riferimento alle tue conoscenze ed esperienze anche extrascolastiche, sviluppa le tue riflessioni sulle due culture e sul loro rapporto elaborando un testo in cui tesi e argomenti siano organizzati in un discorso coerente e coeso.

PROPOSTA B3

Testo tratto da **Gian Paolo Terravecchia**, *Uomo e intelligenza artificiale: le prossime sfide dell'onlife*, intervista a Luciano Floridi in *La ricerca*, n. 18 - settembre 2020.

Gian Paolo Terravecchia: «Si parla tanto di *smartphone*, di *smartwatch*, di sistemi intelligenti, insomma il tema dell'intelligenza artificiale è fondamentale per capire il mondo in cui viviamo. Quanto sono intelligenti le così dette "macchine intelligenti"? Soprattutto, la loro crescente intelligenza creerà in noi nuove forme di responsabilità?»

Luciano Floridi: «L'Intelligenza Artificiale (IA) è un ossimoro². Tutto ciò che è veramente intelligente non è mai artificiale e tutto ciò che è artificiale non è mai intelligente. La verità è che grazie a straordinarie invenzioni e scoperte, a sofisticate tecniche statistiche, al crollo del costo della computazione e all'immensa quantità di dati disponibili, oggi, per la prima volta nella storia dell'umanità, siamo riusciti a realizzare su scala industriale artefatti in grado di risolvere problemi o svolgere compiti con successo, senza la necessità di essere intelligenti. Questo scollamento è la vera rivoluzione. Il mio cellulare gioca a scacchi come un grande campione, ma ha l'intelligenza del frigorifero di mia nonna. Questo scollamento epocale tra la capacità di agire (l'inglese ha una parola utile qui: *agency*) con successo nel mondo, e la necessità di essere intelligenti nel farlo, ha spalancato le porte all'IA. Per dirla con von Clausewitz, l'IA è la continuazione dell'intelligenza umana con mezzi stupidi. Parliamo di IA e altre cose come il *machine learning* perché ci manca ancora il vocabolario giusto per trattare questo scollamento. L'unica *agency* che abbiamo mai conosciuto è sempre stata un po' intelligente perché è come minimo quella del nostro cane. Oggi che ne abbiamo una del tutto artificiale, è naturale antropomorfizzarla. Ma credo che in futuro ci abitueremo. E quando si dirà "*smart*", "*deep*", "*learning*" sarà come dire "il sole sorge": sappiamo bene che il sole non va da nessuna parte, è un vecchio modo di dire che non inganna nessuno. Resta un rischio, tra i molti, che vorrei sottolineare. Ho appena accennato ad alcuni dei fattori che hanno determinato e continueranno a promuovere l'IA. Ma il fatto che l'IA abbia successo oggi è anche dovuto a una ulteriore trasformazione in corso. Viviamo

² Figura retorica che consiste nell'accostamento di due termini di senso contrario o comunque in forte antitesi tra loro.



sempre più *onlife*³ e nell'infosfera. Questo è l'*habitat* in cui il software e l'IA sono di casa. Sono gli algoritmi i veri nativi, non noi, che resteremo sempre esseri anfibi, legati al mondo fisico e analogico. Si pensi alle raccomandazioni sulle piattaforme. Tutto è già digitale, e agenti digitali hanno la vita facile a processare dati, azioni, stati di cose altrettanto digitali, per suggerirci il prossimo film che potrebbe piacerci. Tutto questo non è affatto un problema, anzi, è un vantaggio. Ma il rischio è che per far funzionare sempre meglio l'IA si trasformi il mondo a sua dimensione. Basti pensare all'attuale discussione su come modificare l'architettura delle strade, della circolazione, e delle città per rendere possibile il successo delle auto a guida autonoma. Tanto più il mondo è "amichevole" (friendly) nei confronti della tecnologia digitale, tanto meglio questa funziona, tanto più saremo tentati di renderlo maggiormente friendly, fino al punto in cui potremmo essere noi a doverci adattare alle nostre tecnologie e non viceversa. Questo sarebbe un disastro [...].»

Comprensione e analisi

Puoi rispondere punto per punto oppure costruire un unico discorso che comprenda le risposte a tutte le domande proposte.

1. Riassumi il brano proposto nei suoi snodi tematici essenziali.
2. Per quale motivo l'autore afferma '*il mio cellulare gioca a scacchi come un grande campione, ma ha l'intelligenza del frigorifero di mia nonna*'?
3. Secondo Luciano Floridi, '*il rischio è che per far funzionare sempre meglio l'IA si trasformi il mondo a sua dimensione*'. Su che basi si fonda tale affermazione?
4. Quali conseguenze ha, secondo l'autore, il fatto di vivere '*sempre più onlife e nell'infosfera*'?

Produzione

L'autore afferma che '*l'Intelligenza Artificiale (IA) è un ossimoro. Tutto ciò che è veramente intelligente non è mai artificiale e tutto ciò che è artificiale non è mai intelligente*'. Sulla base del tuo percorso di studi e delle tue conoscenze personali, esprimi le tue opinioni al riguardo, soffermandoti sulle differenze tra intelligenza umana e "Intelligenza Artificiale". Elaboro un testo in cui tesi e argomenti siano organizzati in un discorso coerente e coeso.

³ Il vocabolario online Treccani definisce l'*onlife* "neologismo d'autore, creato dal filosofo italiano Luciano Floridi giocando sui termini *online* ('in linea') e *offline* ('non in linea'): *onlife* è quanto accade e si fa mentre la vita scorre, restando collegati a dispositivi interattivi (*on + life*).



**TIPOLOGIA C – RIFLESSIONE CRITICA DI CARATTERE ESPOSITIVO-ARGOMENTATIVO
SU TEMATICHE DI ATTUALITÀ**

PROPOSTA C1

Testo tratto da: **Giusi Marchetta**, *Forte è meglio di carina*, in *La ricerca*, 12 maggio 2018
<https://laricerca.loescher.it/forte-e-meglio-di-carina/>

«Non si punta abbastanza sull'attività sportiva per le ragazze. Esattamente come per le scienze e l'informatica prima che se ne discutesse, molti sport sono rimasti tradizionalmente appannaggio maschile. Eppure diverse storie di ex sportive che hanno raggiunto posizioni importanti nei settori più disparati dimostrano che praticare uno sport è stato per loro formativo: nel recente *Women's Summit* della NFL, dirigenti d'azienda, manager e consulenti di alta finanza, tutte provenienti dal mondo dello sport, hanno raccontato quanto sia stato importante essere incoraggiate dai genitori, imparare a perdere o sfidare i propri limiti e vincere durante il percorso scolastico e universitario.

Queste testimonianze sono importanti, e non è un caso che vengano dagli Stati Uniti, dove il femminismo moderno ha abbracciato da tempo una politica di *empowerment*, cioè di rafforzamento delle bambine attraverso l'educazione. Parte di questa educazione si basa sulla distruzione dei luoghi comuni [...].

Cominceremo col dire che non esistono sport "da maschi" e altri "da femmine". Gli ultimi record stabiliti da atlete, superiori o vicini a quelli dei colleghi in diverse discipline, dovrebbero costringerci a riconsiderare perfino la divisione in categorie.

Le ragazze, se libere di esprimersi riguardo al proprio corpo e non sottoposte allo sguardo maschile, non sono affatto meno interessate allo sport o alla competizione. Infine, come in ogni settore, anche quello sportivo rappresenta un terreno fertile per la conquista di una parità di genere. Di più: qualsiasi successo registrato in un settore che ha un tale seguito non può che ottenere un benefico effetto a cascata. In altre parole: per avere un maggior numero di atlete, dobbiamo vedere sui nostri schermi un maggior numero di atlete.»

Sviluppa una tua riflessione sulle tematiche proposte dall'autrice anche con riferimenti alle vicende di attualità, traendo spunto dalle tue letture, dalle tue conoscenze, dalle tue esperienze personali. Puoi articolare il tuo elaborato in paragrafi opportunamente titolati e presentarlo con un titolo complessivo che ne esprima sinteticamente il contenuto.

PROPOSTA C2

Testo tratto da: **Wisława Szymborska**, *Il poeta e il mondo*, in *Vista con granello di sabbia. Poesie 1957-1993*, a cura di Pietro Marchesani, Adelphi, Milano, 1998, pp. 15-17.

«[...] l'ispirazione non è un privilegio esclusivo dei poeti o degli artisti in genere. C'è, c'è stato e sempre ci sarà un gruppo di individui visitati dall'ispirazione. Sono tutti quelli che coscientemente si scelgono un lavoro e lo svolgono con passione e fantasia. Ci sono medici siffatti, ci sono pedagoghi siffatti, ci sono giardinieri siffatti e ancora un centinaio di altre professioni. Il loro lavoro può costituire un'incessante avventura, se solo sanno scorgere in esso sfide sempre nuove. Malgrado le difficoltà e le sconfitte, la loro curiosità non viene meno. Da ogni nuovo problema risolto scaturisce per loro un profluvio di nuovi interrogativi. L'ispirazione, qualunque cosa sia, nasce da un incessante «non so».

Di persone così non ce ne sono molte. La maggioranza degli abitanti di questa terra lavora per procurarsi da vivere, lavora perché deve. Non sono essi a scegliersi il lavoro per passione, sono le circostanze della



vita che scelgono per loro. Un lavoro non amato, un lavoro che annoia, apprezzato solo perché comunque non a tutti accessibile, è una delle più grandi sventure umane. E nulla lascia presagire che i prossimi secoli apporteranno in questo campo un qualche felice cambiamento. [...]

Per questo apprezzo tanto due piccole paroline: «non so». Piccole, ma alate. Parole che estendono la nostra vita in territori che si trovano in noi stessi e in territori in cui è sospesa la nostra minuta Terra. Se Isaak Newton non si fosse detto «non so», le mele nel giardino sarebbero potute cadere davanti ai suoi occhi come grandine e lui, nel migliore dei casi, si sarebbe chinato a raccoglierle, mangiandole con gusto. Se la mia connazionale Maria Skłodowska Curie non si fosse detta «non so», sarebbe sicuramente diventata insegnante di chimica per un convitto di signorine di buona famiglia, e avrebbe trascorso la vita svolgendo questa attività, peraltro onesta. Ma si ripeteva «non so» e proprio queste parole la condussero, e per due volte, a Stoccolma, dove vengono insignite del premio Nobel le persone di animo inquieto ed eternamente alla ricerca.»

Nel suo discorso a Stoccolma per la consegna del premio Nobel per la letteratura nel 1996, la poetessa polacca Wisława Szymborska (1923-2012) elogia i lavori che richiedono *'passione e fantasia'*: condividi le sue riflessioni? Quale valore hanno per te l'ispirazione e la ricerca e quale ruolo pensi che possano avere per i tuoi futuri progetti lavorativi?

Esponi il tuo punto di vista, organizzando il tuo elaborato in paragrafi opportunamente titolati e presentalo con un titolo complessivo che ne esprima sinteticamente il contenuto.



4.2.2 Simulazione 2^a prova scritta

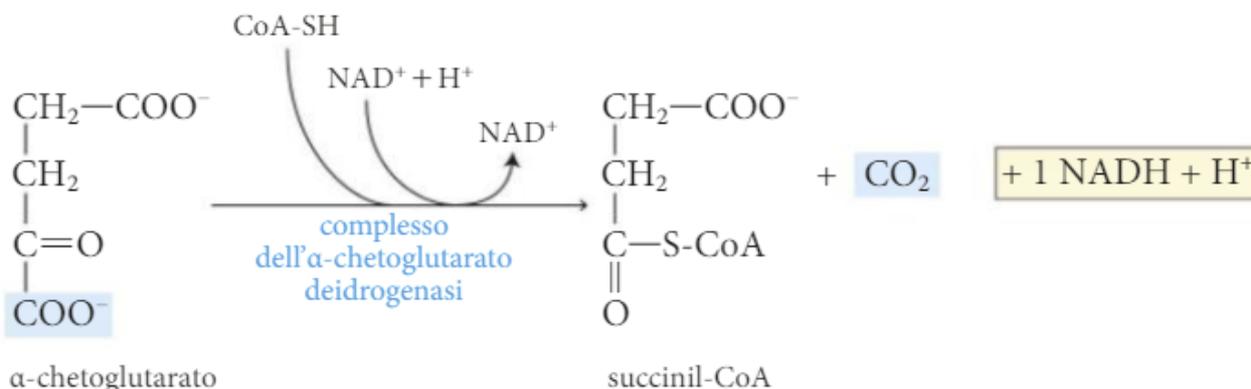
*SIMULAZIONE SECONDA PROVA DI ESAME DI STATO
ITBS- CHIMICA MATERIALI E BIOTECNOLOGIE, ARTICOLAZIONE BIOTECNOLOGIE
AMBIENTALI*

DISCIPLINA: CHIMICA ORGANICA E BIOCHIMICA

Il candidato è tenuto a svolgere i quesiti della prima parte e due quesiti a sua scelta della seconda parte

PRIMA PARTE

Il ciclo di Krebs è una via metabolica di importanza fondamentale in tutte le cellule che utilizzano ossigeno nel processo di respirazione cellulare.



$(\Delta G'^{\circ} = -33,5 \text{ kJ/mole})$

Fig1

Il candidato:

- individui la sede cellulare del ciclo di Krebs negli eucarioti e nei procarioti, ne descriva le finalità e spieghi il motivo per cui viene considerato una via anfibolica;
- descriva la reazione catalizzata dall' α -chetoglutarato deidrogenasi (fig.1) e spieghi perché si tratta di una reazione irreversibile;
- spieghi perché tale via è possibile solo in presenza di ossigeno;

descriva il bilancio energetico e di massa del Ciclo di Krebs.



SECONDA PARTE

1. Il candidato descriva i possibili destini metabolici del piruvato e si soffermi in particolare sulle reazioni chimiche caratteristiche dei processi che avvengono in anaerobiosi.
2. La maggior parte delle vie metaboliche include uno o più enzimi regolatori, alcuni dei quali sono enzimi allosterici. Il candidato descriva le caratteristiche strutturali di tali enzimi e ne rappresenti graficamente il profilo cinetico.
3. I lipidi sono molecole organiche che presentano numerose funzioni. Il candidato si soffermi sulle caratteristiche strutturali e funzionali dei lipidi che regolano la fluidità della membrana cellulare.
4. I nucleotidi, oltre a rappresentare le unità costitutive degli acidi nucleici, svolgono anche altre importanti funzioni. Il candidato descriva la struttura e il ruolo biologico dei nucleotidi trasportatori di energia e trasportatori di elettroni.



4.3 Griglia di valutazione scritti e colloquio (ministeriale)

Studente _____
Classe _____ Quad. _____
Data _____



TIPOLOGIA A: ANALISI E INTERPRETAZIONE DI UN TESTO LETTERARIO ITALIANO

	INDICATORI	DESCRITTORI*	TOTALE punteggio	
INDICATORI GENERALI (Max 60 punti)	Indicatore 1 (max 20 pti)			
	-Ideazione, pianificazione e organizzazione del testo	10-9	Efficaci e puntuali	
		8-7	Nel complesso efficaci e puntuali	
		6	Parzialmente efficaci e puntuali	
		5-4	Confuse e imprecise	
		3-2	Del tutto confuse e imprecise	
	-Coesione e coerenza testuale	10-9	Completamente rispettate	
		8-7	Rispettate	
		6	Parzialmente rispettate	
		5-4	Carenti	
		3-2	Assenti	
	Indicatore 2 (max 20 pti)			
	-Ricchezza e padronanza lessicale	10-9	Ampie	
		8-7	Adeguate	
		6	Corrette ma limitate	
		5-4	Carenti	
		3-2	Assenti	
	- Correttezza grammaticale (ortografia, morfologia, sintassi); uso corretto ed efficace della punteggiatura.	10-9	Correttezza grammaticale e punteggiatura efficace	
		8-7	Correttezza grammaticale adeguata (con imprecisioni e alcuni errori non gravi) e punteggiatura complessivamente adeguata	
		6	Correttezza grammaticale parziale (con imprecisioni e alcuni errori) e punteggiatura parzialmente adeguata	
		5-4	Correttezza grammaticale scarsa (con imprecisioni e molti errori gravi) e punteggiatura scarsamente adeguata	
		3-2	Correttezza grammaticale assente e punteggiatura inadeguata	
	Indicatore 3 (max 20 pti)			
	-Ampiezza e precisione delle conoscenze e dei riferimenti culturali	10-9	Padronanza del tema trattato	
8-7		Adeguate conoscenza del tema		
6		Parziale conoscenza del tema		
5-4		Scarsa conoscenza del tema		
3-2		Nessuna conoscenza del tema		
- Espressione di giudizi critici e valutazioni personali	10-9	Espressione di giudizi critici ricca a valutazioni personali articolate		
	8-7	Espressione di giudizi critici adeguata e valutazioni personali argomentate		
	6	Espressione di giudizi critici parzialmente presente e valutazioni personali parzialmente pertinenti		
	5-4	Espressione di giudizi critici e valutazioni personali scarse e superficiali		
	3-2	Espressione di giudizi critici e valutazioni personali assenti		
TOTALE INDICATORI GENERALI				



	INDICATORI	DESCRITTORI*		TOTALE punteggio	
INDICATORI SPECIFICI (Max 40 punti)	TIPOLOGIA A				
	Rispetto dei vincoli posti dalla consegna	5	Completamente rispettato		
		4	Adeguatamente rispettato		
		3	Parzialmente rispettato		
		2	Incompleto		
		1	Assente		
	Capacità di comprendere il testo nel suo senso complessivo e nei suoi snodi tematici e stilistici	15-14	Completa e approfondita		
		13-11	Corretta ed adeguata		
		10-9	Essenziale		
		8-6	Parziale		
		5-3	Scarsa		
	Puntualità nell'analisi	10-9	Completa e puntuale		
		8-7	Corretta ed adeguata		
		6	Essenziale		
		5-4	Parziale con inesattezze		
		3-2	Inadeguata		
	Interpretazione corretta e articolata del testo	10-9	Completa e con apporti personali		
		8-7	Corretta ed adeguata		
		6	Complessivamente corretta		
		5-4	Superficiale		
		3-2	Inadeguata		
	TOTALE INDICATORI SPECIFICI				
	TOTALE				
	VALUTAZIONE IN DECIMI				
VALUTAZIONE IN VENTESIMI					

DESCRITTORI*

1. **Ideazione, pianificazione e organizzazione del testo:** divisione del contenuto in paragrafi e capoversi; equilibrio tra le varie parti; gerarchia delle informazioni e dei legami tra di esse; scorrevolezza del testo.

Coesione e coerenza testuale: tema principale sempre ben evidente; assenza di incoerenze e "salti" logici o temporali che rendano difficoltosa la comprensione; selezione delle informazioni rispondente al criterio della completezza e della funzionalità; uso efficace dei principali coesivi (ricorso a iponimi, iperonimi, sinonimi e sostituenti per evitare le ripetizioni; ellissi di parti implicite).

2. **Ricchezza e padronanza lessicale:** correttezza delle scelte lessicali sul piano semantico; precisione e ampiezza delle scelte lessicali; padronanza dei linguaggi specialistici; adeguatezza delle scelte lessicali sul piano stilistico; eventuali tratti di colloquialità indebita; uniformità del registro e dello stile.

Correttezza grammaticale (ortografia, morfologia, sintassi e uso corretto ed efficace della punteggiatura)

3. **Ampiezza e precisione delle conoscenze e dei riferimenti culturali:** contestualizzazione del tema; pluralità e selezione di fonti informative

Espressione di giudizi critici e valutazioni personali: affermazioni supportate da riferimenti culturali; autonomia di giudizio

TIP. A Rispetto dei vincoli posti nella consegna: lunghezza del testo; forma richiesta per la restituzione del testo letterario.

Capacità di comprendere il testo nel suo senso complessivo e nei suoi snodi tematici e stilistici: correttezza, capacità di comprensione complessiva e analitica; livello di approfondimento della comprensione **Puntualità nell'analisi:** a seconda delle richieste della traccia: sul piano lessicale, sintattico, stilistico, retorico, metrico, narratologico...

Interpretazione corretta e articolata del testo: capacità interpretative: indicazioni puntuali, citazioni e riferimenti corretti



Studente _____
 classe _____ Data _____

TIPOLOGIA B: ANALISI E PRODUZIONE DI UN TESTO ARGOMENTATIVO					
	INDICATORI	DESCRITTORI*		TOTALE punteggio	
INDICATORI GENERALI (max 60 punti)	Indicatore 1 (max 20 pti)				
	-Ideaione, pianificazione e organizzazione del testo	10-9	Efficaci e puntuali		
		8-7	Nel complesso efficaci e puntuali		
		6	Parzialmente efficaci e puntuali		
		5-4	Confuse e imprecise		
		3-2	Del tutto confuse e imprecise		
	-Coesione e coerenza testuale	10-9	Completamente rispettate		
		8-7	Rispettate		
		6	Parzialmente rispettate		
		5-4	Carenti		
		3-2	Assenti		
	Indicatore 2 (max 20 pti)				
	-Ricchezza e padronanza lessicale	10-9	Ampie		
		8-7	Adeguate		
		6	Corrette ma limitate		
		5-4	Carenti		
		3-2	Assenti		
	- Correttezza grammaticale (ortografia, morfologia, sintassi); uso corretto ed efficace della punteggiatura.	10-9	Correttezza grammaticale e punteggiatura efficace		
		8-7	Correttezza grammaticale adeguata (con imprecisioni e alcuni errori non gravi) e punteggiatura complessivamente adeguata		
		6	Correttezza grammaticale parziale (con imprecisioni e alcuni errori) e punteggiatura parzialmente adeguata		
		5-4	Correttezza grammaticale scarsa (con imprecisioni e molti errori gravi) e punteggiatura scarsamente adeguata		
		3-2	Correttezza grammaticale assente e punteggiatura inadeguata		
	Indicatore 3 (max 20 pti)				
	-Ampiezza e precisione delle conoscenze e dei riferimenti culturali	10-9	Padronanza del tema trattato		
8-7		Adeguate conoscenza del tema			
6		Parziale conoscenza del tema			
5-4		Scarsa conoscenza del tema			
3-2		Nessuna conoscenza del tema			
- Espressione di giudizi critici e valutazioni personali	10-9	Espressione di giudizi critici ricca a valutazioni personali articolate			
	8-7	Espressione di giudizi critici adeguata e valutazioni personali argomentate			
	6	Espressione di giudizi critici parzialmente presente e valutazioni personali parzialmente pertinenti			
	5-4	Espressione di giudizi critici e valutazioni personali scarse e superficiali			
	3-2	Espressione di giudizi critici e valutazioni personali assenti			
TOTALE INDICATORI GENERALI					



	INDICATORI	DESCRITTORI*		TOTALE punteggio	
INDICATORI SPECIFICI (Max 40 punti)	TIPOLOGIA B				
	Individuazione corretta di tesi e argomenti presenti nel testo proposto	15-14	Completa e puntuale		
		13-11	Complessivamente adeguata		
		10-9	Parzialmente presente		
		8-6	Scarsa e nel complesso scorretta		
		5-3	Scorretta		
	Capacità di sostenere con coerenza un percorso ragionativo adoperando connettivi pertinenti	15-14	Pienamente soddisfacente		
		13-11	Adeguate		
		10-9	Parziale		
		8-6	Scarsa		
		5-3	Assente		
	Correttezza e congruenza dei riferimenti culturali utilizzati per sostenere l'argomentazione	10-9	Pienamente soddisfacente		
		8-7	Adeguate		
		6	Parziali		
		5-4	Scarse		
		3-2	Assenti		
	TOTALE INDICATORI SPECIFICI				
	TOTALE				
	VALUTAZIONE IN DECIMI				
	VALUTAZIONE IN VENTESIMI				

DESCRITTORI*

1. **Ideazione, pianificazione e organizzazione del testo:** divisione del contenuto in paragrafi e capoversi; equilibrio tra le varie parti; gerarchia delle informazioni e dei legami tra di esse; scorrevolezza del testo.

Coesione e coerenza testuale: tema principale sempre ben evidente; assenza di incoerenze e "salti" logici o temporali che rendano difficoltosa la comprensione; selezione delle informazioni rispondente al criterio della completezza e della funzionalità; uso efficace dei principali coesivi (ricorso a iponimi, iperonimi, sinonimi e sostituenti per evitare le ripetizioni; ellissi di parti implicite).

2. **Ricchezza e padronanza lessicale:** correttezza delle scelte lessicali sul piano semantico; precisione e ampiezza delle scelte lessicali; padronanza dei linguaggi specialistici; adeguatezza delle scelte lessicali sul piano stilistico; eventuali tratti di colloquialità indebita; uniformità del registro e dello stile.

Correttezza grammaticale (ortografia, morfologia, sintassi e uso corretto ed efficace della punteggiatura)

3. **Ampiezza e precisione delle conoscenze e dei riferimenti culturali:** contestualizzazione del tema; pluralità e selezione di fonti informative

Espressione di giudizi critici e valutazioni personali: affermazioni supportate da riferimenti culturali; autonomia di giudizio

TIP. B Individuazione corretta di tesi e argomentazioni presenti nel testo proposto: correttezza e precisione nell' individuare tesi e argomentazioni pro e contro

Capacità di sostenere con coerenza un percorso ragionativo adoperando connettivi pertinenti: coerenza, articolazione ed efficacia del ragionamento

Correttezza e congruenza dei riferimenti culturali utilizzati per sostenere l'argomentazione: ampiezza, varietà e originalità dei riferimenti



Studente _____
Classe _____ Data _____

TIPOLOGIA C: RIFLESSIONE CRITICA DI CARATTERE ESPOSITIVO-ARGOMENTATIVO SU TEMATICHE DI ATTUALITA'

	INDICATORI	DESCRITTORI*	TOTALE punteggio		
INDICATORI GENERALI	Indicatore 1 (max 20 pti)				
	-Ideazione, pianificazione e organizzazione del testo	10-9	Efficaci e puntuali		
		8-7	Nel complesso efficaci e puntuali		
		6	Parzialmente efficaci e puntuali		
		5-4	Confuse e imprecise		
	-Coesione e coerenza testuale	3-2	Del tutto confuse e imprecise		
		10-9	Completamente rispettate		
		8-7	Rispettate		
		6	Parzialmente rispettate		
		5-4	Carenti		
		3-2	Assenti		
		Indicatore 2 (max 20 pti)			
		-Ricchezza e padronanza lessicale	10-9		Ampie
	8-7		Adeguate		
	6		Corrette ma limitate		
	5-4		Carenti		
	- Correttezza grammaticale (ortografia, morfologia, sintassi); uso corretto ed efficace della punteggiatura.	3-2	Assenti		
		10-9	Correttezza grammaticale e punteggiatura efficace		
		8-7	Correttezza grammaticale adeguata (con imprecisioni e alcuni errori non gravi) e punteggiatura complessivamente adeguata		
		6	Correttezza grammaticale parziale (con imprecisioni e alcuni errori) e punteggiatura parzialmente adeguata		
		5-4	Correttezza grammaticale scarsa (con imprecisioni e molti errori gravi) e punteggiatura scarsamente adeguata		
		3-2	Correttezza grammaticale assente e punteggiatura inadeguata		
		Indicatore 3 (max 20 pti)			
		-Ampiezza e precisione delle conoscenze e dei riferimenti culturali	10-9		Padronanza del tema trattato
	8-7		Adeguate conoscenza del tema		
	6		Parziale conoscenza del tema		
	5-4		Scarsa conoscenza del tema		
	3-2		Nessuna conoscenza del tema		
- Espressione di giudizi critici e valutazioni personali	10-9	Espressione di giudizi critici ricca a valutazioni personali articolate			
	8-7	Espressione di giudizi critici adeguata e valutazioni personali argomentate			
	6	Espressione di giudizi critici parzialmente presente e valutazioni personali parzialmente pertinenti			
	5-4	Espressione di giudizi critici e valutazioni personali scarse e superficiali			
	3-2	Espressione di giudizi critici e valutazioni personali assenti			
TOTALE INDICATORI GENERALI					



	INDICATORI	DESCRITTORI*		TOTALE punteggio	
INDICATORI SPECIFICI (Max 40 punti)	TIPOLOGIA C				
	Pertinenza del testo rispetto alla traccia e coerenza nella formulazione del titolo e dell'eventuale paragrafazione	15-14	Complete ed efficaci		
		13-11	Complessivamente adeguata		
		10-9	Parzialmente presente		
		8-6	Scarsa e nel complesso scorretta		
		5-3	Scorretta		
	Sviluppo ordinato e lineare dell'esposizione	15-14	Pienamente soddisfacente		
		13-11	Adeguata		
		10-9	Parziale		
		8-6	Scarsa		
		5-3	Assente		
	Correttezza e articolazione delle conoscenze e dei riferimenti culturali	10-9	Trattazione ampia e approfondita		
		8-7	Trattazione adeguata		
		6	Trattazione parziale		
		5-4	Trattazione scarsa		
		3-2	Trattazione inadeguata		
	TOTALE INDICATORI SPECIFICI				
	TOTALE				
VALUTAZIONE IN DECIMI					
VALUTAZIONE IN VENTESIMI					
DESCRITTORI*					
<p>1. Ideazione, pianificazione e organizzazione del testo: divisione del contenuto in paragrafi e capoversi; equilibrio tra le varie parti; gerarchia delle informazioni e dei legami tra di esse; scorrevolezza del testo.</p> <p>Coesione e coerenza testuale: tema principale sempre ben evidente; assenza di incoerenze e "salti" logici o temporali che rendano difficoltosa la comprensione; selezione delle informazioni rispondente al criterio della completezza e della funzionalità; uso efficace dei principali coesivi (ricorso a iponimi, iperonimi, sinonimi e sostituenti per evitare le ripetizioni; ellissi di parti implicite).</p> <p>2. Ricchezza e padronanza lessicale: correttezza delle scelte lessicali sul piano semantico; precisione e ampiezza delle scelte lessicali; padronanza dei linguaggi specialistici; adeguatezza delle scelte lessicali sul piano stilistico; eventuali tratti di colloquialità indebita; uniformità del registro e dello stile.</p> <p>Correttezza grammaticale (ortografia, morfologia, sintassi e uso corretto ed efficace della punteggiatura)</p> <p>3. Ampiezza e precisione delle conoscenze e dei riferimenti culturali: contestualizzazione del tema; pluralità e selezione di fonti informative</p> <p>Espressione di giudizi critici e valutazioni personali: affermazioni supportate da riferimenti culturali; autonomia di giudizio</p> <p>TIP. C Pertinenza del testo rispetto alla traccia e coerenza nella formulazione del titolo e dell'eventuale paragrafazione: svolgimento completo, pertinente ed efficace</p> <p>Sviluppo ordinato e lineare dell'esposizione: coerenza, ordine e linearità dell'esposizione</p> <p>Correttezza e articolazione delle conoscenze e dei riferimenti culturali: correttezza, congruenza, ampiezza e originalità dei riferimenti culturali</p>					



Griglia di valutazione seconda prova scritta

Studente _____
Classe _____ Quad. _____
Data _____



Indicatori Prima parte	Livelli	Descrittori	Punti
Conoscere e comprendere Padronanza delle conoscenze disciplinari relative ai nuclei fondanti della disciplina	1	Non conosce il tema. Le richieste non sono state comprese e/o le soluzioni adottate non sono coerenti con esse.	0 - 1
	2	Conosce il tema in modo generico e parziale. Le richieste sono state comprese solo in parte.	2 - 3
	3	Conosce il tema in modo soddisfacente. L'elaborato è coerente al testo proposto, sono presenti solo sporadiche imprecisioni.	4 - 5
	4	Conosce pienamente il tema. L'elaborato è coerente al testo proposto.	6
Sviluppare e approfondire le competenze acquisite Padronanza delle competenze tecnico-professionali specifiche dell'articolazione Biotecnologie sanitarie rispetto agli obiettivi della prova, con particolare riferimento all'analisi e comprensione dei casi e/o delle situazioni problematiche proposte e alle metodologie utilizzate nella loro risoluzione.	1	Non dimostra competenze tecnico professionali o non sa applicarle. Lo svolgimento non è coerente con la traccia e/o l'elaborato contiene gravi e diffusi errori nelle linee di processo.	0 - 1
	2	Sviluppa i quesiti richiesti in modo improprio, con qualche errore, anche grave. Non manifesta padronanza delle competenze tecnico-professionali richieste, sviluppando in modo superficiale e non sempre coerente la traccia.	2 - 3
	3	Sviluppa i quesiti richiesti in modo soddisfacente, ma con lievi errori. Evidenzia di possedere le necessarie e richieste competenze tecnico-professionali, sviluppando la traccia in modo coerente anche se con qualche imprecisione. Non sempre vengono adeguatamente giustificate le metodologie utilizzate nella risoluzione dei quesiti.	4 - 5
	4	Sviluppa i quesiti richiesti in modo esauriente e corretto. Evidenzia di possedere ottime competenze tecnico-professionali, sviluppando la traccia con padronanza e in modo adeguato.	6
Elaborare con coerenza e correttezza i quesiti Completezza nello svolgimento della traccia, coerenza/correttezza dei risultati e degli elaborati tecnici.	1	Traccia risolta in modo incompleto e disordinato con gravi e diffusi errori nell'analisi e nello sviluppo dei quesiti.	0-1
	2	Traccia risolta in modo essenziale con alcune sensibili incompletezze nell'elaborazione dei quesiti. Sono inoltre presenti alcuni errori che possono inficiare la correttezza dell'elaborato.	2
	3	La Traccia è stata risolta in modo corretto e coerente ai quesiti richiesti, permangono alcune incertezze nello svolgimento della traccia.	3
	4	La Traccia è stata risolta in modo completo, ordinato, corretto e in piena coerenza coi quesiti richiesti.	4
Argomentare Capacità di argomentare, di collegare e sintetizzare le informazioni in modo chiaro ed esauriente, utilizzando con pertinenza i diversi linguaggi specifici.	1	Non motiva le scelte adottate senza palesare alcuna capacità argomentativa. Non utilizza un linguaggio scientificamente adeguato.	0 - 1
	2	Motiva in modo parziale le scelte adottate. Carente è l'utilizzo con pertinenza dei diversi linguaggi specifici.	2
	3	Motiva in modo completo le scelte adottate. In più parti della traccia dimostra di essere in grado di utilizzare con pertinenza i diversi linguaggi specifici della disciplina.	3
	4	Motiva in modo completo ed esauriente le scelte adottate. Nello svolgimento globale della traccia dimostra di essere sempre in grado di utilizzare con pertinenza i diversi linguaggi specifici della disciplina.	4
Punteggio prima parte			/20



Indicatori Domande Seconda parte	Livelli	Descrittori	Quesito 1 Punteggio	Quesito 2 Punteggio
Conoscere e comprendere Padronanza delle conoscenze disciplinari relative ai nuclei fondanti della disciplina	1	Non dimostra padronanza alcuna delle conoscenze relative ai nuclei fondanti della disciplina.	0 - 1	0 - 1
	2	Dimostra una generica e parziale padronanza delle conoscenze relative ai nuclei fondanti della disciplina.	2 - 3	2 - 3
	3	Dimostra una soddisfacente padronanza delle conoscenze relative ai nuclei fondanti della disciplina.	4 - 5	4 - 5
	4	Conosce pienamente ed in modo ottimale i nuclei fondanti della disciplina.	6	6
Sviluppare e approfondire le competenze acquisite Padronanza delle competenze tecnico-professionali specifiche dell'articolazione Biotecnologie sanitarie rispetto agli obiettivi della prova, con particolare riferimento all'analisi e comprensione dei casi e/o delle situazioni problematiche proposte e alle metodologie utilizzate nella loro risoluzione.	1	Non dimostra competenze tecnico professionali o non sa applicarle. Lo svolgimento non è coerente con la traccia e contiene gravi e diffusi errori.	0 - 1	0 - 1
	2	Sviluppa il quesito richiesto in modo improprio, con qualche errore, anche grave. Non manifesta padronanza delle competenze tecnico-professionali richieste, sviluppando in modo superficiale e non sempre coerente la traccia.	2 - 3	2 - 3
	3	Sviluppa il quesito richiesto in modo soddisfacente, ma con lievi errori. Evidenziati possedere le necessarie e richieste competenze tecnico-professionali, sviluppando la traccia in modo coerente anche se con qualche imprecisione.	4 - 5	4 - 5
	4	Sviluppa il quesito richiesto in modo esauriente e corretto. Evidenzia di possedere ottime competenze tecnico-professionali, sviluppando la traccia con padronanza e in modo adeguato.	6	6
Elaborare con coerenza e correttezza i quesiti Completezza nello svolgimento della traccia, coerenza/correttezza dei risultati e degli elaborati tecnici.	1	Traccia risolta in modo incompleto e disordinato con gravi e diffusi errori nell'analisi e nello sviluppo del quesito.	1	1
	2	Traccia risolta in modo essenziale con alcune sensibili incompletezze nell'elaborazione del quesito. Sono inoltre presenti alcuni errori.	2	2
	3	La Traccia è stata risolta in modo corretto e coerente alle richieste, permangono alcune incertezze nello svolgimento della traccia.	3	3
	4	La Traccia è stata risolta in modo completo, ordinato, corretto e in piena coerenza col quesito richiesto.	4	4
Argomentare Capacità di argomentare, di collegare e sintetizzare le informazioni in modo chiaro ed esauriente, utilizzando con pertinenza i diversi linguaggi specifici.	1	Motiva in modo confuso le scelte adottate, senza utilizzare un linguaggio scientificamente adeguato.	1	1
	2	Motiva in modo parziale le scelte adottate, senza utilizzare un linguaggio scientificamente adeguato.	2	2
	3	Motiva le scelte adottate, utilizzando un linguaggio scientificamente adeguato, anche se con qualche incertezza.	3	3
	4	Motiva in modo completo ed esauriente le scelte adottate con un linguaggio scientificamente adeguato.	4	4
Punteggio per esercizio			____/20	____/20
Punteggio medio seconda parte			____/20	
Punteggio medio (prima e seconda parte)			____/20	



Griglia di valutazione colloquio

Studente _____
Classe _____ Quad. _____
Data _____

Indicatori	Live Ili	Descrittori	Punti	Punteggio
Acquisizione dei contenuti e dei metodi delle diverse discipline del curricolo, con particolare riferimento a quelle d'indirizzo	I	Non ha acquisito i contenuti e i metodi delle diverse discipline, o li ha acquisiti in modo estremamente frammentario e lacunoso.	0.50-1	
	II	Ha acquisito i contenuti e i metodi delle diverse discipline in modo parziale e incompleto, utilizzandoli in modo non sempre appropriato.	1.50-2.50	
	III	Ha acquisito i contenuti e utilizza i metodi delle diverse discipline in modo corretto e appropriato.	3-3.50	
	IV	Ha acquisito i contenuti delle diverse discipline in maniera completa e utilizza in modo consapevole i loro metodi.	4-4.50	
	V	Ha acquisito i contenuti delle diverse discipline in maniera completa e approfondita e utilizza con piena padronanza i loro metodi.	5	
Capacità di utilizzare le conoscenze acquisite e di collegarle tra loro	I	Non è in grado di utilizzare e collegare le conoscenze acquisite o lo fa in modo del tutto inadeguato	0.50-1	
	II	È in grado di utilizzare e collegare le conoscenze acquisite con difficoltà e in modo stentato	1.50-2.50	
	III	È in grado di utilizzare correttamente le conoscenze acquisite, istituendo adeguati collegamenti tra le discipline	3-3.50	
	IV	È in grado di utilizzare le conoscenze acquisite collegandole in una trattazione pluridisciplinare articolata	4-4.50	
	V	È in grado di utilizzare le conoscenze acquisite collegandole in una trattazione pluridisciplinare ampia e approfondita	5	
Capacità di argomentare in maniera critica e personale, rielaborando i contenuti acquisiti	I	Non è in grado di argomentare in maniera critica e personale, o argomenta in modo superficiale e disorganico	0.50-1	
	II	È in grado di formulare argomentazioni critiche e personali solo a tratti e solo in relazione a specifici argomenti	1.50-2.50	
	III	È in grado di formulare semplici argomentazioni critiche e personali, con una corretta rielaborazione dei contenuti acquisiti	3-3.50	
	IV	È in grado di formulare articolate argomentazioni critiche e personali, rielaborando efficacemente i contenuti acquisiti	4-4.50	
	V	È in grado di formulare ampie e articolate argomentazioni critiche e personali, rielaborando con originalità i contenuti acquisiti	5	



Ricchezza e padronanza lessicale e semantica, con specifico riferimento al linguaggio tecnico e/o di settore, anche in lingua straniera	I	Si esprime in modo scorretto o stentato, utilizzando un lessico inadeguato	0.50	
	II	Si esprime in modo non sempre corretto, utilizzando un lessico, anche di settore, parzialmente adeguato	1	
	III	Si esprime in modo corretto utilizzando un lessico adeguato, anche in riferimento al linguaggio tecnico e/o di settore	1.50	
	IV	Si esprime in modo preciso e accurato utilizzando un lessico, anche tecnico e settoriale, vario e articolato	2	
	V	Si esprime con ricchezza e piena padronanza lessicale e semantica, anche in riferimento al linguaggio tecnico e/o di settore	2.50	
Capacità di analisi e comprensione della realtà in chiave di cittadinanza attiva a partire dalla riflessione sulle esperienze personali	I	Non è in grado di analizzare e comprendere la realtà a partire dalla riflessione sulle proprie esperienze, o lo fa in modo inadeguato	0.50	
	II	È in grado di analizzare e comprendere la realtà a partire dalla riflessione sulle proprie esperienze con difficoltà e solo se guidato	1	
	III	È in grado di compiere un'analisi adeguata della realtà sulla base di una corretta riflessione sulle proprie esperienze personali	1.50	
	IV	È in grado di compiere un'analisi precisa della realtà sulla base di una attenta riflessione sulle proprie esperienze personali	2	
	V	È in grado di compiere un'analisi approfondita della realtà sulla base di una riflessione critica e consapevole sulle proprie esperienze personali	2.50	
Punteggio totale della prova orale			/20

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



Approvato dal Consiglio di classe in data **2 maggio 2024**

COGNOME E NOME DOCENTE	FIRMA
<i>Salerno Lidia</i>	
<i>Eccheli Arianna</i>	
<i>Dominga De Luca</i>	
<i>Convertini Silvana</i>	
<i>Baruchelli Piergiorgio</i>	
<i>Ginese Irene</i>	
<i>Daniele Patrizia</i>	
<i>Strim Cristian</i>	
<i>Santeramo Valentina</i>	
<i>Bucci Concetta Rosa</i>	
<i>Baratto Luca</i>	
<i>Moser Federico</i>	