

ESAME DI STATO
ANNO SCOLASTICO 2016/2017

DOCUMENTO DEL
CONSIGLIO DELLA
CLASSE 5^a H

INDIRIZZO

CHIMICA, MATERIALI E BIOTECNOLOGIE

Articolazione BIOTECNOLOGIE SANITARIE

Il presente Documento è stato approvato all'unanimità
nella seduta del Consiglio di Classe del 12 maggio 2017

Docenti e alunni della classe.....	2
Presentazione della classe.....	3
Profilo professionale.....	4
Quadro orario.....	5
Obiettivi educativi e didattici.....	6
Verifica e valutazione.....	7
Approfondimenti interdisciplinari individuali.....	10
Esperienze in alternanza scuola – lavoro.....	11
Attività integrative extracurricolari.....	12
Relazioni dei docenti e programmi delle discipline.....	13
Allegati.....	47

Docenti e alunni della classe

ELENCO DEI DOCENTI COMPONENTI IL CONSIGLIO DI CLASSE

Docente	Disciplina
Brigante Maria	Lingua e letteratura italiana
Brigante Maria	Storia
Giacomel Matilde	Matematica
Valli Emanuela	Lingua inglese
Quadrio Daniela	Scienze motorie e sportive
Gusmeroli Maddalena	Religione cattolica
Musso Claudio	Chimica organica e biochimica
Bignotti Marco	Laboratorio di chimica organica e biochimica
Longhi Egidio	Biologia, microbiologia e tecnologie di controllo sanitario
Del Sole Antonia	Laboratorio di biologia, microbiologia etc.
Andreoli Sabrina	Igiene, anatomia, fisiologia, patologia
Bignotti Marco	Laboratorio di igiene, anatomia etc.
Pellegrini Claudio	Legislazione sanitaria

ELENCO DEGLI ALUNNI DELLA CLASSE 5H

1	OMESSO	11	OMESSO
2	OMESSO	12	OMESSO
3	OMESSO	13	OMESSO
4	OMESSO	14	OMESSO
5	OMESSO	15	OMESSO
6	OMESSO	16	OMESSO
7	OMESSO	17	OMESSO
8	OMESSO	18	OMESSO
9	OMESSO	19	OMESSO
10	OMESSO	20	OMESSO

Presentazione della classe

La classe è composta da 20 alunni: 7 ragazze e 13 ragazzi, tutti provenienti dalla classe 4H. E' presente un alunno con DSA per il quale è stato elaborato un Piano Didattico Personalizzato al quale si rimanda per gli approfondimenti relativi a misure dispensative e strumenti compensativi da adottare nello svolgimento dell'esame di stato. Un alunno ha prodotto certificazione medica a giustificazione delle numerose assenze per motivi di salute.

All'inizio del secondo biennio la classe era costituita da 21 alunni dei quali 13 avevano dovuto recuperare debiti in una o più materie al termine della seconda classe. Nel corso del secondo biennio risultano: 2 alunni non ammessi e 3 alunni con debiti al termine del terzo anno; 2 alunni con debiti al termine del quarto anno.

Per alcuni alunni la situazione del profitto in tutte le discipline e per tutti i cinque anni del corso configura un profilo di eccellenza.

In merito alla continuità didattica non è stato possibile mantenerla per tutte le discipline in particolare per i seguenti insegnamenti:

- Laboratorio di Biologia e microbiologia: due docenti diversi nei tre anni;
- Lingua Inglese: docente cambiato al quinto anno.

Durante il terzo anno di corso è stato introdotto l'utilizzo del tablet per la didattica, fornendo a tutti gli studenti della classe i dispositivi digitali in comodato d'uso.

Il gruppo classe ha evidenziato, fin dall'inizio del percorso scolastico, buone e diffuse potenzialità, curiosità e disponibilità nei confronti delle proposte educative, capacità di adeguare progressivamente il proprio impegno di studio alle richieste dei docenti, capacità di pianificare in autonomia gli impegni di verifica.

Per quanto riguarda l'atteggiamento e le motivazioni individuali si rileva la seguente situazione:

- la maggior parte degli alunni evidenziano solida motivazione, determinazione nel perseguire risultati di profitto positivi, senso di responsabilità nella gestione degli impegni di verifica; sono attivi e propositivi nel rapporto con docenti e compagni, autonomi ed efficaci nelle attività di laboratorio;
- la restante parte degli alunni, pur adeguatamente motivati, hanno mostrato minor determinazione, impegno discontinuo o selettivo, sono stati generalmente poco attivi e propositivi, non sempre autonomi ed efficaci nelle attività di laboratorio; alcuni hanno avuto difficoltà ad interiorizzare e rispettare le regole della convivenza in ambiente scolastico.

Per quanto riguarda la continuità della frequenza, oltre all'alunno con certificazione che ha accumulato numerose assenze, per alcuni alunni si sono registrati frequenti ritardi in entrata e uscite anticipate.

I rapporti tra gli alunni e tra alunni e docenti, nel corso del triennio, sono stati positivi: basati su fiducia, rispetto reciproco e collaborazione.

In conclusione riteniamo che la maggior parte degli obiettivi individuati nella programmazione comune siano stati pienamente conseguiti da tutti gli alunni. Alcuni alunni non hanno invece pienamente conseguito: la capacità di lavorare in gruppo su progetti dando un contributo originale ed efficace; la capacità di utilizzare sempre autonomamente e in sicurezza spazi, strumentazione e materiali dei laboratori didattici. Un buon numero di alunni è in grado di affrontare con autonomia ed efficacia problemi in contesti operativi nuovi.

Profilo professionale

Il Diplomato in “**Chimica, Materiali e Biotecnologie**”:

- ha competenze specifiche nel campo dei materiali, delle analisi strumentali chimico-biologiche, nei processi di produzione, in relazione alle esigenze delle realtà territoriali, negli ambiti chimico, merceologico, biologico, farmaceutico, tintorio e conciario;
- ha competenze nel settore della prevenzione e della gestione di situazioni a rischio ambientale e sanitario.

A conclusione del percorso quinquennale, il Diplomato consegue i risultati di apprendimento di seguito specificati in termini di competenze.

- 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.
- Essere consapevole delle potenzialità e dei limiti delle tecnologie, nel contesto culturale e sociale in cui sono applicate.
- Intervenire nella pianificazione di attività e controllo della qualità del lavoro nei processi chimici e biotecnologici.
- Elaborare progetti chimici e biotecnologici e gestire attività di laboratorio.
- Controllare progetti e attività, applicando le normative sulla protezione ambientale e sulla sicurezza.

Nell'articolazione “**Biotecnologie sanitarie**” vengono identificate, acquisite e approfondite le competenze relative alle metodiche per la caratterizzazione dei **sistemi biochimici, biologici, microbiologici e anatomici** e all'uso delle principali **tecnologie sanitarie nel campo biomedicale, farmaceutico e alimentare**, al fine di identificare i fattori di rischio e causali di patologie e applicare studi epidemiologici, contribuendo alla promozione della salute personale e collettiva.

Quadrio orario

<i>Disciplina</i>	<i>Ore di lezione settimanali</i>		
	<i>3° anno</i>	<i>4° anno</i>	<i>5° anno</i>
Lingua e letteratura italiana	4	4	4
Storia	2	2	2
Lingua inglese	3	3	3
Matematica e (complementi)*	4 (1)	4 (1)	3
Scienze motorie e sportive	2	2	2
Religione cattolica	1	1	1
Chimica analitica e strumentale**	3 (2)	3 (2)	-
Chimica organica e biochimica**	3 (2)	3 (2)	4 (3)
Biologia, microbiologia e tecnologie di controllo sanitario**	4 (2)	4 (2)	4 (3)
Igiene, anatomia, fisiologia, patologia**	6 (2)	6 (3)	6 (2)
Legislazione sanitaria	-	-	3

*Tra parentesi sono indicate le ore di Complementi di matematica impartite nel secondo biennio

**Tra parentesi sono indicate le ore di laboratorio svolte in presenza con l'insegnante tecnico-pratico

Obiettivi educativi e didattici

I docenti di tutte le discipline hanno contribuito al conseguimento da parte degli studenti, al termine del loro percorso quinquennale, dei risultati di apprendimento relativi al profilo educativo, culturale e professionale dell'indirizzo **Chimica, Materiali e Biotecnologie** nell'articolazione **Biotecnologie sanitarie**.

I seguenti obiettivi generali sono stati concordati dai docenti del consiglio di classe nell'elaborazione del piano educativo didattico per il quinto anno di corso.

Obiettivi educativi

- interiorizzare le regole della vita sociale sia nel contesto scolastico sia in quello extra-scolastico;
- accettare e valorizzare gli altri con le loro diversità;
- assumere responsabilità sociale: orientarsi, operare scelte, assumere decisioni;
- avere consapevolezza dei diritti e doveri propri ed altrui;
- saper riconoscere e gestire le proprie emozioni e quelle degli altri;
- superare la dimensione individualistica dell'esperienza scolastica e riconoscere il valore della collaborazione responsabile con i compagni;
- operare scelte consapevoli per costruire il proprio percorso di vita e lavoro.

Obiettivi didattici

- consolidare e affinare il proprio metodo di studio;
- sviluppare capacità di riflessione personale e di pensiero critico;
- saper utilizzare con crescente autonomia il linguaggio specifico delle discipline;
- saper utilizzare autonomamente i libri di testo e tutte le connesse risorse digitali e multimediali;
- saper lavorare in gruppo su progetti;
- saper utilizzare autonomamente in sicurezza spazi, strumentazione e materiali dei laboratori didattici;
- saper operare collegamenti interdisciplinari in particolare tra i contenuti delle discipline tecnico-scientifiche di indirizzo;
- consolidare la capacità di autovalutazione.

Obiettivi cognitivo - formativi

- saper comunicare efficacemente utilizzando i linguaggi specifici e i diversi mezzi espressivi;
- saper utilizzare la lingua inglese per comunicare contenuti relativi alle discipline tecnico-scientifiche di indirizzo;
- consolidare le capacità di analisi e di sintesi;
- consolidare l'uso degli strumenti di analisi, di ipotesi interpretativa e di verifica;
- saper utilizzare processi di astrazione;
- saper sviluppare procedimenti induttivi e deduttivi;
- acquisire le capacità di osservare, misurare ed analizzare fenomeni utilizzando strumenti e metodi specifici delle discipline tecniche e scientifiche di indirizzo;
- applicare le conoscenze apprese in contesti diversi;
- utilizzare in modo efficace ed autonomo gli strumenti di consultazione e di ricerca, con particolare riferimento alle nuove tecnologie;
- presentare in modo adeguato i documenti prodotti.

Verifica e valutazione

Per l'accertamento di conoscenze, competenze e capacità sono state utilizzate diverse modalità di verifica: prove scritte, prove orali, prove pratiche sperimentali, simulazioni delle prove scritte dell'esame di stato.

In accordo con quanto deliberato dal Collegio Docenti le valutazioni raccolte per ciascuno studente nel corso dell'anno scolastico sono state: almeno 5 per le discipline con 2 ore settimanali; almeno 7 per le discipline con 3 o 4 ore; almeno 9 per le discipline con più di 4 ore.

Al momento dell'approvazione del presente documento risultano già effettuate le seguenti simulazioni delle prove scritte d'esame:

- n. 2 simulazioni di prima prova (30/11/16 e 23/03/17)
- n. 1 simulazione di seconda prova (15/03/17)
- n. 2 simulazioni di terza prova (03/03/17 e 08/05/17)

Un'ulteriore simulazione di seconda prova è programmata per il 16/05/17.

Le griglie per la valutazione della prima prova scritta di italiano, delle simulazioni di seconda e di terza prova e i quesiti di terza prova sono riportati in allegato al documento (da pag. 47).

Le prove di simulazione dell'alunno con DSA sono state valutate rispettando i criteri esplicitati nel PDP.

GRIGLIA PER LA VALUTAZIONE DELLE PROVE DI VERIFICA

livelli	CONOSCENZE	CAPACITA'	COMPETENZE
Voto 1-2	Nulle	Non evidenziate.	Comunicative: usa in modo disarticolato il lessico di base o dimostra di non conoscerlo. Operative :non usa procedimenti tecnici disciplinari nemmeno in contesti semplificati.
Voto 3-4	Presenta diffuse lacune nella conoscenza degli elementi principali della disciplina.	Comprensione incompleta.	Comunicative: usa in modo improprio il lessico di base della disciplina Operative: incontra difficoltà nell'uso di procedure tecniche disciplinari anche in contesti semplificati.
Voto 5	Conosce superficialmente gli elementi principali della disciplina.	Comprensione e analisi difficoltosa.	Comunicative: usa parzialmente il lessico di base della disciplina. Operative :usa in modo frammentario procedimenti e tecniche disciplinari in contesti noti o già elaborati dal docente.
Voto 6	Conosce gli elementi principali della disciplina.	Comprensione e analisi essenziali.	Comunicative: usa il lessico di base specifico della disciplina. Operative: usa in modo lineare procedimenti e tecniche disciplinari in contesti noti o già elaborati dal docente.
Voto 7	Conosce in modo esauriente i contenuti disciplinari.	Comprensione e analisi complete, sintesi lineare corretta..	Comunicative: usa con proprietà il lessico della disciplina. Operative: usa procedimenti e tecniche disciplinari in modo consapevole in contesti vari.
Voto 8	Conosce in modo completo i contenuti disciplinari.	Comprensione e analisi dettagliate, sintesi precisa.	Comunicative: comunica con rigore e precisione. Operative: usa consapevolmente in modo autonomo procedimenti e tecniche disciplinari anche in contesti nuovi.

Voto 9-10	Eccellenti.	Comprensione, analisi e sintesi eccellenti.	Comunicative: comunica con rigore e precisione utilizzando un lessico vario pertinente e ricercato. Operative: usa in modo autonomo e critico procedimenti e tecniche disciplinari in qualsiasi contesto.
-----------	-------------	---	--

GRIGLIA PER LA VALUTAZIONE DEL COMPORTAMENTO

LIVELLO DI ECCELLENZA	
Voto 10	<ul style="list-style-type: none"> a. Pieno e scrupoloso rispetto del Patto educativo di corresponsabilità, del Regolamento d'istituto e dei Regolamenti sulla sicurezza; b. Assunzione di un ruolo propositivo e collaborativo all'interno della classe, nel rispetto degli altri e dell'Istituzione scolastica; c. Interesse e partecipazione sempre costanti ed attive alle attività didattiche; d. Atteggiamento molto corretto, consapevole e responsabile; e. Costante ed approfondito adempimento dei doveri scolastici; f. Puntualità e frequenza regolari.
LIVELLO DI POSITIVITÀ	
Voto 9	<ul style="list-style-type: none"> a. Rispetto consapevole del Patto educativo di corresponsabilità, del Regolamento d'istituto e dei Regolamenti sulla sicurezza; b. Ruolo positivo e collaborativo nel gruppo classe improntato ad equilibrio e correttezza nei rapporti interpersonali; c. Partecipazione attiva ed interesse costante alle attività didattiche; d. Atteggiamento corretto, consapevole e responsabile; e. Regolare svolgimento dei doveri scolastici; f. Puntualità e frequenza regolari.
LIVELLO DI POSITIVITÀ	
Voto 8	<ul style="list-style-type: none"> a. Rispetto del Patto educativo di corresponsabilità, del Regolamento d'istituto e dei Regolamenti sulla sicurezza; b. Ruolo positivo e collaborativo nel gruppo classe; c. Buona partecipazione, interesse ed impegno accettabili nelle attività didattiche; d. Atteggiamento generalmente corretto e controllato nei confronti degli altri e dell'Istituzione scolastica; e. Svolgimento dei doveri scolastici abbastanza regolare; f. Puntualità e frequenza sufficientemente regolari.
LIVELLO INTERMEDIO	
Voto 7	<ul style="list-style-type: none"> a. Parziale rispetto del Patto educativo di corresponsabilità, del Regolamento d'istituto e dei Regolamenti sulla sicurezza; b. Ruolo non sempre collaborativo nel gruppo classe, anche con disturbo dell'attività didattica; c. Interesse ed impegno settoriali e/o discontinui; d. Ripetuti atteggiamenti non sempre corretti e controllati, con richiami verbali e scritti; e. Adempimento dei doveri scolastici irregolare; f. Puntualità e frequenza irregolari.
LIVELLO DI SUFFICIENZA	
Voto 6	<ul style="list-style-type: none"> a. Episodi di mancato rispetto del Patto educativo di corresponsabilità, del Regolamento d'istituto e dei Regolamenti sulla sicurezza; b. Funzione negativa nel gruppo classe, anche con atti di intolleranza verbali; c. Disinteresse e disimpegno nella maggior parte delle discipline, anche con continuo disturbo delle lezioni tale da compromettere un sereno ambiente di apprendimento; d. Comportamento scorretto ed irresponsabile nei confronti del personale scolastico e dei compagni; e. Noncuranza dei doveri scolastici irregolare; f. Puntualità e frequenza irregolari.

LIVELLO DI NEGATIVITÀ	
Voto 5	<p>a. Continua mancanza di rispetto del Patto educativo di corresponsabilità, del Regolamento d'istituto e dei Regolamenti sulla sicurezza;</p> <p>b. Gravi ed intenzionali episodi di offesa ed oltraggio, o di atti che violino la dignità ed il rispetto della persona, anche con gravi episodi di bullismo, vandalismo, aggressività fisica e verbale, tali da ingenerare un elevato allarme sociale;</p> <p>c. Completo disinteresse e scarsa partecipazione verso ogni attività scolastica;</p> <p>d. Atteggiamenti gravemente scorretto ed irresponsabile;</p> <p>e. Totale mancanza di rispetto dei doveri scolastici;</p> <p>f. Assenza di puntualità e frequenza.</p> <p>Tale valutazione viene attribuita ove lo studente, malgrado gli interventi esperiti per un reinserimento responsabile e tempestivo nella comunità durante l'anno scolastico, non abbia dimostrato apprezzabili e concreti cambiamenti nel comportamento.</p>

Approfondimenti interdisciplinari individuali

In preparazione al colloquio dell'Esame di Stato gli studenti hanno elaborato in autonomia dei lavori di approfondimento interdisciplinare, alcuni di tipo sperimentale, inerenti le discipline tecnico-scientifiche di indirizzo.

Si riporta in tabella l'elenco delle tematiche affrontate.

	Alunno	Argomento
1	OMESSO	<i>DOPING</i>
2	OMESSO	<i>ALLERGIA</i>
3	OMESSO	<i>PURIFICAZIONE DELLE ACQUE DAI METALLI PESANTI</i>
4	OMESSO	<i>DIABETE MELLITO E CONTROLLO GLICEMICO</i>
5	OMESSO	<i>MEMORIA</i>
6	OMESSO	<i>MENINGITE MENIGOCOCCICA</i>
7	OMESSO	<i>SIFILIDE E GONORREA</i>
8	OMESSO	<i>GESTIONE DEGLI OLII ESAUSTI</i>
9	OMESSO	<i>PSICOANALISI E NEUROSCIENZE COGNITIVE</i>
10	OMESSO	<i>SINTESI BIOTECNOLOGICA DELL'ACIDO LATTICO</i>
11	OMESSO	<i>FEGATO</i>
12	OMESSO	<i>MUTAZIONI GENETICHE</i>
13	OMESSO	<i>DIPENDENZA</i>
14	OMESSO	<i>ANEMIA</i>
15	OMESSO	<i>ANTICORPI MONOCLONALI</i>
16	OMESSO	<i>NANOPARTICELLE MAGNETICHE</i>
17	OMESSO	<i>OCCHIO E CHIRURGIA REFRATTIVA</i>
18	OMESSO	<i>MALATTIA DA DECOMPRESSIONE</i>
19	OMESSO	<i>MALATTIE RESPIRATORIE</i>
20	OMESSO	<i>VACCINI</i>

Esperienze in alternanza scuola - lavoro

Il nostro istituto organizza da molti anni stage aziendali estivi ed invernali per gli alunni del terzo e del quarto anno. I criteri adottati dal Collegio dei docenti per l'ammissione alla frequenza degli stage, prima dell'introduzione delle norme previste dalla legge 107, prevedevano:

- ottenimento della sufficienza in tutte le discipline per l'ammissione agli **stage estivi** della durata di tre settimane;
- frequenza per tutti gli alunni della classe per quanto riguarda gli **stage invernali** di due settimane.

Di seguito è riportato l'elenco delle attività in alternanza scuola-lavoro proposte agli alunni. In allegato al documento sono riportati i curricula individuali degli alunni della classe con il dettaglio delle attività svolte da ciascuno e delle ore di frequenza.

Terzo anno – a.s. 2014/15

- Corso sicurezza ANMIL modulo base (4 ore): tutti gli alunni
- Stage estivi presso laboratori di analisi chimiche/biologiche per il controllo della qualità di alimenti/acque o per la diagnostica in campo umano/animale (3 settimane): 13 alunni

Quarto anno – a.s. 2015/16

- Stage invernali presso laboratori di analisi chimiche/biologiche per il controllo della qualità di alimenti/acque o per la diagnostica in campo umano/animale (2 settimane): 14 alunni
- Tirocini universitari estivi presso laboratori di ricerca dell'Università degli Studi di Pavia (1 o 2 settimane): 14 alunni

Quinto anno – a.s. 2016/17

- Progetto "Giovani e impresa" Fondazione Creval (17 ore): tutti gli alunni
- Progetto Randstad (2 ore): tutti gli alunni
- Laboratorio di Genetica Molecolare presso Università Insubria (7 ore): tutti gli alunni
- Educazione alla legalità (2 ore): tutti gli alunni
- Incontro con operatori AVIS – ADMO (2 ore): tutti gli alunni
- Corso di Primo Soccorso (6 ore): tutti gli alunni
- Lezioni teorico/pratiche effettuate dai docenti in orario curricolare su argomenti di raccordo con il mondo del lavoro (18 ore): tutti gli alunni

Attività integrative extracurricolari

Di seguito sono elencate le attività relative a: orientamento, visite e viaggi di istruzione, teatro, altre iniziative culturali proposte dai docenti del consiglio di classe.

Anno scolastico 2016/17 – classe quinta

- Viaggio di istruzione a Praga
- Teatro Sociale di Sondrio - Spettacolo in lingua inglese "HAMLET"
- Salone dell'orientamento - LARIOFIERE ERBA (CO)
- Visita alla mostra "Real bodies" a Milano
- Laboratorio di orientamento al mercato del lavoro - Informagiovani
- GIORNATA MONDIALE DEL RENE: incontro informativo con operatori del reparto di Nefrologia dell'O.C.S.
- Incontro di approfondimento sui DISTURBI DEL COMPORTAMENTO ALIMENTARE
- POLITEKNE 2017

La classe ha inoltre partecipato alle iniziative promosse od organizzate dall'istituto nell'ambito di:

- **Volontariato**
- **Educazione alla legalità**
- **Attività sportive**
- **Giochi della chimica**
- **Kangourou della matematica**

Relazioni dei docenti e programmi delle discipline

LINGUA E LETTERATURA ITALIANA.....	14
STORIA.....	20
LINGUA INGLESE.....	23
MATEMATICA.....	26
SCIENZE MOTORIE E SPORTIVE.....	29
RELIGIONE.....	32
CHIMICA ORGANICA E BIOCHIMICA.....	34
BIOLOGIA, MICROBIOLOGIA E TECNOLOGIE DI CONTROLLO SANITARIO.....	37
IGIENE, ANATOMIA, FISIOLOGIA, PATOLOGIA.....	41
LEGISLAZIONE SANITARIA.....	44

LINGUA E LETTERATURA ITALIANA

Prof. ssa Brigante Maria

Testo in adozione

A. Roncoroni - M.M.Cappellini - A. Dendi - E. Sada- O. Tribulato, *Il rosso e il blu*.
C. Signorelli Scuola editore, voll. 3a, 3b.

Situazione educativa didattica

Gli studenti hanno in generale manifestato buona disponibilità al dialogo educativo ed interesse per gli autori e per le tematiche proposte; alcuni di loro si sono applicati allo studio con costanza e con discreta capacità critica e di rielaborazione, altri in modo un po' meccanico e superficiale. Permangono tuttavia carenze grammaticali, lessicali, dell'uso della punteggiatura e nell'organizzazione dei contenuti, soprattutto nella produzione scritta. Pochi allievi sanno argomentare in modo costruttivo, approfondito e incisivo. Il livello di proprietà linguistica e di terminologia specifica è rimasto sufficiente; alcuni alunni mostrano ancora difficoltà di rielaborazione.

Si è data importanza alla capacità di analisi e contestualizzazione dei testi poetici o prosastici presi in esame, ma non si sono trascurati i testi argomentativi di vario ambito e gli argomenti di attualità.

L'abilità espositiva è stata messa in relazione all'impegno nello studio o all'interesse per l'argomento proposto e si è dedicato maggior tempo alle interrogazioni orali, per potenziare la capacità di rielaborazione, la proprietà linguistica e per valorizzare il gusto stesso della parola. Nell'arco del triennio si è affrontata la lettura di opere integrali significative della letteratura italiana.

Competenze

- Affrontare situazioni comunicative diverse, scambiando informazioni ed idee, utilizzando adeguate risorse linguistiche ed esprimendo il proprio punto di vista motivato
- Interpretare e rielaborare testi di varia tipologia
- Produrre in modo formalmente corretto, pertinente e personale diversi tipi di testo
- Riconoscere i diversi codici e strumenti comunicativi propri delle comunicazioni non verbali
- Gestire situazioni articolate

In particolare, al termine del quinto anno, gli alunni devono essere in grado di:

ITALIANO SCRITTO

Conoscenze

- Rispettare la consegna della traccia in modo strettamente letterale, con schema organizzativo ordinato, anche se semplice
- Utilizzare informazioni in modo corretto e coerente

Linguaggio

- Utilizzare un linguaggio con risorse lessicali limitate ma chiare
- Utilizzare una costruzione sintattica semplice, ma complessivamente corretta

Competenze specifiche

- Parafrasi, analisi testuale, tema espositivo ed argomentativo, articolo, saggio breve (dimostrare di conoscere ed utilizzare le varie tipologie in modo accettabile)

ITALIANO ORALE

Conoscenze

- Acquisire l'apparato informativo essenziale relativo agli argomenti di letteratura trattati
- Comprendere ed interpretare il significato globale dei testi
- Individuare elementi di raccordo fra il testo letterario e il quadro storico-culturale

Linguaggio

- Esprimersi in modo semplice e coerente
- Utilizzare i termini letterari essenziali

Competenze specifiche

- Riconoscere le fondamentali tecniche poetiche e narrative

Osservazioni sul programma svolto

Nonostante sin dall'inizio dell'anno scolastico si sia subito avviato lo studio dal Positivismo e dal secondo Ottocento, a causa dei numerosi impegni ASL della classe, non si è potuta proporre la lettura della terza cantica della *Divina Commedia* di Dante Alighieri e non è stato possibile trattare con sufficiente completezza il Neorealismo.

Gli alunni hanno comunque affrontato la conoscenza integrale de *I Malavoglia* di G. Verga; *Il fu Mattia Pascal* di L. Pirandello e *La coscienza di Zeno* di Italo Svevo. Si è inoltre proposta e problematizzata la lettura di *La rabbia e l'orgoglio* di Oriana Fallaci.

Gli studenti hanno anche svolto letture personali di approfondimento per l'esame di Stato (vedi elenco).

Particolare attenzione è stata data alla realizzazione delle tipologie testuali previste dal Ministero: saggio breve, articolo di giornale, analisi del testo, tema storico e di ordine generale. In linea di massima la preferenza è andata al saggio breve. A fine anno però per alcuni alunni è risultato ancora difficile sia focalizzare la traccia e svolgerla con completezza, in particolare nel caso della tipologia D, sia utilizzare proficuamente i documenti, nel caso della tipologia B. La tipologia A in generale è stata la meno apprezzata.

L'insegnante ha sollecitato gli allievi a privilegiare nella realizzazione dei testi l'esposizione chiara, ben argomentata e coerente del proprio pensiero, utilizzando i documenti, ma senza porre vincoli troppo rigidi.

La scrittura si è comunque dimostrata un'attività difficile e non sempre soddisfacente anche per allievi bravi ed impegnati.

Metodologia

L'insegnante ha utilizzato le lezioni frontali, interattive, tramite l'utilizzo di apporti digitali e della LIM, e dialogate sia per la lettura ed il commento dei testi, sia per la presentazione del contesto storico-culturale. In molti casi ha guidato gli allievi nel discernere le informazioni prioritarie all'interno del libro di testo e a volte ha fornito schemi o sintesi per agevolare lo studio. Nella presentazione di alcune correnti letterarie si è fatto riferimento anche al linguaggio figurativo.

La correzione degli elaborati scritti e le interrogazioni sono state occasioni per considerazioni di carattere non solo contenutistico, ma anche linguistico.

Interventi di recupero

Per quanto riguarda gli scritti l'insegnante ha voluto individualizzare gli interventi di recupero incoraggiando gli alunni a scrivere dei testi che ha poi corretto. Per quanto riguarda invece lo studio della Letteratura è stato dato spazio al ripasso.

Valutazione

Le verifiche sono state sempre precedute da chiarimenti ed indicazioni di metodo. D'accordo con i colleghi sono state realizzate due simulazioni di prima prova d'esame; i testi sono stati corretti seguendo la "Scheda di valutazione per la prima prova" di seguito riportata.

La valutazione ha riguardato la ricchezza e la conoscenza dei contenuti, la capacità di organizzare logicamente gli argomenti e di esporre in modo corretto.

Per quanto concerne le prove orali o di studio sono stati adottati criteri di valutazione conformi ai parametri comuni concordati dai docenti di Lettere dell'Istituto; in particolare si è tenuto conto della conoscenza dei contenuti, della terminologia specifica, della correttezza espositiva e dei graduali miglioramenti.

Interventi specifici per alunni BES/DSA

Strumenti dispensativi

- Si sono valorizzati i contenuti rispetto alla correttezza formale; non sono stati valutati gli errori di ortografia
- E' stata data la possibilità di utilizzare verifiche orali a compensazione di quelle scritte
- Nella valutazione sommativa, si è attribuito un peso preponderante alle abilità orali

Strumenti compensativi

- E' stata data la possibilità di usufruire di verifiche orali programmate
- E' stato utilizzato il PC per le verifiche scritte (al termine della prova l'alunno ha consegnato all'insegnante una chiave USB con il contenuto relativo alla verifica svolta)

Contenuti

Fine Ottocento (vol. 3a)

Il contesto storico e culturale tra Positivismo e Decadentismo.

Naturalismo francese e Verismo : confronto.

De Goncourt, *Prefazione a Germinie Lacertoux*

L. Capuana, *Il medico dei poveri*

Giovanni Verga

Cenni biografici, le principali opere e la poetica.

Prefazione a *L'amante di Gramigna* ed a *I Malavoglia*

Lettura e commento contenutistico-formale delle novelle *La Lupa* e *Rosso Malpelo* da *Vita dei campi*; *La roba* e *Libertà* da *Novelle rusticane*.

I Malavoglia. Inquadramento generale, lettura integrale e individuale condotta nel periodo estivo; *Mastro don Gesualdo*: *La morte di Gesualdo*

La Scapigliatura. E. Praga, *Preludio*

Giosuè Carducci

Biografia e poetica; da *Rime nuove*, lettura e commento di *Pianto Antico*; *Traversando la Maremma Toscana*

Il Decadentismo

Quadro storico ed orientamenti culturali. Definizione, origine del termine e limiti cronologici. Le nuove tendenze filosofiche. Gli atteggiamenti degli intellettuali e le tematiche del Decadentismo. Breve panoramica dei movimenti letterari e delle poetiche del Simbolismo e dell'Estetismo. Cenni alle arti figurative.

Caratteri generali del Simbolismo e cenni alla biografia di Charles Baudelaire.

Da *I fiori del male* lettura e commento di *Corrispondenze*, *Spleen* e *L'albatro*.

Paul Verlaine, *Languore*

A. Rimbaud, *Vocali*

Il romanzo decadente. J. C. Huysmans, *Controcorrente*; Oscar Wilde, *La bellezza come unico valore* da *Il ritratto di Dorian Gray*.

Gabriele D'Annunzio

Cenni alle vicende biografiche ed alle principali opere. La poetica ed il rapporto con il Decadentismo europeo.

Andrea Sperelli da *Il Piacere*

Da *Canto Novo*, lettura e commento della seguente poesia *O falce di luna calante*

Da *Alcyone*, lettura e commento delle seguenti poesie *La sera fiesolana*; *La pioggia nel Pineto*

Da *Notturmo*, lettura e analisi di *Scrivo nell'oscurità*

Giovanni Pascoli

Cenni alle vicende biografiche ed alle principali opere. La poetica ed il rapporto con il Decadentismo europeo.

E' dentro di noi un fanciullino da *Il Fanciullino*.

Myrica, lettura e commento delle seguenti poesie:

Arano

Novembre

Lavandare

L'assiuolo

X Agosto

Il lampo

Temporale

Canti di Castelvecchio, lettura e commento de *La mia sera* e *Nebbia*

Poemi Conviviali, lettura e commento di *Aléxandros*

Le Avanguardie

Il Novecento. Il contesto storico culturale, le scoperte scientifiche, la psicanalisi di Freud e le nuove filosofie. Cenni alle riviste ed ai movimenti d'avanguardia e al Futurismo.

Collegamento alle arti figurative. Il rinnovamento stilistico e contenutistico dei generi letterari. Cenni alla poetica dei Crepuscolari e dei Vociani.

Filippo T. Marinetti, *Il Manifesto del Futurismo* del 1909 e *Il Manifesto tecnico della letteratura*.

Guido Gozzano, da *I colloqui*, *La signorina Felicita ovvero la felicità* (in parte); *Totò Merumeni* (in parte)

Camillo Sbarbaro, da *Pianissimo*, *Taci anima stanca di godere*

Luigi Pirandello

Elementi biografici, osservazioni sull'attività artistica e sul pensiero.

Da *L'umorismo, L'arte umoristica*

Da *Le novelle per un anno, La patente; Il treno ha fischiato; La morte addosso.*

Lettura integrale e individuale durante il periodo estivo del romanzo *Il fu Mattia Pascal*.

Osservazioni sull'attività teatrale e presentazione della trama e delle tematiche di alcuni drammi (*Così è, se vi pare, Sei personaggi in cerca d'autore, Enrico IV*)

Da *Uno, nessuno e centomila, Un piccolo difetto.*

Italo Svevo

Elementi biografici, osservazioni sull'attività artistica e sul pensiero.

La coscienza di Zeno: lettura integrale e individuale nel periodo estivo

Da *Uno, nessuno e centomila, Emilio e Angiolina*

Giuseppe Ungaretti (vol 3b)

Elementi biografici, osservazioni sull'attività artistica e sul pensiero.

Da *L'allegria*, poesie lette e commentate:

- *Porto sepolto*

- *Veglia*

- *Soldati*

- *San Martino del Carso*

- *I fiumi*

- *Fratelli*

- *Dannazione*

- *Mattina*

Da *Il dolore*

Non gridate più

Eugenio Montale

Cenni biografici. La poetica di *Ossi di seppia*. Lettura e commento dei seguenti testi.

- *Non chiederci la parola*

- *Spesso il male di vivere ho incontrato*

- *I Limoni*

- *Merigiare pallido e assorto*

Da *Le occasioni*: *Non recidere, forbice, quel volto*

Da *Satura*: *Ho sceso, dandoti il braccio*

L'Ermetismo e Salvatore Quasimodo (in sintesi):

da *Acque e terre, Ed è subito sera; Vento a Tindari*

da *Giorno dopo giorno, Uomo del mio tempo*

Umberto Saba (in sintesi): da *Canzoniere, Trieste, Amai*

Il Neorealismo (in sintesi)

Conoscenza di un testo scelto dagli allievi.

ALUNNO	TITOLO	AUTORE
Omesso	Niente di nuovo sul fronte occidentale	Erich Maria Remarque
Omesso	Niente di nuovo sul fronte occidentale	Erich Maria Remarque
Omesso	Il giardino dei Finzi-Contini	Giorgio Bassani
Omesso	Il sergente nella neve	Mario Rigoni Stern
Omesso	La fattoria degli animali	George Orwell
Omesso	Un anno sull'altipiano	Erich Maria Remarque
Omesso	Se questo è un uomo	Primo Levi
Omesso	La fattoria degli animali	George Orwell
Omesso	Il sentiero dei nidi di ragno	Italo Calvino
Omesso	La fattoria degli animali	George Orwell
Omesso	Il sentiero dei nidi di ragno	Italo Calvino
Omesso	Niente di nuovo sul fronte occidentale	Erich Maria Remarque
Omesso	La fattoria degli animali	George Orwell
Omesso	Niente di nuovo sul fronte occidentale	Erich Maria Remarque
Omesso	La fattoria degli animali	George Orwell
Omesso	Se questo è un uomo	Primo Levi
Omesso	Niente di nuovo sul fronte occidentale	Erich Maria Remarque
Omesso	Il sentiero dei nidi di ragno	Italo Calvino
Omesso	Niente di nuovo sul fronte occidentale	Erich Maria Remarque
Omesso	Se questo è un uomo	Primo Levi

STORIA

Prof.ssa Brigante Maria

Testo in adozione

M. Fossati, G. Luppi, E. Zanette, *La città della storia*, Pearson Editore, Voll. 2-3

Situazione educativa didattica

Gli allievi hanno seguito le lezioni con interesse, in particolare per quanto riguarda le tematiche relative al Novecento. Nel complesso hanno dimostrato impegno in occasione delle verifiche orali. Nel corso del triennio un buon gruppo ha gradualmente migliorato le proprie conoscenze storiche, cogliendo la stretta connessione fra gli avvenimenti politici, economici e sociali delle epoche studiate.

La capacità di esporre con chiarezza e proprietà di linguaggio è rimasta sufficiente.

Competenze

- Leggere in modo autonomo e consapevole il testo ed altre fonti
- Schematizzare mediante mappe e grafici temporali i fenomeni e gli eventi studiati
- Esporre in modo sintetico, lineare, chiaro i contenuti studiati
- Esaminare i problemi della società attuale alla luce degli eventi storici studiati
- Produrre testi argomentativi coerenti alle tematiche trattate

In particolare durante l'ultimo anno gli alunni devono essere in grado di:

Conoscenze

- Possedere una conoscenza essenziale dei più rilevanti eventi storici trattati, orientandosi secondo le coordinate spazio-temporali

Linguaggio

- Esprimersi con un linguaggio semplice ma chiaro, utilizzando i termini specifici di base della disciplina

Competenze specifiche

- Individuare le cause e le conseguenze di maggior rilievo relative ad un evento storico
- Utilizzare gli strumenti di base del lavoro storiografico (cartine, cronologie, iconografia)

Osservazioni sul programma svolto

Diversi alunni hanno dimostrato interesse per la disciplina soprattutto nel corso del quinto anno, probabilmente perché hanno recepito i fatti storici proposti come più vicini a loro in senso diacronico.

Dopo aver ripreso gli ultimi argomenti della classe quarta a partire dalla crisi di fine secolo, sono stati proposti i principali avvenimenti del secolo scorso, che gli studenti hanno seguito con discreto interesse.

I tempi scolastici molto ristretti hanno indotto a compiere delle scelte fra i tanti ed interessanti argomenti, privilegiando una visione, forse meno approfondita, ma più ampia dei fatti, quando è stato possibile anche con l'ausilio dei filmati d'epoca ed attraverso la voce dei protagonisti tramite l'utilizzo della LIM.

L'intervento del nostro collega prof. Franco Viganò, in febbraio, per parlare ai ragazzi del lavoro svolto con i documenti del nonno detenuto nel campo di concentramento di Mauthausen, come prigioniero, durante gli ultimi anni della Grande guerra e l'organizzazione di un incontro in marzo con il sig. Gianfranco Giambelli, dirigente del Gruppo Alpini di Traona, che ha raccolto le testimonianze dei reduci della ritirata di Russia, ha permesso agli studenti di capire che le due guerre mondiali hanno toccato il nostro territorio e li ha resi partecipi delle radici dell'Italia contemporanea.

Metodologia

Gli alunni sono stati costantemente sollecitati ad intervenire alla lezione, esporre riflessioni personali o collegare nuovi concetti ad altri già noti ed a produrre testimonianze dei loro avi, ricercando nelle proprie case dei documenti, per imparare a fare storia ed a sentirla una disciplina viva, come appreso dagli ospiti intervenuti in classe.

Interventi specifici per alunni BES/DSA

Strumenti dispensativi

- Valorizzare i contenuti rispetto alla correttezza formale
- Maggior tolleranza nel valutare la capacità di utilizzare correttamente la terminologia specifica

Strumenti compensativi

- Verifiche orali programmate

Interventi di recupero

Quando si sono registrate delle insufficienze è stato sempre possibile individualizzare gli interventi *in itinere* necessari e concordare con gli studenti le modalità più opportune per tentare di recuperarle.

Valutazione

La valutazione dei singoli alunni ha tenuto conto, oltre che della conoscenza dei contenuti e dell'utilizzo della terminologia specifica, della capacità di rispondere in modo pertinente alle richieste organizzando con coerenza logica gli argomenti. Nel corso dell'anno oltre alle verifiche specifiche, orali o scritte, sono state proposte tematiche storiche durante la prova scritta di italiano (tipologia B e C).

Contenuti del programma

- Le grandi potenze mondiali: la Francia della Terza Repubblica, la Germania di Bismarck, l'Inghilterra vittoriana e le vicende degli Stati Uniti.
- La crisi di fine secolo in Italia: dal decollo industriale all'assassinio di Umberto I.
- L'età di Giolitti: i caratteri generali, gli atteggiamenti politici, il decollo industriale, i mutamenti sociali. L'impresa di Libia. La presenza dei cattolici dalla *Rerum Novarum* al Patto Gentiloni.
- La Prima guerra mondiale. Le cause, gli avvenimenti bellici.
- L'Italia e il conflitto: interventisti e neutralisti. Da Caporetto a Vittorio Veneto. Il mito della "vittoria mutilata" e la figura di D'Annunzio .
- La fine della guerra ed i trattati di pace; i 14 punti di Wilson e la nascita della Società delle Nazioni.
- L'impero russo alla vigilia della rivoluzione: condizioni politiche, culturali, sociali ed economiche. Le rivoluzioni del 1917. Da Lenin a Stalin. L'URSS di Stalin.
- La situazione in Europa nel primo dopoguerra: i mutamenti sociali, la crisi economica e il declino dei governi liberali. Il "biennio rosso" e l'affermarsi delle dittature.
- La situazione in Italia nel dopoguerra: problemi sociali ed economici. Nuove realtà politiche: i partiti di massa.
- L'affermazione del Fascismo: dalla marcia su Roma alla dittatura. I diversi aspetti del regime: dinamiche politiche, sociali, istituzionali, culturali etc. dell'Italia fascista. I Patti Lateranensi del '29.
- Gli "anni ruggenti" in USA. La crisi del 1929, il crollo di Wall Street e il New Deal di Roosevelt .
- Il Nazismo. Dalla repubblica di Weimar all'affermazione di Hitler. Aspetti ideologici. Il Terzo Reich: società ed economia nella Germania nazista. L'antisemitismo. L'opposizione al regime.

- Asia e America negli anni Trenta (in sintesi). La vicenda storica ed umana di Gandhi.
- L'Europa negli anni Trenta tra totalitarismi e democrazie. La guerra civile spagnola .
- Il secondo conflitto mondiale. Gli eventi che prepararono la guerra. Gli avvenimenti bellici e le fasi della guerra. Le grandi tragedie: il genocidio degli Ebrei, il confine orientale italiano e le foibe, la bomba atomica. L'8 settembre 1943 e la Resistenza in Italia. I problemi del dopoguerra.
- La guerra fredda. La nascita dell'ONU. La divisione della Germania e del mondo in due blocchi.
- Tre uomini in un'epoca: Kennedy, Chruščëv, papa Giovanni XIII. Dalla distensione alla crisi dei missili a Cuba. Le origini dell'Unione europea. Il muro a Berlino; il dramma di Budapest e Praga. L'era di Breznev. L'intervento degli Usa in Corea e Vietnam. Il Sessantotto tra contestazioni, conquiste e diritti civili. Martin Luther King. La crisi del '73 ed il neoliberismo.
- La nascita della Repubblica e la promulgazione della Costituzione. Il dramma delle foibe. Il centrismo e le politiche economiche e sociali. Dal miracolo economico al Sessantotto. La strategia della tensione negli "anni di piombo". Il rapimento e la morte di Aldo Moro. La crisi economica e politica.
- Il mondo postcoloniale (in sintesi). Il conflitto israelo-palestinese.
- Il mondo contemporaneo (in sintesi). Il crollo del muro di Berlino.

Prof. ssa Emanuela Valli

Testi in adozione

“**New Headway Intermediate**”, Oxford Editore

Paola Briano, “ **New a matter of life**”, ESP Editore

Situazione educativa didattica

Nella classe si evidenzia una situazione di disomogeneità per sensibilità, atteggiamenti, modalità relazionali, partecipazione, livelli di competenza. La quasi totalità degli alunni ha partecipato in modo costruttivo alle lezioni, anche se vi è un piccolo gruppo che, pur seguendo con attenzione, ha faticato a volte ad interagire.

Il lavoro a casa è stato generalmente puntuale per quel che riguarda l'esecuzione degli esercizi assegnati, tuttavia, per qualche alunno l'impegno nello studio non è stato sempre costante.

Nella classe è presente un alunno con DSA, per il quale sono state attivate adeguate misure compensative e dispensative.

Metodologia

La comprensione scritta si è sempre configurata quale elemento di partenza per lo sviluppo delle altre abilità. Sia che la lettura fosse estensiva o intensiva, sono seguite attività differenziate tese al potenziamento di competenze specifiche. Dopo aver esaurito la fase della comprensione, la tematica presentata diveniva oggetto di interazione orale con l'insegnante, di produzione scritta (risposte aperte), di produzione orale (descrizione di processi e/o situazioni), di riflessione linguistica (grammaticale e/o lessicale).

Si è privilegiato l'aspetto comunicativo rispetto a quello formale, innanzi tutto insistendo sull'ampliamento del bagaglio lessicale in funzione di una comunicazione/interazione significativa nell'ambito delle tematiche trattate.

Verifica e valutazione

Si sono proposte verifiche non strutturate: interazione orale con l'insegnante, esposizione di contenuti di studio, risposte a quesiti aperti.

La misurazione delle prove oggettive è avvenuta su base percentuale, con soglia della sufficienza al 60%. Per le prove la misurazione della performance ha considerato vari descrittori di riferimento che, a seconda della tipologia della prova, potevano di volta in volta variare, diversamente combinandosi tra loro:

controllo linguistico (lessicale, fonologico, ortografico, grammaticale, sintattico)

coesione, coerenza, fluency, flessibilità, efficacia comunicativa

correttezza concettuale della risposta rispetto allo stimolo

completezza della performance rispetto alle richieste

rielaborazione rispetto al testo di partenza

capacità di sintesi.

Contenuti della programmazione

▪ **Grammar**

E' stato effettuato un ripasso delle units dell'anno precedente e sono state svolte le units 11 e 12 del testo in adozione nel triennio “**New Headway Intermediate**”, Oxford Editore, soffermandosi soprattutto sulle seguenti strutture grammaticali:

- The passive of all tenses;
- Conditionals;

- Reported speech: statements and questions.

- **Biology and Chemistry**

Dal testo in adozione Paola Briano, “**New a matter of life**”, ESP Editore, sono stati svolti i seguenti capitoli:

- **Module 1: “IN THE SCIENCE LAB”**

- **Unit 1: Science laboratories**

- A laboratory
- Laboratory equipment
- Lab measuring tools.

- **Module 2: “THE STUFF THE WORLD IS MADE ON”**

- **Unit 1: The building bricks of the world:**

- Matter
- The building blocks of matter
- The periodic table
- Chemical reactions

- **Unit 2: Analytical chemistry and its tools:**

- Branches of chemistry
- Analytical chemistry
- Analytical methods and instrumental analysis.

- **Module 3: “ORGANIC CHEMISTRY AND BIOCHEMISTRY”**

- **Unit 1: Organic chemistry**

- From organic chemistry to biochemistry
- Organic compounds
- Aliphatic compounds vs. aromatic compounds
- Polymers
- The exciting world of synthetic polymers

- **Unit 2: Biochemistry: the chemistry of the living world**

- Carbohydrates
- Proteins
- Lipids
- Nucleic acids.

- **Module 4: “MICROBES AND MICROBIAL BIOTECHNOLOGY”**

- **Unit 1: The world of microbes:**

- Microbes: the factory of everything
- Prokaryotes vs. eukaryotes
- Bacteria and co.
- Growth requirements for micro-organisms.

- **Unit 2: The benefits and uses of microbes:**

- Microbial biotechnology
- The colours of biotechnology
- Microbes: building blocks for biotechnology.

- **Module 5: “TAKING CARE OF THE EARTH”**

- **Unit 1: The Earth is in danger**

- Pollution
- Go green
- Green power: where our energy will come from

- **Unit 2: For a cleaner and safer world**

- Air pollution control technology
- Air sampling and analysis

- The types and causes of water pollution
- Potable water supplies
- Sewage treatment
- Sampling and analysis of soil
- Soil microbiology:the ecosystem
- **Unit 3: Biotechnologyfor the environment**
- Environmental biotechnology
- Bioremediation.

➤ **Module 6: “WHAT’S ON THE TABLE”**

● **Unit 1: Eat healthy, stay healthy**

- Healthy eating
- How to read food labels
- Food preservation
- Food additives
- Food biotechnology

● **Unit 2: Food risks**

- What is food safety?
- Foodborne illness
- Foodborne pathogens

● **Unit 3: Milk and dairies**

- Microbiological aspects of milk
- Dairies

● **Unit 4: Not for teetotallers**

- How wine is made.
- The brewing process.

▪ **Literature**

Sono inoltre stati trattati, nelle loro linee generali, alcuni argomenti di letteratura inglese in stretta correlazione con gli argomenti del programma di italiano al fine di illustrare agli studenti i legami e le interrelazioni tra le discipline e di fornire loro una cultura generale e non prettamente settoriale, utilizzando schede fotocopiate fornite dall’insegnante.

Gli argomenti affrontati sono i seguenti:

- Historical, social, political and literary context of **Romanticism**:
 - brief analysis of the poems “The lamb” and “The tyger” by William Blake;
- Historical, social, political and literary context of **the Victorian age**.

MATEMATICA

Prof. ssa Matilde Giacomel

Testo in adozione

Massimo Bergamini - Graziella Barozzi - Anna Trifone "MATEMATICA VERDE" Vol.4 e Vol. 5 - casa editrice ZANICHELLI

Obiettivi formativi didattici e metodologia

L'insegnamento della materia è stato impostato tenendo presente l'obiettivo di far acquisire agli alunni un metodo di lavoro razionale, indispensabile sia per inserirsi efficacemente nel mondo professionale sia per proseguire con profitto gli studi. I vari argomenti sono stati presentati in forma problematica, dando spazio agli interventi degli studenti, che sono stati guidati a ricercare le soluzioni dei quesiti proposti applicando procedimenti di analisi e sintesi.

Nella trattazione della disciplina si è dato maggior rilievo all'aspetto applicativo piuttosto che a quello teorico, dedicando ad ogni argomento introdotto il tempo necessario per offrire a tutti gli allievi l'opportunità di acquisire almeno abilità operative minime. Nell'ambito dell'orario curricolare, in diverse occasioni, sono state introdotte attività di recupero rivolte all'intera classe. Sono stati contemporaneamente proposti spunti di approfondimento per gli alunni con una buona attitudine per la materia.

Nel triennio della scuola secondaria superiore l'insegnamento della matematica concorre, in armonia con le altre discipline, ad ampliare e rafforzare gli obiettivi raggiunti a conclusione del biennio, inserendoli in un processo di maggior astrazione e formalizzazione.

Ad esso quindi è affidato il compito :

- di portare l'allievo a sviluppare ulteriormente la sua intuizione matematica e ad affinare le sue capacità logico deduttive, fino ad acquisire attitudine alla generalizzazione e al rigore logico
- di fornire all'allievo le conoscenze matematiche necessarie a comprendere più a fondo le discipline di indirizzo, con l'intento di costruire un supporto adeguato a favorire l'inserimento nel mondo professionale o in quello universitario.

Obiettivi formativi disciplinari

Conoscenze e competenze previste alla fine del quinto anno (Livello minimo):

- Saper applicare consapevolmente regole e procedure risolutive di base per la risoluzione di integrali e di equazioni differenziali.
- Saper determinare il dominio, le curve di livello, le derivate parziali, i massimi e i minimi di una funzione di due variabili.
- Conoscere termini e simboli specifici della disciplina e saperli utilizzare correttamente per esporre concetti, definizioni e teoremi.

Relazione sulla classe e osservazioni sul programma svolto

Per quanto concerne il profitto, un gruppo di allievi conosce in modo completo e approfondito i contenuti trattati, è in grado di rielaborare autonomamente esercizi di un buon livello ed espone in modo preciso e spigliato i vari contenuti; il restante ha conseguito una preparazione abbastanza organica, è in grado di affrontare esercizi di base ed esporre con linguaggio corretto.

Nello svolgimento del programma, si precisa che alcuni temi sono stati trattati solo nelle loro linee essenziali a causa dei tempi scolastici piuttosto ristretti, della complessità intrinseca degli argomenti, delle difficoltà incontrate dagli alunni e dalla conseguente necessità di svolgere attività di recupero. La docente ha affrontato i vari moduli soprattutto dal punto di vista operativo, la parte teorica è stata trattata semplificando gli argomenti più complessi, pur senza tralasciare gli aspetti peculiari dei vari contenuti.

Attività di recupero

L'attività di recupero è stata effettuata secondo le seguenti modalità:

- a) in itinere, nell'ambito dell'attività curriculare: l'insegnante, sulla base dei risultati ottenuti nelle verifiche, ha provveduto ad attivare revisioni degli argomenti risultati poco chiari;
- b) mediante lo "Sportello Help", dove gli studenti hanno avuto la possibilità di trovare docenti disponibili a fornire attività individualizzate di sostegno e di recupero.

Valutazione

Per quanto riguarda la **prova scritta**, nella correzione degli elaborati, si sono ritenuti più gravi gli errori concettuali rispetto agli errori di calcolo o di distrazione.

Si è tenuta inoltre in considerazione l'efficacia e il rigore del metodo utilizzato.

Si è ritenuta sufficiente una prova in cui l'alunno ha dimostrato di essere in grado di:

- a) riconoscere le strutture dei formalismi matematici introdotti;
- b) applicare le procedure risolutive in esercizi di base.

Per quanto riguarda la **prova orale**, si è tenuto costantemente presente che l'alunno deve saper:

- a) organizzare le proprie conoscenze ed esporle correttamente, ripetere un concetto con parole proprie, ripetere una regola corredandola con degli esempi;
- b) risolvere esercizi applicativi.

L'insegnante non ha ritenuto sufficiente un'interrogazione in cui l'alunno non abbia dato prova di completezza nella preparazione secondo i due aspetti di cui sopra.

Per la **valutazione finale** dell'alunno si sono tenuti in considerazione i seguenti parametri:

i risultati delle prove di verifica; i tempi di acquisizione; il grado di miglioramento di ogni studente in rapporto al livello di partenza; il ritmo di apprendimento; l'impegno nello studio e la serietà nella partecipazione alla vita scolastica; il recupero svolto.

Contenuti didattici

Ripasso dello **studio di funzione**

Funzione primitiva e **integrale indefinito**.

Integrali indefiniti delle funzioni composte.

Metodi di integrazione : metodo di scomposizione ,metodo di sostituzione, integrazione per parti.

Integrazione delle funzioni razionali fratte .

Integrale definito: problema delle aree, area del trapezoide.

Integrale definito di una funzione continua.

Proprietà degli integrali definiti.

Teorema della media(*),la funzione integrale,teorema fondamentale del calcolo Integrale (*).

(*) : con dimostrazione

Applicazione dell'integrale definito: calcolo di aree,calcolo di volumi di solidi di rotazione.

Integrale improprio: integrale di una funzione che diventa infinita in qualche punto, integrali estesi ad intervalli illimitati.

Equazioni differenziali : generalità;

Equazioni differenziali ordinarie del primo ordine: a variabili separabili, equazioni lineari.

Equazioni differenziali del secondo ordine: equazioni differenziali lineari del secondo ordine omogenee e non a coefficienti costanti.

Funzioni reali di due variabili reali.

Determinazione e rappresentazione grafica del dominio.

Linee di livello. Calcolo di derivate parziali prime e seconde. Massimi e minimi relativi liberi.

Equazione piano tangente.

Integrazione numerica (metodo dei rettangoli e dei trapezi)

SCIENZE MOTORIE E SPORTIVE

Prof. ssa Daniela Quadrio

Testo in adozione

“Energia Pura-Wellness/Fairplay” – A. Rampa e M.C. Salvetti” - Juvenilia Scuola

Situazione educativa didattica

La classe 5H, risulta composta da 20 alunni, uno dei quali esonerato dalla parte pratica per tutto l'anno scolastico. Classe poco numerosa, vivace, non ben amalgamata, a volte poco controllata e non sempre corretta nei rapporti con la docente.

La classe ha avuto continuità nella docenza nell'arco del triennio.

L'interesse verso la materia, in generale, non è stato molto vivo, come anche la partecipazione. Solo pochi alunni hanno lavorato con serietà, costanza e impegno conseguendo ottimi risultati.

Un folto gruppo invece, pur dotato di ottime capacità non le ha sfruttate ottenendo così risultati inferiori alle potenzialità.

Nel corso dell'anno si è reso necessario sollecitare alcuni alunni ad una maggior concentrazione e partecipazione alle attività pratiche e si è operato per stimolare gli alunni ad una adeguata motivazione. Non sempre c'è stata una risposta collaborativa.

Il rendimento raggiunto è ottimo per pochi alunni, buono per la maggior parte e sufficiente solo per pochi.

Osservazioni sul programma svolto

Il programma preventivato è stato svolto per intero con continuità didattica anche se non è stato facile lavorare con le ore divise (una al lunedì e una al martedì) e questo ha complicato notevolmente l'organizzazione e la realizzazione di progetti comuni tra le classi quinte come il Primo soccorso e le attività sportive in spazi esterni.

Metodologia

La forma di apprendimento motorio utilizzata è stata preminentemente di tipo globale; si è privilegiato la ricerca e la comprensione di azioni globalmente esatte, al fine di poter incrementare la varietà di proposte e di mantenere sempre viva l'attenzione degli alunni. Gli esercizi sono stati prodotti con gradualità di impegno e con il passaggio dal facile al difficile, dal semplice a forme sempre più complesse di apprendimento, con continuità e progressività nell'arco dell'anno scolastico.

Si è fatto uso del lavoro individuale, lavoro in coppia, lavoro a gruppi di diverse entità opportunamente variate, esercitazioni di opposizione e resistenza, con piccoli e grandi attrezzi, in palestra e all'aperto.

Per lo svolgimento della parte pratica si sono utilizzati la palestra della scuola e il campo esterno con le relative attrezzature, mentre per lo svolgimento delle lezioni teoriche di Primo soccorso si è utilizzata un'aula dei laboratori.

Verifica e valutazione

Nel corso dell'anno è stata effettuata una sistematica osservazione dei processi di apprendimento attraverso prove pratiche individuali quantificabili oggettivamente con tabelle di punteggio, test di valutazione funzionale, risultati sportivi ottenuti nelle varie manifestazioni di istituto e/o nell'ambito dei campionati studenteschi, relazioni su argomenti trattati, verifiche scritte ed orali per alunni

esonerati. Inoltre nella valutazione complessiva si è tenuto conto delle modificazioni e dei miglioramenti psicomotori e sociali degli alunni e sono stati valorizzati soprattutto parametri quali l'impegno, l'interesse, la disponibilità e la partecipazione attiva.

N° 11 prove pratiche (5 nel primo trimestre e 6 nel secondo pentamestre)

N°1 prova teorica nel secondo pentamestre

Contenuti della programmazione

Capacità di miglioramento della forza: esercizi di allenamento della forza (esercizi a carico naturale, esercizi a coppie di opposizione e resistenza).

Miglioramento dell'efficienza cardio-respiratoria.

Capacità di miglioramento della mobilità articolare: esercizi di mobilizzazione attiva e passiva (stretching).

Miglioramento delle capacità coordinative generali e specifiche.

Conoscenza e pratica delle attività sportive:

Sport di squadra:

-calcio: fondamentali di squadra

-basket: fondamentali individuali

-pallavolo: fondamentali individuali e di squadra

-badminton: fondamentali individuali

Sport individuali:

-atletica leggera (corsa veloce, mt 300, mt 1000, mt 2400 (femmine) mt 3000 (maschi), salto in alto, lancio del disco, getto del peso)

Conoscenza e prevenzione degli infortuni:

Norme generali di comportamento nel primo soccorso:

cosa fare e non fare in caso di qualsiasi infortunio;

la chiamata di soccorso corretta;

valutazione delle condizioni dell'infortunato e prime manovre di pronto soccorso;

valutazione dello stato di coscienza;

controllo della respirazione e della circolazione sanguigna;

la posizione laterale di sicurezza;

L'attacco cardiaco ed il BLS (=Basic Life Support)

Ostruzione delle vie aeree da corpo estraneo

procedure di rianimazione cardiopolmonare

La manovra di Heimlick

Le fratture, le lussazioni, le distorsioni;

l'apparato osteo-muscolare

Esercitazioni pratiche:

il BLS + controllo delle funzioni vitali

Manovre di rianimazione su manichino

Attività complementari

- Partecipazione ai giochi sportivi studenteschi di corsa campestre, sci, badminton, orienteering.

RELIGIONE

Prof. ssa Maddalena Gusmeroli

Testo in adozione

“Tutti i colori della vita” di Luigi Solinas ed SEI

Obiettivi didattici disciplinari

Fermo restando che gli obiettivi generali dell'IRC sono:

- promuovere il pieno sviluppo della personalità degli alunni; abilitare ad una lettura approfondita delle realtà storico-culturali in cui gli alunni vivono;
- offrire strumenti specifici per risposte all'esigenza di verità e di ricerca del senso della vita, attraverso la conoscenza dei principi del cattolicesimo;
- conoscere in modo oggettivo e sistematico i contenuti essenziali del cattolicesimo;
- essere in grado di confrontare il cristianesimo nelle sue diverse Chiese e le grandi religioni mondiali e le varie ideologie;
- essere in grado di analizzare in modo critico una situazione o un problema emergente.
- Per ogni unità tematica del programma si sono voluti raggiungere i seguenti obiettivi:
- persone saper analizzare i fondamenti dell'etica e conoscere gli sviluppi del ragionamento etico del '900; conoscere i modelli dell'etica cristiana nella storia e nella società attuale; riflettere sul significato dell'amore e del rispetto della vita umana;
- visionare dal punto di vista morale i vari interrogativi umani circa gli interventi della tecnica e della medicina attuale sulla e per la vita.

Valutazione degli apprendimenti

La classe proviene da un percorso formativo iniziato già dal primo anno del corso di biotecnologie sanitarie.

Nel corso di questi anni si sono potuti osservare i progressi e gli sviluppi degli alunni nei confronti della materia.

La quasi totalità della classe ha mantenuto un buon livello di impegno, manifestando un discreto interesse verso gli argomenti proposti, evidenziando vivacità costruttiva nei momenti del dialogo educativo.

Gli alunni nel corso di quest'ultimo anno scolastico hanno evidenziato una maggior maturità e capacità di rielaborazione delle tematiche trattate e un buon senso critico.

Il clima sociale è stato favorevole per una partecipazione serena e costruttiva alla discussione in classe delle tematiche proposte.

Essendo gli argomenti del programma inseriti in contesti di ordine sociale, esistenziale e religioso, la prima preoccupazione metodologica è stata quella di coinvolgere i ragazzi in varie dinamiche di gruppo, discussioni aperte e riflessioni personali, utilizzando oltre al libro di testo, altri sussidi didattici.(LIM)

In questo modo si è instaurato fra gli alunni e l'insegnante un rapporto positivo e di fiducia.

Metodologia e forme di verifica

Partecipazione dialogata che verifichi motivazioni e contenuti del cattolicesimo;
lezione frontale per introdurre o spiegare il contenuto dell'argomento da trattare;
utilizzo del libro di testo " Tutti i colori della vita " ed Sei;
utilizzo di documenti della Chiesa, della Bibbia, di articoli di giornale ,fotocopie, audiovisivi;
discussione aperta su problemi specifici di attualità che sono emersi durante l'anno scolastico;
attualizzazione costante dei contenuti del cattolicesimo

Criteri di Valutazione

Si terrà particolarmente conto nel formulare il giudizio finale:

- del grado di conoscenza degli argomenti trattati; dell'interesse, della partecipazione al dialogo educativo, dell'impegno, della disponibilità, del rispetto delle idee altrui, durante lo svolgimento delle lezioni

Contenuti del programma.

- L'attualità della questione morale. Approfondimento "I nostri ragazzi"
- I valori morali in cambiamento.
- Gli interrogativi morali , l'etica cristiana e fatti di attualità.
- Le principali tendenze etiche.
- Alcuni concetti base della morale: bene e male, libertà, coscienza personale.
- Le fasi storiche dell'evoluzione del pensiero cristiano circa la libertà e la coscienza.
- La morale biblico cristiana: I dieci comandamenti e le beatitudini.
- Il significato e il valore della vita umana per la morale cristiana: bioetica, eutanasia, pena di morte, donazione di organi, clonazione, fecondazione artificiale, testamento biologico.....

visione del film : "Gattaca" .

- Etica delle relazioni: in relazione con se stessi, con gli altri (adulti, altre religioni o culture, nazionalità diverse), con l'altro sesso (ruolo e dignità della donna nella nostra società). "Casomai"
- Educazione alla legalità: incontro con Nino Melito su Joe Petrosino .
- Il giorno della memoria : discussione sulla Shoa e visione del film "Swing Kids" .

CHIMICA ORGANICA E BIOCHIMICA

Prof. Claudio Musso

Prof. Marco Bignotti I.T.P

Testo in adozione

“Biochimicamente” – Boschi Rizzoni – Editore ZANICHELLI

Situazione educativa didattica

La maggior parte degli alunni della classe ha mostrato un continuo interesse per la materia, partecipando in maniera propositiva all'attività didattica, contribuendo spesso anche a collegare gli argomenti affrontati con altre discipline, in particolare con microbiologia ed igiene, con un profitto in molti casi eccellente. Per quanto riguarda l'attività di laboratorio si è cercato di far consolidare agli studenti la manualità nell' utilizzo delle attrezzature e la capacità di organizzare il lavoro autonomo e di gruppo, il tutto in maniera responsabile e nel rispetto delle norme di sicurezza, e per ampliare quando possibile le conoscenze teoriche. Sono state effettuate anche attività laboratoriali di sintesi di alcuni farmaci (paracetamolo, sulfamidici).

Osservazioni sul programma svolto

La parte iniziale dell'anno scolastico è stata dedicata alla trattazione delle caratteristiche strutturali e funzionali delle molecole organiche e bio-organiche fondamentali (carboidrati, lipidi, proteine) accompagnata da esperienze di laboratorio strettamente correlate. Quindi si è passati allo studio degli enzimi e dell'attività enzimatica per poi passare agli acidi nucleici. Nella seconda parte dell'anno si è focalizzata l'attenzione sullo studio delle principali vie metaboliche, cercando di evitare un trattamento eccessivamente mnemonico evidenziando soprattutto le correlazioni tra le diverse vie.

Metodologia

La lezione frontale è stata spesso supportata da integrazioni da parte dell'insegnante per completare quanto presente sul libro di testo, ed a volte per correggere delle evidenti imprecisioni dello stesso. Le fonti sono state libri di testo universitari e materiale reperito dal web. Sono stati sempre incoraggiati gli interventi e le osservazioni dal posto cercando di favorire una costruttiva partecipazione degli studenti alle lezioni. Le attività di laboratorio sono servite da completamento/approfondimento degli argomenti studiati in teoria.

Verifica e valutazione

Le verifiche sono state effettuate soprattutto in forma scritta con quesiti aperti, più raramente in forma orale con interrogazioni, allo scopo di far acquisire agli studenti la capacità di esporre i contenuti della materia in modo sintetico ma corretto ed utilizzando il linguaggio specifico. Nella valutazione si è tenuto conto oltre che delle conoscenze acquisite anche della chiarezza espositiva, dell'uso del linguaggio specifico e della capacità di collegamenti intra e interdisciplinari.

Contenuti della programmazione

RIPASSO

- Aldeidi e chetoni, formazione di emiacetali ed acetali.

LE BIOMOLECOLE

I CARBOIDRATI

- I monosaccaridi: suddivisione, reazioni principali, muta rotazione.
- Struttura piranosica e furanosica, proiezioni di Haworth, struttura di Fischer, conformazione dei monosaccaridi.
- Il legame glicosidico, zuccheri riducenti.
- Disaccaridi: maltosio, cellobiosio, lattosio, saccarosio
- Polisaccaridi: amido, glicogeno, cellulosa, pectina, chitina e acido ialuronico
- Digestione ed assorbimento dell'amido

I LIPIDI

- Lipidi semplici: acidi grassi, vitamine liposolubili, steroidi, terpeni
- Lipidi complessi: acilgliceroli, fosfolipidi, fosfogliceridi, sfingomieline, sfingolipidi.
- Assorbimento dei lipidi e lipoproteine di trasporto: chilomicroni, VLDL, LDL, HDL.

GLI AMMINOACIDI E LE PROTEINE

- Classificazione degli amminoacidi e reazioni relative: esterificazione, acilazione, reazione con la ninidrina, legame peptidico.
- Analisi di un peptide, reattivo di Sanger e di Edman,, sintesi di un peptide in fase solida.
- Punto isoelettrico.
- Proteine: classificazione e struttura primaria, secondaria, terziaria e quaternaria, regioni loop, denaturazione delle proteine.
- Emoglobina e mioglobina, il collagene e la cheratina
- Assorbimento delle proteine.
- Cenni sul meccanismo di trasporto attivo primario e secondario

GLI ENZIMI

- Nomenclatura e classificazione
- La cinetica enzimatica, equazione di Michaelis Menten e grafico dei doppi reciproci.
- Modello chiave e serratura e dell'adattamento indotto.
- Fattori che influiscono sull'attività enzimatica.
- La regolazione dell'attività enzimatica
- Inibitori competitivi, non competitivi, incompetitivi, misti ed effetti su V_{max} e K_m

I NUCLEOTIDI E GLI ACIDI NUCLEICI

- I nucleotidi e i nucleosidi
- Struttura e funzione del DNA
- Struttura e funzione dell' RNA; tipologie di RNA: mRNA, tRNA, hnRNA, snRNA
- Replicazione semiconservativa del DNA, traduzione e trascrizione, sintesi proteica.

METABOLISMO ENERGETICO

- Le molecole ad alto contenuto energetico, cenni di termodinamica (energia libera, entalpia, entropia, energia libera, spontaneità delle reazioni).
- Principali trasportatori di elettroni ed energetici.
- Anabolismo e catabolismo
- La respirazione cellulare aerobica
- Il metabolismo glucidico: la glicolisi, la glicogenolisi, la glicogenosintesi, la gluconeogenesi, le fermentazioni lattica ed alcolica, il ciclo di Krebs
- La β -ossidazione degli acidi grassi, l'ingresso nei mitocondri, la biosintesi degli acidi grassi e del colesterolo, meccanismi di regolazione
- I corpi chetonici
- Catabolismo amminoacidi
- I mitocondri: catena di trasporto degli elettroni e chemiosmosi
- I cloroplasti e la fotofosforilazione (fase luminosa e fase oscura)

ATTIVITA' DI LABORATORIO

- Gli zuccheri riducenti. Saggi di Tollens e Fehling
- Carattere anfotero di alcuni amminoacidi e caseina
- Saggio di Lugol su amido
- Reazione xantoproteica, saggio del biureto
- Sintesi della N-acetilfenilalanina
- Attività enzimatica della catecolasi
- Titolazione dei carbonati del guscio d'uovo
- Sintesi dell'acetato di cellulosa
- Analisi lipidi con Sudan
- Sintesi della sulfanilammide
- Sintesi del paracetamolo

BIOLOGIA, MICROBIOLOGIA E TECNOLOGIE DI CONTROLLO SANITARIO

Prof. Egidio Longhi

Prof. ssa Antonia Del Sole I.T.P

Testi in adozione

“BIOLOGIA, MICROBIOLOGIA E BIOTECNOLOGIE - Biotecnologie di controllo sanitario”
Autore: Fabio Fanti – Editore: ZANICHELLI.

Obiettivi didattici disciplinari:

alla fine del quinto anno l'alunno sarà in grado di utilizzare le competenze disciplinari apprese, in modo autonomo, competente e progettuale. Saprà applicarle a casi concreti, con la dovuta perizia tecnica acquisita durante le ore di laboratorio e l'attività di alternanza scuola-lavoro (stage).

Più nel dettaglio, l'allievo sarà in grado di:

- 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.

Situazione educativa didattica:

la classe 5^AH, formata da 20 alunni (13 maschi e 7 femmine), nel corso dell'anno scolastico ha sempre studiato con impegno e risultati mediamente più che buoni, con anche dei picchi di eccellenza. Non ci sono stati episodi di scorrettezza riguardo al comportamento in aula e in laboratorio, e anche le aziende presso cui si sono tenuti gli stage, durante il 3° e 4° anno di corso, hanno riferito di un grande interesse e di una buona educazione da parte degli studenti.

Osservazioni sul programma svolto:

il programma previsto per il 5° anno di corso è stato quasi interamente svolto. Si è preferito approfondire maggiormente la prima parte del programma: quella inerente alle fermentazioni, aggiungendo la trattazione della “cinetica e attività enzimatica” e delle “tecniche di selezione dei ceppi microbici” non effettuata lo scorso anno. Gli ultimi capitoli sono stati trattati un po' velocemente e sarà possibile un ripasso (nelle ultime tre settimane) solo parziale. Questo perché, soprattutto durante il trimestre, alcune ore di lezione sono “saltate”, dato che si sovrapponevano a quelle previste per le attività di orientamento in uscita, e anche ad altre attività previste per le classi quinte. La classe ha comunque raggiunto un livello di preparazione complessiva più che buono. Anche riguardo all'attività di laboratorio, è emerso un quadro di propositività e rendimento mediamente più che buono.

Griglie di valutazione prove scritte/orali e pratiche:

le prove di verifica sono state valutate sulla base del livello di raggiungimento degli obiettivi fissati nel piano di lavoro di ottobre, secondo la griglia concordata dagli insegnanti di Scienze e di seguito riportata; le corrispondenze tra livelli e voti sono così stabilite:

LIVELLO	livello 1	livello 2	livello 3	livello 4	livello 5
VOTO	da 1 a 4	da 4,5 a 5,5	da 6 a 6,5	da 7 a 7,5	da 8 a 10

Competenze	Livello	Descrittori delle competenze
Conoscenza dei contenuti	1	Pressoché nulla
	2	Frammentaria e superficiale
	3	Essenziale
	4	Completa
	5	Completa, coordinata, assimilata
Uso della terminologia specifica	1	Non conosce la terminologia specifica della disciplina
	2	Utilizza poco la terminologia specifica e spesso scorrettamente
	3	Conosce e utilizza correttamente i termini specifici essenziali
	4	Conosce molti termini specifici e li usa appropriatamente
	5	Utilizza sempre con padronanza la terminologia specifica
Comprensione	1	Non ha compreso i concetti essenziali, commette gravi errori nell'eseguire compiti semplici
	2	Ha compreso parzialmente i concetti essenziali, commette errori nell'eseguire compiti semplici
	3	Ha compreso i concetti essenziali, esegue compiti semplici senza errori ma è insicuro
	4	Ha compreso i concetti e non commette errori, incorre in imprecisioni nell'eseguire compiti complessi
	5	Ha compreso i concetti e non commette errori né imprecisioni nell'eseguire compiti complessi
Applicazione	1	Non sa applicare principi, regole, procedure
	2	Applica in modo occasionale e parziale principi, regole etc.
	3	Sa applicare, se guidato, principi, regole procedure
	4	Sa applicare autonomamente, ma con qualche incertezza
	5	Sa applicare autonomamente in situazioni nuove etc.
Esposizione	1	Non espone in modo articolato neppure se guidato
	2	Articola discorsi semplici solo se guidato

	3	Articola autonomamente discorsi su argomenti semplici
	4	Espone autonomamente argomenti complessi
	5	Espone argomenti complessi con padronanza lessicale
Metodo di lavoro	1	Non segue le indicazioni di lavoro
	2	Rispetta parzialmente le indicazioni di lavoro
	3	Segue le indicazioni di lavoro e/o chiede chiarimenti
	4	È autonomo nell'esecuzione delle attività
	5	È autonomo, controlla il lavoro e sa migliorarlo

Contenuti:

Fosforilazione a livello del substrato nella glicolisi. **Le fermentazioni:** alcolica, omolattica (glicolisi anaerobica) ed eterolattica (via del pentosofosfati), fermentazione acido-mista e fermentazione butandiolica. Biotecnologie tradizionali e innovative; biotecnologie microbiche; biocatalizzatori molecolari: gli enzimi; cinetica e attività enzimatica; fattori che influenzano la velocità di reazione; inibizione enzimatica; regolazione della sintesi degli enzimi; biocatalizzatori cellulari: i microrganismi; le tecniche di selezione dei ceppi microbici; strategie di screening; selezione dei ceppi alto-produttori. **I processi biotecnologici:** substrati e prodotti; i terreni di coltura per la microbiologia industriale; i prodotti; fasi produttive: preparazione dell'inoculo; lo *scale-up*; i fermentatori o bioreattori; sterilizzazione; processi *batch*, continui, *fed-batch*; immobilizzazione dei biocatalizzatori; i sistemi di controllo; il recupero dei prodotti (*downstream*). **Prodotti ottenuti da processi biotecnologici:** biomasse microbiche (SCP, lievito per panificazione, colture insetticide da *Bacillus*, colture di *Rhizobium*); acidi organici (acido lattico, acido citrico); etanolo. **Proteine umane e ormoni ricombinanti:** produzione biotecnologica di proteine umane; produzione di vaccini; produzione di **anticorpi monoclonali**; produzione di ormoni (insulina e eritropoietina). **Biotecnologie in campo agrario, zootecnico e sanitario:** introduzione; tecniche di trasformazione (con batteri, con cannone a microsferi, elettroporazione, con protoplasti); identificazione delle cellule trasformate; piante transgeniche; la micropropagazione; biotecnologie nel settore veterinario e zootecnico; il sessaggio del seme in zootecnia; la tracciabilità genetica; applicazioni delle biotecnologie in campo biomedico e farmacologico; principi attivi per uso farmaceutico da piante superiori; la terapia genica; vettori di geni. **Contaminazioni microbiologiche e chimiche degli alimenti:** qualità e igiene degli alimenti; contaminazione microbica degli alimenti; processi di degradazione microbica; i microrganismi indicatori; i fattori che condizionano la microbiologia degli alimenti; contaminazione chimica degli alimenti. **Malattie trasmesse con gli alimenti:** infezioni, intossicazioni, tossinfezioni. Intossicazione da stafilococchi patogeni; tossinfezione da *Escherichia coli*; salmonellosi; intossicazione da *Clostridium botulinum*; listeriosi; micotossicosi. **Sperimentazione di nuovi farmaci, composti guida e farmacovigilanza:** alcuni concetti base di farmacologia, tra cui quelli di farmacocinetica e farmacodinamica; come nasce un farmaco; la fase di ricerca preclinica (fase 0); la sperimentazione clinica (*clinical trials*); le tre fasi dei *clinical trials*; la registrazione del farmaco e l'immissione in commercio; la farmacovigilanza. **Le cellule staminali:** le prime fasi di sviluppo dell'embrione: il differenziamento cellulare; le cellule staminali; cellule staminali emopoietiche; cellule staminali emopoietiche dal cordone ombelicale; trapianti di cellule staminali emopoietiche (TCSE); patologie in cui è ritenuto valido l'impiego di cellule staminali; recenti acquisizioni: le staminali pluripotenti indotte (iPS); riprogrammazione cellulare tramite REAC

Attività di laboratorio

- Preparazione terreni di coltura: brodi ed agarizzati
- Indagini batteriche su alcune attività enzimatiche: caseinasi, nitrasi, gelatinasi, MR – VP.
- I terreni di coltura per la microbiologia industriale.
- La colorazione di Gram.
- Preparazione di coloranti da soluzione madre (fucsina acida, fucsina basica, rosso fenolo).
- Produzione e colorazione di spore batteriche. Preparazione di terreno agarizzato al manganese. Semina, colorazione, lettura.
- Analisi microbiologica di acque destinate al consumo umano (metodo MF) e relativa simulazione
- Alternanza - HACCP: aspetti generali.
- Alternanza - HACCP: Modulo HACCP; preparazione terreni per controllo di qualità.
- Alternanza - HACCP: HACCP - Monitoraggio di alcune superfici dell'Istituto (metodo del tampone).
- Alternanza - HACCP: la shelf-life.
- Alternanza - HACCP: il challenge test.
- Alternanza - HACCP: preparazione terreni per controllo di qualità.
- Preparazione di KIA, TSI, VRBA, BGA.
- Controllo microbiologico dell'aria tramite S.A.S.

IGIENE, ANATOMIA, FISILOGIA, PATOLOGIA

Prof. ssa Sabrina Andreoli

Prof. Marco Bignotti I.T.P

Testi in adozione

“CONOSCIAMO IL CORPO UMANO” Edizione azzurra - G. J. Tortora; B. Derrickson - Editore Zanichelli

“IGIENE E PATOLOGIA”- A. Amendola; A. Messina; E. Pariani; A. Zappa; G. Zipoli – Editore Zanichelli

Obiettivi didattici disciplinari

Al termine del quinto anno ogni studente dovrebbe essere in grado di:

- utilizzare correttamente la terminologia specifica ed i contenuti appresi per rilevare, descrivere, rappresentare, spiegare le caratteristiche fondamentali del corpo umano ai diversi livelli di organizzazione in particolare dei tessuti, degli organi, dei sistemi e degli apparati
- individuare e descrivere i rapporti tra struttura e funzione ai diversi livelli di organizzazione del corpo umano
- individuare e descrivere i meccanismi di regolazione omeostatica
- individuare e descrivere le alterazioni morfo-funzionali e dell'equilibrio omeostatico di tessuti, organi e apparati correlate alle patologie umane
- conoscere le metodologie dell'epidemiologia per la valutazione dello stato di una popolazione
- individuare i fattori eziologici o di rischio e i metodi di prevenzione delle malattie infettive e non infettive
- conoscere le modalità di trasmissione e i metodi di prevenzione delle malattie infettive
- conoscere cause e metodologie di controllo delle malattie non infettive in particolare quelle genetiche e quelle cronico-degenerative
- saper utilizzare autonomamente in sicurezza spazi, strumentazione e materiali del laboratorio didattico
- saper utilizzare il microscopio ottico per l'osservazione, la descrizione e l'identificazione di materiali biologici: cellule, tessuti, organi sia normali che patologici
- acquisire dati ed esprimere qualitativamente e quantitativamente i risultati delle osservazioni di fenomeni biologici
- individuare e gestire le informazioni per organizzare le attività sperimentali
- controllare le attività sperimentali applicando le normative sulla protezione ambientale e sulla sicurezza nei luoghi di lavoro
- utilizzare internet per la ricerca di informazioni, dati, materiali multimediali necessari per la documentazione e l'approfondimento sapendo valutare l'attendibilità scientifica delle fonti e dei contenuti
- utilizzare le conoscenze acquisite per impostare su basi scientificamente corrette atteggiamenti e comportamenti volti alla salvaguardia della salute propria ed altrui e dell'ambiente in cui vive
- operare scelte consapevoli per costruire il proprio percorso di vita e di lavoro

Situazione educativa didattica

La maggior parte degli alunni hanno partecipato con continuità al dialogo educativo, un buon numero in modo attivo e propositivo altri meno attivamente. Quasi tutti hanno saputo adeguare il proprio impegno alle richieste dei docenti.

Tutti gli alunni, alcuni gradualmente, hanno raggiunto gli obiettivi disciplinari previsti e sanno utilizzare gli strumenti concettuali ed operativi propri delle discipline affrontate: buona parte degli alunni in completa autonomia e con notevole efficacia, altri con minor autonomia applicativa. Tutti hanno sviluppato, pur con differenti livelli di efficacia, adeguate capacità di analisi e sintesi.

Verifica e valutazione

La verifica del livello di raggiungimento degli obiettivi è stata effettuata tramite prove orali individuali e prove scritte semi-strutturate relative ai contenuti teorici e all'attività di laboratorio. Gli alunni hanno partecipato alla pianificazione delle attività di verifica. Complessivamente le prove sono state almeno 9 per ogni alunno.

Contenuti della programmazione

Apparato digerente e nutrizione

- Struttura del tubo digerente
- Anatomia e fisiologia di bocca, faringe, esofago, stomaco, pancreas, fegato e cistifellea, intestino tenue, intestino crasso
- Fasi della digestione
- Nutrienti essenziali: sali minerali, vitamine, acidi grassi, amminoacidi

Apparato urinario

- Organizzazione dell'apparato
- Struttura del rene
- Funzioni dei nefroni
- Percorso dell'urina
- Equilibrio dei fluidi corporei

Apparato genitale e riproduzione

- Anatomia e fisiologia dell'apparato genitale maschile
- Anatomia e fisiologia dell'apparato riproduttore femminile
- Ciclo riproduttivo femminile
- Gravidanza e sviluppo
- Gravidanza e cambiamenti materni
- Travaglio e parto
- Contraccezione

Malattie infettive a trasmissione sessuale/parenterale (completamento del modulo avviato nel precedente anno scolastico)

- HIV e AIDS
- Papillomavirus
- Sifilide
- Gonorrea

Infezioni ospedaliere

- Eziologia
- Epidemiologia
- Prevenzione

Malattie non infettive

- Malattie cronico-degenerative
- Determinanti individuali
- Determinanti comportamentali
- Determinanti metabolici
- Determinanti ambientali

Malattie cardiovascolari

- Definizione
- Cardiopatia ischemica e ictus: patogenesi, cenni clinici
- Ipertensione: patogenesi, cenni clinici
- Epidemiologia
- Prevenzione

Tumori

- Definizione e classificazione
- Patogenesi, cenni clinici, la metastasi
- Basi biologiche della malattia
- Genetica dei tumori
- Epidemiologia
- Prevenzione

Diabete

- Definizione e classificazione
- Regolazione della glicemia
- Epidemiologia
- Prevenzione

Malattie dell'apparato respiratorio

- Broncopneumopatia cronica ostruttiva
- Asma bronchiale
- Patogenesi, epidemiologia, prevenzione

Malattie genetiche

- Genetica clinica
- Classificazione
- Malattie cromosomiche
- Malattie monofattoriali recessive e dominanti
- Malattie multifattoriali

Attività di laboratorio

- Elaborazione di presentazioni con Power Point, o applicazioni equivalenti, per illustrare e condividere le esperienze di tirocinio formativo presso laboratori dei dipartimenti scientifici dell'Università degli Studi di Pavia
- Osservazione, descrizione e riconoscimento di preparati istologici (vetrini didattici e immagini da atlanti istologici on-line)
- Attività enzimatica dell'amilasi salivare: effetto del pH, effetto della temperatura
- Attività enzimatica della pepsina: effetto del pH, effetto della temperatura, effetto della concentrazione dell'enzima
- Dissezione anatomica del rene di maiale
- Osmosi attraverso membrana da dialisi
- Emodialisi e dialisi peritoneale: ricerca e studio di materiali di approfondimento relativi a principi di funzionamento, tecniche, metodi, strumenti e materiali.
- Studio delle caratteristiche fisiche e chimiche dell'uovo di pollo: elaborazione della scheda operativa con materiali e procedure, relazione sui risultati dello studio
- Osservazione delle varie fasi dello sviluppo dell'embrione di pollo
- Autotest per HIV: esperienza dimostrativa sull'uso del test, studio del principio di funzionamento (test immunocromatografico)
- Esercitazione di ricostruzione di un cariogramma
- Progettazione e realizzazione di un intervento di educazione sanitaria: confronto di idee, scelta dell'oggetto di studio, fattibilità, definizione degli obiettivi, individuazione di metodi e strumenti, produzione dei materiali, intervento sui destinatari, valutazione
- Ricerca di informazioni, dati, materiali multimediali sulla rete, problema dell'attendibilità delle fonti: WHO, Istituto Superiore di Sanità, Epicentro, Wikipedia, Youtube

LEGISLAZIONE SANITARIA

Prof. Claudio Pellegrini

Testo in adozione

Autori vari , Diritto per le biotecnologie sanitarie, ed. Simone per la scuola , Napoli 2014.

Svolgimento del programma preventivato ad inizio di anno scolastico

Sono stati svolti tutti i moduli previsti dal programma preventivo consegnato ad inizio anno seguendo l'impostazione indicata dallo stesso e come argomenti interdisciplinari quelli evidenziati come approfondimenti/lavori di gruppo.

Sono stati effettuati IDEI in itinere soprattutto nel secondo periodo e nella parte finale che è stata orientata al consolidamento dei concetti chiave del programma svolto.

Metodologia didattica e strumenti utilizzati

La metodologia didattica del lavoro svolto in classe ha rispecchiato l'impostazione prevista nel piano di lavoro presentato all'inizio dell'anno scolastico; le lezioni sono state prevalentemente di tipo frontale lasciando spazio agli interventi e alla partecipazione degli studenti in forma interattiva e collaborativa (cooperative learning).

Gli argomenti trattati sono stati definiti durante le lezioni e ben evidenziati agli alunni sia presentandoli in presenza con la LIM sia pubblicandoli sull'apposito Blog didattico in Internet.

Elementi caratterizzanti la metodologia didattica:

- apprendimento misto ("blended") con impostazione rovesciata ("flipped teaching")
- enucleazione dei principi generali partendo dal caso concreto
- lettura del libro di testo e articoli di legge (Cost. e normativa speciale)

Strumenti utilizzati:

- lavagna tradizionale
- videolesson e sintesi vocale
- software (solo libero: cmap e libre office)
- Blog didattico e Internet
- testi normativi (Costituzione e leggi specifiche)
- LIM
- supporto e-mail

Verifiche e valutazioni

Verifiche effettuate: tipologia scritta:

test a scelta multipla (solo formativa), esercitazioni scritte: riassunti, schemi, domande a risposta sintetica o aperta, domande flash e mappe concettuali assegnate come applicazione in classe da svolgere sul quaderno.

Tipologia orale:

Interrogazione breve e domande flash sempre con riferimento alle attività assegnate (rif. quaderno).

Valutazione

Per la valutazione delle prove si è fatto riferimento alla griglia concordata con i colleghi del dipartimento in linea con il documento sulla valutazione dell'istituto e i criteri approvati dal consiglio di classe.

Altri elementi presi in esame per la valutazione finale, sono:

- il miglioramento rispetto ai livelli di partenza
- la capacità nella risoluzione dei problemi
- la partecipazione alle lezioni
- l'interesse mostrato
- l'impegno e la continuità scolastica.

Comportamento e grado di collaborazione riscontrati

L'interesse e partecipazione è stata buona per la maggior parte del gruppo, diversi alunni hanno collaborato secondo le indicazioni fornite dall'insegnante; per altri è mancato un impegno costante e/o una frequenza accettabile alle lezioni.

Programma svolto

Il programma rispecchia l'attività didattica svolta nei due periodi dell'anno scolastico in relazione alle indicazioni ministeriali previste dalla riforma.

L'esame degli argomenti del programma è correlato allo sviluppo delle stesse tematiche così come sono proposte dal testo adottato.

I° PERIODO

MODULO 0) RIPRESA DEGLI ELEMENTI DI BASE SVOLTI NEL BIENNIO COME PREREQUISITI ALLO SVOLGIMENTO DEI CONTENUTI SPECIFICI:

U.d.A. 0_1) Lo Stato e i suoi elementi costitutivi

U.d.A. 0_2) La Costituzione e le fonti del diritto

U.d.A. 0_3) Fonti normative europee e rapporti con le fonti interne.

MODULO A) LEGISLAZIONE SANITARIA: IL SISTEMA SANITARIO NAZIONALE:

U.d.A A_1) Lineamenti di ordinamento sanitario

- principali norme di riferimento,
- L. 833/1978 istitutiva del SSN,
- principi fondamentali,
- obiettivi e organizzazione.

Le Aziende USL:

- struttura organizzativa e funzioni svolte.

Approfondimento/ricerca:

- Approfondimento/aggiornamento: ATS e ASST nuovo assetto organizzativo.

U.d.A A_2 Le professioni sanitarie, socio-sanitarie e parasanitarie

Studio delle principali professioni sanitarie: accesso e codice deontologico

- il medico chirurgo,
- il farmacista,
- il biologo
- il tecnico di laboratorio.

Le professioni socio-sanitarie:

- l'assistente sociale
- l'operatore socio sanitario.

U.d.A A_3 Il sistema sanitario nazionale e l'Unione europea

- il diritto alla salute in UE e l'assistenza sanitaria.
- l'assistenza sanitaria in UE: cure programmate e rimborso, la direttiva 24/2011.

MODULO B) LEGISLAZIONE SANITARIA: GLI INTERVENTI DEL SERVIZIO SANITARIO NAZIONALE PER L'ASSISTENZA E LA TUTELA DELLE PERSONE:

U.d.A B_1) La tutela della salute fisica e mentale

Il SSN e la tutela della salute:

- l'assistenza e la tutela dei soggetti deboli;
- la vaccinazione obbligatoria e l'educazione alimentare,
- le malattie respiratorie e l'inquinamento dell'ambiente,
- integrazione intervento sanitario e supporto sociale,
- la salute mentale e la sua tutela; il T.S.O.

II° PERIODO

U.d.A B_2) Le Carte dei diritti del cittadino

- I diritti del cittadino in materia sanitaria: principi e fondamenti normativi.
- la CARTA DEI DIRITTI del MALATO in OSPEDALE, dell'ANZIANO e del BAMBINO
- il consenso informato e la tutela della privacy (rinvio)

Approfondimento/ricerca di gruppo:

- i nuovi LEA: caratteristiche e elementi in evidenza nell'aggiornamento dei livelli essenziali di assistenza.

U.d.A B_3) Igiene pubblica e privata e tutela dell'ambiente

- La tutela dell'igiene pubblica: dall'ambito lavorativo, alla scuola e altri ambienti di vita.
- La tutela della collettività dai rischi dell'inquinamento; il problema dei rifiuti.

MODULO C) LEGISLAZIONE SANITARIA: ACCREDITAMENTO, RESPONSABILITÀ, DEONTOLOGIA E PRIVACY IN AMBITO SOCIO-SANITARIO:

U.d.A C_1) La qualità e l'accreditamento

- la qualità e l'accreditamento nella sanità: accreditamento volontario e obbligatorio.

U.d.A C_2) Principi di etica e deontologia professionale

- La responsabilità professionale dell'O.S.S.: responsabilità civile e penale

U.d.A C_3) La normativa sul trattamento dei dati personali:

- principali fonti, nozione di PRIVACY, principi a tutela della riservatezza.
- nozione di trattamento dati, oggetto e soggetti destinatari della normativa.
- principi generali e adempimenti relativi al trattamento dei dati;
- i diritti dell'interessato e la figura del garante per la protezione dei dati personali.

Approfondimento/ricerca di gruppo:

- la legge 194/78 e l'I.V.G.: fondamenti normativi, contenuti e caratteristiche.

Allegato 1.....Griglie di correzione della prima prova

Allegato 2.....Griglia di correzione della seconda prova

Allegato 3.....Griglia di correzione della terza prova

Allegato 4.....Quesiti della simulazione di terza prova del 03/03/2017

Allegato 5.....Quesiti della simulazione di terza prova del 08/05/2017

GRIGLIA DI VALUTAZIONE PROVA SCRITTA DI ITALIANO

Indicatori	Descrittori	Punteggio descrittori	Punti
1-Correttezza e proprietà nell'uso della lingua.	Formula periodi scorretti da un punto di vista espressivo, senza proprietà lessicale né sintattica.	1	
	Formula periodi stentati sintatticamente, evidenziando povertà lessicale.	2	
	Formula periodi che seguono logicamente, utilizzando un linguaggio semplice.	3	
	Formula un discorso corretto, mostrando una discreta padronanza lessicale.	3,5	
	Formula un discorso corretto, lessicalmente vario ed adeguato.	4*	
2-Possesso delle conoscenze relative all'argomento e al quadro di riferimento.	Non conosce temi e contenuti richiesti.	1	
	Conosce ed espone temi e contenuti in modo stentato e superficiale.	2	
	Conosce ed espone i grandi ambiti tematici ed i contenuti a grandi linee.	3	
	Conosce ed espone temi e contenuti con una certa padronanza.	3,5	
	Conosce ed espone temi e contenuti in modo specifico, con approfondimenti validi.	4*	
3-Attitudini allo sviluppo critico delle questioni proposte e alla costruzione di un discorso organico e coerente.	Non argomenta il proprio punto di vista, formulando giudizi generici e scontati e non è in grado di operare approfondimenti né osservazioni personali.	1	
	Formula almeno una semplice tesi in riferimento al proprio punto di vista ed è in grado di operare alcuni approfondimenti, con qualche osservazione personale.	2	
	Formula giudizi personali discretamente motivati ed opera approfondimenti adeguatamente argomentati.	3	
	È in grado di formulare giudizi personali, espressi in modo adeguato e di operare approfondimenti, costruendoli con pertinenza, originalità, con procedimenti critici.	4*	
4-ANALISI TESTUALE(Tip. A) Conoscenze e competenze idonee a individuare la natura del testo e delle sue strutture formali.	Comprende solo parzialmente il testo proposto e conosce gli elementi dell'analisi testuale in modo superficiale e parziale.	1	
	Comprende il testo proposto nel suo complesso, anche se non in modo approfondito e conosce gli elementi base dell'analisi testuale.	2	
	Comprende il testo con discreta pertinenza e individua gli elementi dell'analisi testuale.	2,5	
	Comprende il testo con precisione e conosce tutti gli elementi dell'analisi testuale.	3*	
4-SAGGIO BREVE/ARTICOLO(Tip.B) Capacità di comprendere e utilizzare i materiali forniti.	Realizza solo parzialmente la tipologia prescelta, tenendo poco conto delle consegne; utilizza solo parzialmente il materiale proposto e non in modo appropriato.	1	
	Realizza in modo accettabile la tipologia testuale scelta, attenendosi in linea di massima alle consegne. Utilizza il materiale proposto con una certa pertinenza.	2	
	Realizza la tipologia prescelta in modo coerente e utilizza il materiale proposto con pertinenza ed in modo personale.	2.5	
	Realizza la tipologia prescelta operando secondo le consegne in modo personale/originaline/autorevole e utilizza il materiale proposto con pertinenza e coerenza.	3*	
4-TEMA (Tip. C e D) Capacità di svolgere autonomamente il tema proposto.	Individua parzialmente la traccia /e la sviluppa in modo approssimativo /parzialmente disorganico	1	
	Sviluppa la trattazione in maniera lineare e sufficientemente compiuta.	2	
	Sviluppa la trattazione in modo compiuto e consequenziale, utilizzando e problematizzando le conoscenze in modo puntuale e pertinente.	2,5	
	Sviluppa l'argomento in modo esauriente e validamente documentato, dimostrando di saperlo problematizzare e contestualizzare.	3*	

Valutazione: *livello alto Livello suff.	Osservazioni:/15	
--	---------------	----------	--

GRIGLIA DI VALUTAZIONE PROVA SCRITTA DI ITALIANO DSA/BES

Indicatori	Descrittori	Punteggio descrittori	Punti
1-Correttezza e proprietà nell'uso della lingua. (regole morfo-sintattiche-lessico) (*valutazione: vedi nota a fine colonna)	Formula periodi stentati sintatticamente, evidenziando povertà lessicale e/o diffuse scorrettezze.	*(2)	
	Formula periodi logicamente accettabili e nel complesso corretti, utilizzando un linguaggio semplice.	3	
	Formula un discorso corretto, mostrando una adeguata padronanza lessicale.	4	
2-Possesso delle conoscenze relative all'argomento e al quadro di riferimento.	Conosce ed espone temi e contenuti in modo un po' superficiale.	2	
	Conosce ed espone i grandi ambiti tematici ed i contenuti a grandi linee.	3	
	Conosce ed espone temi e contenuti con una certa padronanza.	4	
	Conosce ed espone temi e contenuti in modo specifico.	5	
3-Attitudini allo sviluppo critico delle questioni proposte e alla costruzione di un discorso organico e coerente.	Non argomenta il proprio punto di vista, formulando giudizi generici e scontati e non è in grado di operare approfondimenti né osservazioni personali.	1	
	Formula almeno una semplice tesi in riferimento al proprio punto di vista ed è in grado di operare alcuni approfondimenti, con qualche osservazione personale.	2	
	Formula giudizi personali discretamente motivati ed opera approfondimenti adeguatamente argomentati.	3	
4-ANALISI TESTUALE(tip.A) Conoscenze e competenze idonee a individuare la natura del testo e delle sue strutture formali.	Comprende solo parzialmente il testo proposto e conosce gli elementi dell'analisi testuale in modo superficiale e parziale.	1	
	Comprende il testo proposto nel suo complesso, anche se non in modo approfondito e conosce gli elementi base dell'analisi testuale.	2	
	Comprende il testo con discreta pertinenza e individua correttamente gli elementi dell'analisi testuale.	3	
4-SAGGIO BREVE/ARTICOLO(Tip.B) Capacità di comprendere e utilizzare i materiali forniti.	Realizza solo parzialmente la tipologia prescelta; utilizza solo parzialmente il materiale proposto e non in modo appropriato.	1	
	Realizza in modo accettabile la tipologia testuale scelta, attenendosi in linea di massima alle consegne. Utilizza il materiale proposto con una certa pertinenza.	2	
	Realizza la tipologia prescelta in modo coerente e utilizza il materiale proposto con pertinenza ed in modo personale /originale/autorevole.	3	

4-TEMA (tip.C e D) Capacità di svolgere autonomamente il tema proposto.			
	Individua parzialmente la traccia /e la sviluppa in modo approssimativo /parzialmente disorganico	1	
	Sviluppa la trattazione in maniera lineare e sufficientemente compiuta.	2	
	Sviluppa la trattazione in modo compiuto e consequenziale, utilizzando e problematizzando le conoscenze in modo pertinente.	3	
*Indicatore n.1: <u>viene considerato secondo quanto previsto dal PDP dello studente e si attribuisce comunque un punteggio non inferiore a 3 punti, che equivale alla sufficienza</u>	Osservazioni:/15	

**GRIGLIA per la VALUTAZIONE della PROVA SCRITTA di IGIENE, ANATOMIA
FISIOLOGIA E PATOLOGIA**

INDICATORI	DESCRITTORI	PUNTI	
Correttezza e organicità dei contenuti	Contenuti corretti ed organici.	5	
	Contenuti corretti ed organici con alcune imprecisioni.	4	
	Pochi errori non gravi, sviluppo organico.	3	
	Molti errori non gravi, sviluppo poco organico.	2	
	Molti errori anche gravi, sviluppo disorganico	1	
Completezza dei contenuti Rispetto della traccia assegnata Capacità di sintesi	Contenuti completi ed approfonditi, traccia rispettata, sintesi efficace.	6	
	Contenuti fondamentali completi, traccia rispettata, sintesi adeguata.	5	
	Qualche incompletezza nei contenuti, traccia non del tutto rispettata, capacità di sintesi adeguata.	4	
	Numerose incompletezze nei contenuti, traccia in parte non rispettata, sintesi poco efficace.	3	
	Contenuti incompleti, traccia rispettata solo in parte, sintesi inefficace	2	
	Contenuti gravemente incompleti, traccia non rispettata, sintesi totalmente inadeguata.	1	
Correttezza della terminologia specifica Proprietà sintattica ed ortografica dell'elaborato.	Uso corretto ed appropriato della terminologia specifica. Sintassi ed ortografia corrette.	4	
	Uso corretto della terminologia specifica con qualche imprecisione. Sintassi e/o ortografia con qualche errore sporadico.	3	
	Uso scorretto o carente della terminologia specifica. Sintassi e/o ortografia con errori ricorrenti.	2	
	Uso scorretto e carente della terminologia specifica. Gravi errori di sintassi e/o di ortografia	1	
		TOTALE	

Classe 5H - Biotecnologie Sanitarie**GRIGLIA DI VALUTAZIONE DELLA TERZA PROVA SCRITTA – Tipologia B**

Candidato:

Disciplina:

Indicatori	Livelli	Punti	Quesito	Quesito	Quesito
			1	2	3
Conoscenze: completezza e correttezza dei contenuti	Conoscenze nulle	1			
	Conoscenze lacunose e scorrette	2			
	Conoscenze incomplete e superficiali	3			
	Conoscenze essenziali corrette	4			
	Conoscenze complete	5			
	Conoscenze approfondite	6			
Abilità e competenze linguistico-comunicative	Nulle o del tutto inadeguate	1			
	Imprecise e generiche	2			
	Corrette ed appropriate	3			
	Rigorose ed efficaci	4			
Abilità e competenze di elaborazione e di sintesi	Elaborazione carente e disorganica	1			
	Elaborazione parziale	2			
	Sviluppo semplice ed ordinato	3			
	Elaborazione organizzata ed adeguata nella sintesi	4			
	Elaborazione rigorosa, critica ed efficace nella sintesi	5			
Punteggi parziali			/15	/15	/15
Punteggio medio			/15		

Quesiti della simulazione di terza prova del 03/03/2017

Biologia, microbiologia e biotecnologie

Il candidato risponda, restando dentro il limite massimo di dieci righe ognuna, alle seguenti tre domande:

- 1) Cita l'esempio della glucochinasi e della esochinasi quali enzimi la cui diversa K_m consente il loro diverso ruolo metabolico essenziale per la sopravvivenza.
- 2) Cosa s'intende, nei processi biotecnologici industriali, con il termine tecnico "scale-up"? Descrivi.
- 3) Classificazione dei bioreattori in base al sistema di aerazione/agitazione.

Chimica organica e biochimica

- 1) Il candidato spieghi la struttura di amido, glicogeno e cellulosa e il loro ruolo negli organismi animali e vegetali. (10 righe)
- 2) Il candidato descriva in sintesi le caratteristiche ed il ruolo biologico di fosfogliceridi, sfingomieline e glicolipidi. (10 righe)
- 3) Il candidato illustri la differenza tra inibitori competitivi e non competitivi, considerando anche gli effetti sulla K_m e sulla V_{max} . (10 righe)

Legislazione sanitaria

- 1) Il tecnico di laboratorio: attività svolta e accesso alla professione. (10 righe)
- 2) L'assistenza sanitaria programmata nei paesi U.E.: nozione e condizioni per usufruirne. (10 righe)
- 3) Tutela della salute mentale: il T.S.O. nozione e procedura di attuazione. (10 righe)

Lingua e civiltà inglese

Answer the following questions (max. 10 lines):

- 1) What is pollution and what kinds of pollution are there?
- 2) Describe the kinds of renewable energy sources that you know.
- 3) What are the main methods to help minimize air pollution?

Quesiti della simulazione di terza prova del 08/05/2017

Biologia, microbiologia e biotecnologie

Il candidato risponda, restando dentro il limite massimo di dieci righe ognuna, alle seguenti tre domande:

- 1) Riguardo alla farmacocinetica, descrivi i meccanismi con i quali un farmaco viene eliminato dall'organismo.
- 2) Staminali pluripotenti indotte (iPS).
- 3) Prime fasi di sviluppo dell'embrione.

Chimica organica e biochimica

- 1) Descrivi la struttura ad alfa elica delle proteine. (10 righe)
- 2) Illustra la catena di trasporto degli elettroni specificando le eventuali reazioni. (10 righe)
- 3) Scrivi la sequenza delle reazioni del ciclo di Krebs specificando i principali meccanismi di regolazione. (10 righe)

Legislazione sanitaria

- 1) Autorizzazione e accreditamento delle strutture sanitarie. (10 righe)
- 2) Notificazione e autorizzazione nel trattamento dei dati. (10 righe)
- 3) Le fonti normative dell'U.E. (10 righe)

Lingua e civiltà inglese

Answer the following questions (max. 10 lines):

- 1) How can water be removed from foods to preserve them?
- 2) What kinds of food additives do you know and why are they used?
- 3) Describe the foodborne illnesses that you know.