



ISTITUTO ISTRUZIONE SUPERIORE "P. MARTINETTI"

CALUSO (TO)

Istituto Tecnico - Indirizzo Chimica, Materiali e Biotecnologie

Articolazione Biotecnologie Sanitarie

Anno scolastico 2017/2018



prot. n. 1625/05

INDICE

Elenco docenti e firme	p. 3
Elenco studenti	p. 4
Profilo dell'indirizzo <i>Chimica, Materiali e Biotecnologie-articolazione Biotecnologie Sanitarie</i>	p. 5
Piano di studi	p. 7
Dati storici della classe	p. 8
Profilo della classe	p. 9
Composizione del consiglio di classe nell'ultimo triennio	p. 11
Attività integrative, uscite didattiche, viaggi d'istruzione	p. 12
Presentazione delle attività di tirocinio e di alternanza scuola-lavoro	p. 15
Presentazione delle tesine	p. 16
Elenco tesine	p. 17

RELAZIONI E PROGRAMMI DISCIPLINARI

I.R.C.	p. 19
LINGUA E LETTERATURA ITALIANA	p. 22
STORIA	P. 25
LINGUA INGLESE	P. 27
LEGISLAZIONE SANITARIA	P. 30
MATEMATICA	P. 34
BIOLOGIA, MICROBIOLOGIA, TECNOLOGIE DI CONTROLLO SANITARIO	P. 38
IGIENE, ANATOMIA, FISIOPATOLOGIA SANITARIA	P. 44
CHIMICA ORGANICA E BIOCHIMICA	P. 51
SCIENZE MOTORIE E SPORTIVE	P. 57

FIRME STUDENTI	P. 58
-----------------------	-------

ALLEGATI

GRIGLIE DI CORREZIONE DELLE PROVE DI SIMULAZIONE	P. 60
SIMULAZIONE DELLE TERZE PROVE	P. 67

ELENCO DOCENTI E FIRME

Istituto di Istruzione Superiore "P. Martinetti" - Caluso (TO)

Istituto Tecnico - Indirizzo Chimica, Materiali e Biotecnologie Articolazione biotecnologie sanitarie

Classe 5^H

Anno scolastico 2017/2018

DOCENTE	DISCIPLINA	FIRMA
ENRICO TERESINA	LINGUA E LETTERATURA ITALIANA	
ENRICO TERESINA	STORIA	
GRISAFFI MARIANNA	LINGUA E CULTURA INGLESE	
GIUSEPPINA FABBIANI	MATEMATICA	
BOTTERO ANNA	CHIMICA ORGANICA E BIOCHIMICA	
BRUNO MAURIZIO (ITP)	CHIMICA ORGANICA E BIOCHIMICA	
LAROSA GIUSEPPINA	BIOLOGIA, MICROBIOLOGIA, TECNOLOGIE DI CONTROLLO SANITARIO	
BABINI LINDA (ITP)	BIOLOGIA, MICROBIOLOGIA, TECNOLOGIE DI CONTROLLO SANITARIO	
FERRANTE MARIO	IGIENE, ANATOMIA, FISIOPATOLOGIA SANITARIA	
ANDREOTTI MARZIA (ITP)	IGIENE, ANATOMIA, FISIOPATOLOGIA SANITARIA	
DE CASTRO SILVIA	LEGISLAZIONE SANITARIA	
CAREGGIO PIER CARLO	SCIENZE MOTORIE E SPORTIVE	
CICCHINI EMANUELA	I.R.C.	

ELENCO STUDENTI

Istituto di Istruzione Superiore "P. Martinetti" - Caluso (TO)

Istituto Tecnico - Indirizzo Chimica, materiali e Biotecnologie Articolazione Biotecnologie
sanitarie

Classe 5^H

Anno scolastico 2017/2018

N.	STUDENTE
1	AVIGNONE REBECCA
2	BARBERO ALESSIA
3	BERRAK LUBNA
4	CASTROVILLI MARTINA
5	ETTANJI IMAN
6	FASSINA EVELINA
7	LANDOLFI GIULIA
8	LANDOLFI STRATO
9	MENSO STEFANO
10	ORLANDO GIULIA
11	PARPAGLIONE LORENZO
12	ROBAUDI GIULIA
13	ROSSETTI PAOLO
14	TAGLIARINI ERICA
15	VERGA ELEONORA

PROFILO DELL'INDIRIZZO CHIMICA, MATERIALI E BIOTECNOLOGIE

ARTICOLAZIONE BIOTECNOLOGIE SANITARIE

L'identità degli istituti tecnici è connotata da una solida base culturale a carattere scientifico e tecnologico in linea con le indicazioni dell'Unione Europea e costruita attraverso lo studio, l'approfondimento e l'applicazione di linguaggi e metodologie di carattere generale e specifico. Il peso dell'area di istruzione generale è maggiore nel primo biennio ove, in raccordo con l'area di indirizzo, esplica una funzione orientativa in vista delle scelte future, mentre decresce nel secondo biennio e nel quinto anno, dove svolge una funzione formativa, più legata a contesti specialistici, per consentire, nell'ultimo anno, una scelta responsabile per l'inserimento nel mondo del lavoro o la prosecuzione degli studi. Gli aspetti tecnologici e tecnici sono presenti fin dal primo biennio ove, attraverso l'apprendimento di saperi-chiave, acquisiti soprattutto attraverso l'attività di laboratorio, esplicano una funzione orientativa. Nel secondo biennio, le discipline d'indirizzo assumono connotazioni specifiche relative al settore di riferimento in una "dimensione politecnica" e, grazie all'interazione tra le loro peculiarità, promuovono l'acquisizione progressiva di abilità e competenze professionali. L'adozione di metodologie condivise, l'evidenziazione del comune metodo scientifico di riferimento, l'attenzione ai modelli e ai linguaggi specifici, il ricorso al 'laboratorio' come luogo elettivo per condurre esperienze di individuazione e risoluzione di problemi, contribuiscono a far cogliere la concreta interdipendenza tra scienza, tecnologia e tecniche operative in un quadro unitario della conoscenza. Gli stage, effettuati al termine del secondo biennio, costituiscono uno strumento didattico fondamentale per attivare un proficuo collegamento con il mondo del lavoro e delle professioni. Il quinto anno si caratterizza per essere il segmento del percorso formativo in cui si compie l'affinamento della preparazione culturale, tecnica e professionale di settore, che fornisce allo studente gli strumenti idonei ad affrontare le scelte per il proprio futuro di studio o di lavoro. Nel quinto anno è previsto l'insegnamento di una disciplina non linguistica in lingua inglese. L'insegnamento è finalizzato, in particolare, a potenziare le conoscenze e abilità proprie della disciplina da veicolare in lingua inglese attraverso la contemporanea acquisizione di diversi codici linguistici. I risultati di apprendimento relativi al profilo educativo, culturale e professionale dello studente prevedono una sempre più stretta integrazione culturale tra la dimensione umanistica delle competenze e quella scientifico-tecnologica tipica delle vocazioni dell'Istruzione Tecnica. Nell'articolazione "Biotecnologie sanitarie" vengono acquisite ed approfondite le competenze relative alle metodiche per la caratterizzazione dei sistemi biochimici, biologici, microbiologici ed anatomici e all'uso delle principali tecnologie sanitarie nel campo biomedicale, farmaceutico ed alimentare, al fine di identificare i fattori di rischio per la salute personale e collettiva, anche avvalendosi dello studio della legislazione di riferimento. L'organizzazione oraria, a livello d'Istituto, delle lezioni in unità da 50 minuti consente di potenziare con moduli aggiuntivi distribuiti negli anni sia discipline di area generale che di

indirizzo, contribuendo così a caratterizzare le scelte didattiche del percorso formativo. L'attività laboratoriale, già significativa nel biennio, riveste un ruolo sempre più importante a partire dal terzo anno di corso, con un numero percentualmente elevato di ore di compresenza con gli insegnanti tecnico-pratici, e consente agli allievi di sviluppare le proprie potenzialità rispetto alle discipline di indirizzo. Il profilo in uscita è quindi connotato da conoscenze teoriche e applicative spendibili in vari contesti di vita e di lavoro e da abilità cognitive idonee per risolvere problemi e per muoversi, in autonomia e con modalità di lavoro in team, in ambiti caratterizzati da innovazioni continue.

PIANO DI STUDI

Settore Tecnologico:Indirizzo Chimica e Biotecnologie Sanitarie

Piano di studi	ORGANIZZAZIONE ORARIA				
	Moduli settimanali				
	Primo biennio		Secondo biennio		Ultimo anno
Discipline	1°	2°	3°	4°	5°
Religione/Attività alternativa	1	1	1	1	1
Italiano	4+1	4	4+1	4	4
Inglese	3+1	3+1	3	3	3
Storia	2	2	2	2	2
Diritto ed economia e Legislazione sanitaria	2	2			3
Matematica	4	4+1	4	4	3+1
Scienze integrate: Fisica e laboratorio*	3(1)	3*(1)			
Scienze integrate: Scienze della Terra e Biologia	2+1	2			
Scienze integrate: Chimica e laboratorio*	3 (1)	3(1)			
Tecnologie e tecniche di rappresentazione grafica con Lab*	3(1)	3*(2)			
Tecnologie informatiche	3(1)				
Scienze e tecnologie applicate		3			
Chimica organica e Biochimica			3	3	4(3)
Chimica analitica e strumentale			3+1	3+1	
Biologia, microbiologia e tecnologie di controllo sanitario			4(2)	4(2)	4+1(3)
Igiene, Anatomia, fisiologia, Patologia			6(3)	6+1(3)	6(3)
Educazione fisica	2	2	2	2	2
Totale moduli settimanali	35	35	34	34	34
Discipline per anno	12	12	10	10	10

* più un modulo settimanale ripartito nel corso dell'anno tra le due discipline astericate

() le ore indicate tra parentesi sono riferite alle attività di laboratorio che prevedono la presenza

degli insegnanti tecnico-pratici rispetto alle ore complessive

QUADRO RIEPILOGATIVO DEI DATI STORICI

Anno scolastico	Classe	Iscritti	Ritirati o trasferiti	Promossi	Non ammessi
2013/14	1° H	24	1	15	8
2014/15	2° H	26	2	21	3
2015/16	3° H	20	1	17	2
2016/17	4° H	18	0	16	2
2017/18	5° H	16	1	-	-

PROFILO DELLA CLASSE

La classe 5H con indirizzo biotecnologie sanitarie è costituita, in questo ultimo assetto di fine anno, da 15 studenti di cui 11 sono le femmine e 4 i maschi.

La struttura del gruppo classe è cambiata in modo significativo nel corso degli anni per effetto delle non ammissioni, soprattutto al primo anno, unito all'acquisizione di allievi provenienti da Istituti diversi e, non ultimo, alla redistribuzione degli studenti per la costituzione delle classi seconde e terze dell'indirizzo.

In particolare: la 2° H ha avuto origine da una nuova ripartizione degli studenti dell'indirizzo chimico-biologico poiché si era passati da tre classi prime a due seconde, mentre la 3°H si è costituita a seguito delle scelte degli allievi nei due indirizzi del triennio chimico sanitario e chimico ambientale. Durante questo quinto e ultimo anno si segnala anche il ritiro dal corso degli studi di un allievo. Al termine di tutto il percorso scolastico sono solo cinque gli studenti provenienti dal primo nucleo originario.

La situazione sopra descritta ha contribuito a rallentare la creazione di un unico gruppo classe: la coesione fra gli studenti è stata raggiunta con un processo abbastanza lungo e non privo di difficoltà, e si è consolidata soprattutto nell'ultimo biennio.

Maggiore stabilità si è invece avuta per i titolari delle materie: chimica e matematica sono state afferenti agli stessi insegnanti fin dal primo anno, mentre italiano, storia, inglese e biologia a partire dal secondo. Insieme, questi docenti, hanno costituito un gruppo di riferimento importante sia per gli studenti che per le loro famiglie.

Più fluido è stato l'avvicendamento degli insegnanti tecnico-pratici, soprattutto in questo ultimo anno, e quello dei docenti di igiene e anatomia, diversi per ogni anno del triennio.

Il quadro appena tracciato ha contribuito a caratterizzare il rendimento scolastico generale della classe: esso non può essere rappresentato come un processo di crescita lineare ma ha mostrato miglioramenti e involuzioni soprattutto per gli studenti dalle basi più fragili. Anche l'impegno individuale, soprattutto per un gruppo di allievi, ha evidenziato le stesse peculiarità che tuttavia si sono attenuate negli aspetti meno positivi man mano ci si è approssimati al termine del percorso di studi. Nel corso della classe quinta gli studenti hanno dimostrato mediamente un buon interesse verso tutte le discipline, un impegno adeguato, un atteggiamento serio e collaborativo, che ha consentito l'instaurarsi di un clima sereno durante l'attività didattica.

Completa la descrizione del gruppo classe la presenza di un ristretto numero di allievi che ha sempre tenuto un alto profilo sia in termini di interesse che di impegno e ciò ha permesso loro di acquisire conoscenze dei contenuti e competenze trasversali degni di nota.

Nell'arco degli anni gli studenti sono stati aiutati a superare le temporanee difficoltà con attività di varia natura declinate in corsi di recupero in itinere e pomeridiani, unità didattiche supportate da esercitazioni in classe, attività di laboratorio.

Parallelamente sono state offerte molteplici opportunità di approfondimento culturale, anche in collaborazione con enti esterni quali Università, enti qualificati, aziende del territorio, con

l'obiettivo di stimolare in loro l'interesse verso una preparazione professionale quanto possibile completa in vista delle scelte personali che dovranno intraprendere dopo il conseguimento del diploma. La partecipazione è stata attiva e responsabile e in alcuni casi sono stati gli stessi allievi a manifestare la volontà di partecipare a incontri o seminari proposti dall'Università di Torino su temi anche non strettamente legati alle discipline di indirizzo.

Per quanto riguarda l'insegnamento secondo la metodologia CLIL la classe ha potuto fruire della trattazione di due argomenti di legislazione sanitaria tenuti in lingua inglese dalla docente curricolare.

Le possibilità offerte dall'Istituto per la realizzazione del percorso di alternanza scuola-lavoro sono state di diverso tipo: gli stage, svolti fra il quarto e la prima parte del quinto anno, attività di approfondimento culturale e di valorizzazione delle eccellenze, laboratori professionalizzanti, partecipazione a corsi di formazione linguistica, incontri per l'orientamento in uscita. Gli stage sono stati svolti prevalentemente in enti o aziende che svolgono attività in ambito chimico o sanitario.

Gli allievi hanno risposto all'obbligo di alternanza con convinzione e con un buono spirito organizzativo: in più casi hanno anche avanzato valide proposte di collaborazione fra enti e Istituto scolastico che si sono poi concretizzate in ulteriori occasioni di tirocinio. I giudizi riportati dalle aziende coinvolte sono stati positivi per la totalità degli studenti.

Il dettaglio delle attività a cui la classe ha partecipato nell'ultimo triennio è descritto in sezioni successive del presente documento.

La scelta dei temi da proporre per le tesine ha coinvolto gli studenti a partire dal mese di novembre, e, compatibilmente con tutti gli altri impegni didattici, la ricerca del materiale di approfondimento e la successiva organizzazione dei concetti e stesura finale li ha impegnati, con vari gradi di coinvolgimento, prevalentemente nella seconda parte dell'anno scolastico. Gli argomenti sono stati scelti dagli allievi sulla base di interessi personali o sulla spinta di motivazioni legate al proprio vissuto. Durante gli incontri con alcuni docenti, programmati per sostenerli in questa prima loro esperienza come "tesisti", si è cercato soprattutto di indirizzarli verso una organizzazione e un utilizzo efficace dei dati raccolti, rispettando nel contempo le scelte di ognuno.

Durante il secondo periodo dell'anno scolastico sono state svolte simulazioni delle prove scritte per la preparazione all'esame di Stato: una per la prima e la seconda prova e due simulazioni di terza prova. Si riportano in altra sezione del presente documento i testi delle simulazioni di terza prova e le griglie di valutazione.

COMPOSIZIONE DEL CONSIGLIO DI CLASSE NELL'ULTIMO TRIENNIO

DISCIPLINA	CLASSE 3°H	CLASSE 4°H	CLASSE 5°H
Scienze Motorie	Bonaccorsi Daniela	Bonaccorsi Daniela	Careggio Pier Carlo
Italiano, Storia	Enrico Teresina	Enrico Teresina	Enrico Teresina
Religione	Cicchini Emanuela	Cicchini Emanuela	Cicchini Emanuela
Inglese	Grisaffi Marianna	Grisaffi Marianna	Grisaffi Marianna
Compl. di Matematica e Matematica	Fabbiani Giuseppina	Fabbiani Giuseppina	Fabbiani Giuseppina Matematica
Ch.Anal.Strumentale, Ch.Org.Biochimica	Bottero Anna	Bottero Anna	Bottero Anna Ch. Org. Biochimica
Biologia, Micr. Tecn.Sanitarie	Larosa Giuseppina	Larosa Giuseppina	Larosa Giuseppina
Igiene, Anatomia, Fisiopatologia	Perona Patrizia	Rolle Sandra	Ferrante Mario
Legislazione Sanitaria	-----	-----	De Castro Silvia
Lab. Chim.Analitica e Strum, Lab.Organica e Biochimica	Gaglioti Katia	Bruno Maurizio	Bruno Maurizio Ch. Org. Biochimica
Lab. Microbiologia	Sillo Alessio	Parisi Donatella	Babini Linda
Lab. Anatomia	Parisi Donatella	Sillo Alessio	Abbatangelo Paolo Enrico. Muraca Silvia. Andreotti Marzia
Sostegno	-----	Ferrero Monica Vitale Angela Leonardi Stefania	-----

ATTIVITA' INTEGRATIVE-USCITE DIDATTICHE-VIAGGI D' ISTRUZIONE

Si elencano di seguito le principali attività svolte durante il triennio. L'adesione ha riguardato l'intera classe o gruppi di studenti, a seconda della tipologia della proposta. Gli allievi hanno mostrato interesse e partecipazione, mantenendo un comportamento corretto e responsabile anche durante la permanenza in sedi diverse dalle aule scolastiche.

TERZO ANNO

a.s. 2015/16

- Lab. Microscopia con alunni 1° media-progetto CESEDI.
- Partecipazione ad attività e progetti d'Istituto: progetto eco scuola, spettacoli teatrali attinenti alla programmazione di storia e letteratura, competizioni sportive.
- Corsi pomeridiani di lingue, certificazioni linguistiche.
- Partecipazione allo stage di matematica a Bardonecchia.
- Olimpiadi di Matematica.
- Visita al Museo di Anatomia di Torino.
- Visita ai laboratori Bracco di Colletterto Giacosa.
- Uscita di carattere naturalistico- sportivo presso un rifugio sito in Val Troncea.
- Uscita naturalistica sul territorio Caluso-Candia-S.Stefano.

QUARTO ANNO

a.s. 2016/17

- Partecipazione ad una conferenza sulle tecnologie alimentari.
- Corso "ecologia e salute" tenuto da esperti esterni.
- Adesione al progetto scolastico su incontri con studenti di scuola media per attività laboratoriali.
- Attività di laboratorio professionalizzanti per le discipline anatomia, microbiologia e chimica.
- Attività di laboratorio per "scuola a porte aperte".
- Letture e concerto per il giorno della memoria.
- Incontro per il progetto "Percorsi" dell' Ufficio Pio Compagnia di S. Paolo.
- Incontri sui temi della educazione alla legalità, sicurezza: SERT, conferenza sulla mafia tenuta dal Vice questore dott. M. Martino, approfondimenti sul referendum costituzionale.
- Corso sulla sicurezza.
- Incontro pomeridiano per la compilazione del curriculum vitae.
- Corso pomeridiano di lingue.
- Partecipazione al salone dell'orientamento di Torino.
- Incontro con la referente di "Europe direct" per la mobilità degli studenti in Europa.

- Partecipazione al seminario “matematica e biologia” nell’ambito del PLS-Politecnico di Torino.
- Stage di matematica a Bardonecchia.
- Stage (vedi addenda).
- Olimpiadi di Matematica.
- Visita all'impianto di potabilizzazione SMAT di Moncalieri.
- Uscita didattica presso l’azienda chimica A.Costantino di Favria che produce idrolizzati proteici.
- Uscita didattica di carattere naturalistico a Machaby.
- Viaggio d'istruzione a Madrid con preparazione e approfondimenti sui luoghi visitati a cura della docente accompagnatrice.

QUINTO ANNO

a.s. 2017/18

- Spettacolo teatrale “segnali stradali sparsi per terra” su Sarajevo.
- Spettacolo teatrale su “affaire Matteotti”.
- Spettacolo teatrale “Cellule, tempo e immortalità”.
- Spettacolo teatrale “La sfinge” su E. Fermi.
- Conferenza sulle biotecnologie “green” per la difesa dell’ambiente, organizzata dall’Università degli studi di Torino in collaborazione con il Consorzio Italbiotec e con Assobiotec.
- Conferenza sulla guerra nella ex Jugoslavia.
- Conferenza sulla Sindone, con approfondimenti di carattere storico e chimico, tenuta dal prof.re Barberis.
- Conferenza dell’Avis.
- Conferenza su “Prospettive di integrazione o disgregazione dell’Unione europea alla luce delle recenti crisi economiche e migratorie” tenuta dal prof.re Vellano, Università di Aosta.
- Conferenza sul calcolo delle probabilità e sul gioco d’azzardo “fate il vostro gioco”.
- Conferenza presso dipartimento di matematica-Università degli studi di Torino- su “teoria dei numeri primi e crittografia”.
- Approfondimenti sulla Repubblica di Salò: due incontri con la prof. Massera in preparazione all’uscita didattica a Desenzano.
- Attività laboratoriali di biotecnologie gestite in Istituto da esperti in carico al Museo di Scienze Naturali di Torino.
- Attività pomeridiane di laboratorio con messa a punto di nuove metodiche di analisi biochimica.
- Attività professionalizzanti per le discipline caratterizzanti l’indirizzo.
- Adesione al progetto orientamento del Politecnico Torino con test finale (TIL).
- Partecipazione alle olimpiadi di Matematica.
- Adesione alle proposte di orientamento post diploma: salone dell’orientamento; open day chimica, farmacia, tecniche erboristiche, scienze infermieristiche, accademia militare

Nissolino; incontro con la referente del progetto obiettivo orientamento a cui aderisce l'Istituto; conferenza di presentazione del campus universitario di Biella; presentazione del sistema di istruzione di 3° livello degli ITS.

- Partecipazione alla conferenza di presentazione dell'attività di ricerca del dipartimento di Scienze della vita e Biologia dei sistemi- Università degli studi di Torino.
- Partecipazione alle attività di "open day" d'Istituto
- Partecipazione alla corsa campestre- fase d'Istituto-
- Visita all'azienda dell'aceto Ponti a Ghemme (Vc)
- Visita all'azienda ABC-farmaceutica ad Ivrea.
- Visita al Cern di Ginevra.
- Uscita didattica a Desenzano.
- Uscita in Valsesia per rafting (prevista dal 16 al 18 Maggio c.a.)

ATTIVITA' DI TIROCINIO E ALTERNANZA SCUOLA LAVORO

L'attività di ASL, introdotta con decreto legislativo del 15 aprile 2005, n. 77, costituisce una modalità di realizzazione dei corsi nel secondo ciclo del sistema d'istruzione e formazione, per assicurare ai giovani l'acquisizione di competenze spendibili nel mercato del lavoro.

I percorsi di ASL, ai sensi della legge 13 luglio 2015 n.107, art.1, commi 33-43, sono stati organicamente inseriti nel piano triennale dell'offerta formativa dell'Istituto e pianificati nel corso del secondo biennio e del quinto anno, per un numero complessivo di 400 ore.

Al fine di incrementare le opportunità di lavoro e le capacità di orientamento degli studenti, i percorsi di ASL sono stati strutturati tenendo conto delle specificità proprie di ciascun indirizzo attraverso l'elaborazione di appositi progetti che prevedono due fasi : attività di formazione svolte in istituto e all'esterno e attività di tirocinio svolte dagli allievi in sedi all'esterno dell'istituto.

Le finalità individuate per l'indirizzo Chimica e Biotecnologie sono le seguenti:

- Fornire agli allievi una serie di attività e percorsi a carattere formativo finalizzate ad avvicinarli agli ambienti di lavoro e/o di studio
- Offrire agli allievi la possibilità di venire a diretto contatto con diverse realtà lavorative del territorio
- Offrire agli allievi la possibilità di conseguire una formazione rispetto alla sicurezza negli ambienti di lavoro, secondo quanto disposto dal decreto legislativo 9 aprile 2008, n. 81
- Acquisire conoscenze e competenze specifiche per migliorare la preparazione rivolta ai diversi ambiti lavorativi

Secondo quanto previsto dal PTOF di Istituto, i percorsi individuali di tirocinio aziendale sono stati svolti presso le imprese e gli enti pubblici e privati con cui si è stipulata apposita convenzione, prevalentemente nel periodo estivo giugno-settembre 2017, con alcune eccezioni anche durante il periodo scolastico del quarto anno e del quinto anno.

Per quanto riguarda le attività di ASL rivolte all'intera classe, sono stati individuati, a livello di Istituto, diversi percorsi di formazione svoltisi durante gli anni scolastici in corso, come si evince dalla tabella che sarà allegata in addenda.

Tali percorsi sono stati inseriti con le relative attività e il numero di ore svolte dai singoli allievi sul portale SIDI .

PERCORSI DI STUDIO INDIVIDUALIZZATI (TESINE)

L'Esame di Stato prevede, secondo l'O. M. n. 40, dell'8/04/09, che il colloquio orale abbia "inizio con un argomento o con la presentazione di esperienze di ricerca e di progetto, anche in forma multimediale, scelti dal candidato". La prosecuzione del colloquio "deve vertere su argomenti di interesse multidisciplinare [...] con riferimento [...] ai programmi e al lavoro didattico" del corrente anno scolastico. In base alle indicazioni di tale articolo, gli allievi presentano percorsi individualizzati di studio e di approfondimento (le "tesine"), secondo modalità che hanno sempre caratterizzato l'orientamento pedagogico del nostro Istituto.

I "percorsi individuali" vengono impostati nei primi mesi del quinto anno con un lavoro che vede coinvolti insieme insegnanti e studenti. Il punto di partenza è rappresentato dalla scelta di un argomento che ciascun alunno desidera approfondire, utilizzando metodologie e strumenti legati allo specifico curriculare dell'indirizzo biologico-sanitario; quando è possibile, agli argomenti teorici vengono affiancate le esperienze pratiche maturate anche durante gli stage effettuati tra le classi quarta e quinta. Gli insegnanti, durante l'anno, guidano l'alunno a costruire percorsi di diverso spessore culturale e di diversa ampiezza, a seconda delle competenze acquisite nel triennio e delle motivazioni emerse.

La metodologia utilizzata si basa su letture direttamente reperite con ricerca personale presso biblioteche e/o consigliate dai docenti e, in alcuni casi, dai tutor del tirocinio; sempre più spesso, inoltre, vengono usati gli strumenti multimediali, tra cui le ricerche effettuate in Internet anche con l'ausilio di fonti cinematografiche.

Gli allievi, ovviamente con risultati individuali diversi, acquisiscono gli strumenti essenziali per condurre una ricerca, corredata da bibliografia, sitografia ed eventuale filmografia, strumenti che saranno utili per le loro future esperienze universitarie di studio.

In diversi casi, le "tesine" possono rivelare gli interessi e l'ambito verso cui l'alunno è orientato, per quanto riguarda gli studi e la futura attività lavorativa. Possono offrire, inoltre, indicazioni per la valutazione finale degli studenti, poiché i percorsi generalmente trovano organici collegamenti con le materie della classe quinta, soprattutto con le discipline fondamentali dell'indirizzo. In sede d'esame, pertanto, nello spirito della normativa attuale, le "tesine" possono offrire una traccia per la conduzione del colloquio orale, grazie ai possibili collegamenti con gli argomenti specifici dei programmi.

ELENCO DEGLI ARGOMENTI DEI PERCORSI DI APPROFONDIMENTO O TESINE

STUDENTE	TITOLO
Avignone Rebecca	Dalla chimica alla tavola: la gomma di Xantano
Barbero Alessia	Schizofrenia
Berrak Lubna	L'invecchiamento
Castrovilli Martina	Dieta elisir di lunga vita
Ettanji Iman	La celiachia
Fassina Evelina	Ritmo circadiano
Landolfi Giulia	La crema di limoncello
Landolfi Strato	Le proteine
Menso Stefano	Le armi chimiche
Orlando Giulia	Gange: il fiume sacro profanato
Parpaglione Lorenzo	Gli insetti che bontà
Robaudi Giulia	L'effetto placebo
Rossetti Paolo	Pane
Tagliarini Erica	I cibi in scatola
Verga Eleonora	Dolce veleno

RELAZIONI E PROGRAMMI DISCIPLINARI

RELIGIONE CATTOLICA

LINGUA E LETTERATURA ITALIANA

STORIA

LINGUA E CULTURA INGLESE

LEGISLAZIONE SANITARIA

MATEMATICA

BIOLOGIA, MICROBIOLOGIA E TECNICHE DI CONTROLLO SANITARIO

IGIENE, ANATOMIA, FISIOPATOLOGIA SANITARIA

CHIMICA ORGANICA E BIOCHIMICA

SCIENZE MOTORIE E SPORTIVE

RELIGIONE CATTOLICA

Docente: Emanuela Cicchini

RELAZIONE FINALE

Conosco il gruppo di alunni della 5H dalla classe terza; fin da subito ho cercato di capire ed integrare la preparazione di base che, nel biennio, non è stata sempre coerente con la programmazione di dipartimento. Gli studenti hanno accolto volentieri ed anche con entusiasmo le proposte di lavoro, finalizzate sia ad una formazione personale più completa, attraverso il raggiungimento degli obiettivi specifici (competenze, abilità e conoscenze), così come illustrato nei piani di inizio anno, sia al raggiungimento di una certa uniformità rispetto all'altra classe del medesimo indirizzo. Le lezioni si sono svolte non solo attraverso spiegazioni frontali, ma soprattutto con la collaborazione di ciascun allievo, al quale è stata richiesta una partecipazione attiva e personale.

L'insegnamento della Religione Cattolica è attuato in conformità alla Legge n. 121 del 25/03/1985 e successiva Intesa tra M.P.I. e C.E.I (D.P.R. n. 751 del 06/12/1985), nel rispetto dei criteri stabiliti a livello di programmazione disciplinare e indicati anche nel piano di lavoro individuale. Si colloca nel quadro delle finalità della scuola e "contribuisce al processo di formazione dello studente con particolare riferimento agli aspetti spirituali ed etici dell'esistenza, in vista di un inserimento responsabile nella vita civile e sociale." (DPR 20 agosto 2012, n. 176).

Attraverso le attività didattiche ed educative previste dal Piano dell'Offerta Formativa dell'Istituto e l'utilizzo di strumenti quali fonti scritte e iconografiche, mezzi informatici e audiovisivi, l'IRC offre una più ampia opportunità di crescita umana e culturale.

Le finalità dell'IRC nella scuola sono di natura esclusivamente culturale e non catechistica; la valutazione espressa con un giudizio riguardante l'interesse con il quale l'alunno segue l'insegnamento e il profitto che ne trae (art. 309 del decreto legislativo 16 aprile 1994, n. 297 e sue modificazioni), tiene conto dei criteri stabiliti a livello di Dipartimento Disciplinare volti a valorizzare quanto più possibile ciascun alunno.

Tale valutazione è il frutto di una osservazione costante dell'allievo, nonché dei risultati verificati attraverso prove scritte e/o orali, che comprendono in generale differenti tipologie:

1. interrogazioni orali;
2. produzioni scritte;
3. questionari a risposte aperte e/o a scelta multipla;
4. lettura e analisi di documenti scritti e iconografici;
5. lavori in power point e/o attraverso l'uso di altri strumenti multimediali;
6. lavori di ricerca e approfondimento.

Per la scelta delle prove, ho tenuto conto dei seguenti criteri:

1. caratteristiche del gruppo classe e dei singoli alunni;
2. specificità dell'indirizzo;
3. peculiarità del programma svolto;
4. eventuali percorsi interdisciplinari o per classi parallele stabiliti a livello di programmazione collegiale e/o di dipartimento.

L'IRC è una disciplina caratterizzata da una particolare struttura oraria (1 modulo settimanale da 50 minuti). Pertanto, la coincidenza di alcune iniziative con le ore di lezione ha determinato, rispetto a quanto previsto, alcuni rallentamenti e modifiche nello svolgimento del programma; ciò non ha impedito, tuttavia, l'acquisizione di una buona preparazione, unita ad una partecipazione che è risultata costante, collaborativa e proficua.

PROGRAMMA SVOLTO

Libro di testo: BOCCHINI Sergio, *Il nuovo Religione e religioni*, Ed. Dehoniane, Bologna

L'IRC garantisce, indipendentemente dal percorso che gli studenti hanno scelto, una preparazione di base comune e, nello stesso tempo, offre la possibilità di approfondire molteplici percorsi, coerentemente con la specificità di ciascun indirizzo e le caratteristiche proprie di ogni classe. Il programma svolto fa riferimento ai piani di lavoro elaborati secondo le indicazioni del Dipartimento Disciplinare, ed alle linee generali e competenze contenute nelle "Linee guida per l'insegnamento della religione cattolica negli istituti tecnici": *"E' responsabilità del docente di religione cattolica declinare queste indicazioni in adeguati percorsi di apprendimento, anche attraverso possibili raccordi interdisciplinari, valorizzando le particolari sensibilità e le peculiari opportunità di approfondimento legate ai diversi percorsi"* (DPR 20 agosto 2012, n. 176).

Oltre al testo in adozione, è stata utilizzata anche la Bibbia, che costituisce uno dei cardini della cultura occidentale a livello letterario, storico ed artistico.

MODULI:

- Il lavoro nella Bibbia. Il valore del tempo e del riposo: evasione dalla realtà o contemplazione? Umanizzare e santificare la vacanza.
- L'attenzione ai poveri e agli ultimi. L'esempio dei Santi sociali: Don Bosco, Cottolengo, Cafasso. Le esortazioni di Papa Francesco.
- Giustizia, solidarietà e bene comune: la *Rerum Novarum* (1891 - Leone XIII) e il magistero successivo.
- I Patti Lateranensi, la revisione del Concordato e i rapporti della Chiesa con la modernità.
- Il Concilio Vaticano II, il rapporto con le religioni non cristiane, la riforma liturgica, la partecipazione dei laici, l'uso dei mezzi di comunicazione sociale.
- Il desiderio di pace: *Pacem in Terris* (1963 - Giovanni XXIII);
- Chiesa e biotecnologie.

E' previsto, inoltre, il seguente modulo:

- Il rapporto con il creato: ecologia e sviluppo sostenibile. L'enciclica *Laudato si'* (2015 - Papa Francesco).

Le alunne hanno svolto due lavori di sintesi in PowerPoint, uno sul Concilio Vaticano II e l'altro sul rapporto tra Chiesa e biotecnologie, pubblicati sul [blog dell'ora di religione all'I.I.S. "Piero Martinetti" di Caluso](#) e sul canale YouTube ad esso collegato:

- <https://oradirc.blogspot.it/>
- <https://www.youtube.com/channel/UCkKSAqyZin9eXWYH6TPn8RQ>

DOCUMENTI E SUSSIDI:

- AA.VV., *La Bibbia di Gerusalemme*, Ed. Dehoniane, Bologna, 2010.
- AA.VV., *Le encicliche sociali*, Edizioni Paoline, 1984.
- AA.VV., *Tutti i documenti del Concilio*, Ed. Massimo, Milano, 1986.
- TUNINETTI Giuseppe, *Santi e beati piemontesi*, Ed. Il Punto, 1998.
- EUGENIO CERIA, *Memorie Biografiche*, 1933.

Tra le risorse on-line:

- <http://w2.vatican.va/content/vatican/it.html>
- <https://www.vaticannews.va/it.html>
- <http://vaticaninsider.lastampa.it/>
- <http://www.lastampa.it/archivio-storico/>
- <http://www.governo.it/Presidenza/USRI/confessioni/index.html>

LINGUA E LETTERATURA ITALIANA

Docente: Teresina Enrico

RELAZIONE FINALE

La classe 5H, con la quale lavoro dalla seconda, è composta da 15 allievi.

I ragazzi sono vivaci, partecipi e propositivi durante le lezioni; il lavoro a casa, invece, spesso è svolto in modo meno costante e attento.

Sussistono naturalmente differenze tra i vari componenti della classe. Parecchi ragazzi sanno far fruttare le loro buone capacità, mentre qualcuno non è abbastanza attivo. Alcuni presentano ancora difficoltà di vario tipo: nella comprensione, nell'esposizione orale e/o scritta, nell'organizzazione del lavoro scolastico, nell'applicazione del metodo di studio. Negli anni, comunque, è progressivamente e complessivamente maturato il senso di responsabilità.

Il profitto spazia in tutte le gradazioni dall'ottimo al sufficiente. Il recupero delle insufficienze è avvenuto in itinere.

Il programma è stato svolto seguendo la programmazione iniziale, ma sintetizzando o eliminando alcune parti, per problemi di tempo dovuti principalmente alle molte attività non curriculari. Gli obiettivi stabiliti a inizio anno sono stati raggiunti in grado diseguale, dall'ottimo al sufficiente; le difficoltà maggiori si riscontrano tuttora nell'espressione scritta e in qualche caso anche orale, oltre che nell'analisi del testo letterario, talvolta sommaria e poco critica.

Oltre a temi storici e di ordine generale, saggi argomentativi, articoli di opinione e analisi del testo letterario, si sono effettuate verifiche scritte a risposta aperta, programmate. Si sono regolarmente effettuate verifiche orali non programmate, nell'intento, non sempre riuscito, di sollecitare gli studenti ad uno studio costante.

Quanto al metodo di insegnamento, sono ricorso principalmente alle tradizionali lezioni frontali, durante le quali ho sempre cercato di coinvolgere gli studenti in riflessioni sull'argomento trattato, con collegamenti alle arti figurative, alla storia, all'attualità e all'esperienza personale. Ogni brano è stato letto e analizzato in classe, in modo da permettere una immediata comprensione e da suscitare l'interesse dei ragazzi, che infatti non è mai mancato; spesso uno studente è stato incaricato dell'analisi del nuovo brano ed ha avuto un voto per la sua prestazione. Ho presentato la letteratura fornendo anzitutto degli appunti sintetici per illustrare il contesto storico, culturale e letterario e le principali caratteristiche dei vari autori, poiché il libro di testo, purtroppo, è molto dispersivo. Ho poi letto e analizzato i brani in classe, procedendo alle tipiche fasi dell'analisi: comprensione (narrativa o teatro: sintesi, tempo, luogo, personaggi; poesia: parafrasi o sintesi); analisi (contenuto: tema e messaggio; stile: lessico, sintassi, figure retoriche e inoltre per la poesia versi, strofe, rime e per la prosa intreccio, narratore, punto di vista e discorso); contestualizzazione rispetto all'autore, al contesto letterario, al contesto culturale e al contesto storico. Riguardo all'autore non ho insistito sui particolari biografici e sulle opere se non quando utili alla comprensione del testo.

Ho sempre puntato molto sul metodo anche per quanto riguarda la scrittura di relazioni, saggi e articoli. Non ho badato troppo alla lunghezza del testo, né ho richiesto la scrittura in colonne. Ho insistito particolarmente sulla stesura di scalette per ogni tipo di testo, tenendo conto delle diverse caratteristiche di ogni tipologia.

Gli strumenti utilizzati sono stati essenzialmente i libri di testo (Baldi, Giusso, Razetti, Zaccaria, *Testi e storia della letteratura*, ed. Paravia, vol. E – F – G), la rivista "Internazionale", internet e gli audiovisivi.

PROGRAMMA SVOLTO

Libro di testo: Baldi, Giusso, Razetti, Zaccaria, *Testi e storia della letteratura*, voll.E-F, Paravia

1) EDUCAZIONE LINGUISTICA: ripasso (comunicazione, funzioni della lingua, figure retoriche, analisi del testo, articolo di opinione, saggio breve argomentativo, tema espositivo ed argomentativo); tesina

2) LETTURE INTEGRALI ESTIVE:

- P. Levi: *Se questo è un uomo*

- T. Terzani: *Un indovino mi disse*

3) POSITIVISMO E REALISMO – **vol. E** : contesto storico, culturale, letterario; la pittura realista, Monet e l'impressionismo

Naturalismo e Verismo; VERGA: vita, opera, poetica; *I Malavoglia* (brani:p. 393 incipit: la famiglia,p. 408 il vecchio e il giovane: tradizione e rivolta ; p. 413 conclusione: l'addio al mondo pre-moderno). ZOLA: cenni a vita, opera e poetica; da *L'assommoir*: p. 222 la trama e *L'alcool inonda Parigi*.

IBSEN: *Casa di bambola* (DVD).

4) DECADENTISMO – **vol. E**: contesto storico, culturale, letterario, artistico; cenni a vita, opera e poetica dei vari autori.

I SIMBOLISTI FRANCESI: BAUDELAIRE: da *I fiori del male*: p. 487 *Corrispondenze*, p. 489 *L'albatro*, p. 495 *Spleen*; VERLAINE: p. 520 *Arte poetica*, RIMBAUD: p. 532 *Vocali*, MALLARME': p. 536 *Brezza marina*; PASCOLI: p. 710 *Novembre*, p. 708 *Temporale*, p. 698 *Arano*, p. 700 *X Agosto*, p.748 *Il gelsomino notturno*. D'ANNUNZIO: p. 630 *La pioggia nel pineto*, p. 643 *Nella belletta*; brani da *Il piacere*: p. 588 *Un ritratto allo specchio*, p. 591 *Una fantasia in bianco maggiore*.

5) IL PRIMO NOVECENTO – **vol. F**: contesto storico, culturale, letterario, artistico (pittura di avanguardia); cenni a vita, opera e poetica dei vari autori.

Le avanguardie: il Futurismo (MARINETTI: p.25 *Manifesto del Futurismo*, p. 32 da *Zang Tumb Tumb: Bombardamento*; MAJAKOVSKIJ: p. 45 *La guerra è dichiarata*; il Dadaismo; l'Espressionismo; il Surrealismo: Bréton e il gioco *Il cadavere squisito*. I crepuscolari (GOZZANO: p. 80 *La signorina Felicita*, vv. 1-24,73-156, 290-313, 381-410; PALAZZESCHI: p. 37 *E lasciatemi divertire!*). L'Ermetismo (UNGARETTI: p. 638 *S. Martino del Carso*, p. 631 *Veglia*, p. 644 *Soldati*, p. 641 *Mattina*; QUASIMODO: p. 545 *Ed è subito sera*, p. 548 *Alle fronde dei salici*) e i suoi sviluppi (MONTALE: p. 685 *Non chiederci la parola*, p. 687 *Meriggiare*, p. 690 *Spesso il male di vivere ho incontrato*) ; SABA: p. 577 *A mia moglie*, p. 581 *La capra*, p. 590 *Goal*, p. 596 *Ulisse*; PIRANDELLO: p. 256 *Ciaula scopre la luna*; p. 263 *Il treno ha fischiato*; *Il berretto a sonagli* in DVD; SVEVO: da *La coscienza di Zenò*: fotocopia: cap. 3 *Il fumo*, p. 178 *La salute malata di Augusta* p. 198 *La psicoanalisi*, p. 205 *il finale: la profezia di un'apocalisse cosmica*; PROUST: p. 414 *Le intermittenze del cuore*, da *Alla ricerca del tempo perduto*; KAFKA; p. 455 incipit de *La metamorfosi: L'incubo del risveglio*.

6) IL SECONDO NOVECENTO E LA LETTERATURA CONTEMPORANEA – **vol. G** : contesto storico, culturale, letterario; cenni a vita, opera e poetica dei vari autori.

Narrativa: il NEOREALISMO: PRIMO LEVI: lettura integrale di *Se questo è un uomo*, con analisi di

Shemà; fotocopia: da *I sommersi e i salvati*: la vergogna. PAVESE: da *La luna e i falò*: p. 527 l'incipit *Dove son nato non lo so*; p. 531 *La luna, bisogna crederci per forza*. C. LEVI: da *Cristo si è fermato a Eboli*: p. 108 *La Lucania contadina: un mondo primitivo e magico*. FENOGLIO, da *La malora*: p. 116 *La maledizione del mondo contadino*.

La letteratura contemporanea: lettura integrale di *Un indovino mi disse* di Tiziano Terzani.

7) SPETTACOLI TEATRALI : *Segnali stradali sparsi per terra* (sulla guerra di Jugoslavia) ; *La sfinge* (su Enrico Fermi); *Il delitto Matteotti*. DVD: di Pirandello: *Il berretto a sonagli*.

8) FILM:*La grande guerra*; *Lui è tornato*; *La tregua*.

STORIA

Docente: Teresina Enrico

RELAZIONE FINALE

Per quanto riguarda la composizione della classe e le caratteristiche degli studenti , si veda la relazione di Italiano.

Mi limito qui a rilevare come l'interesse per la storia si sia fatto sempre più vivo man mano che ci si è addentrati nell'epoca più vicina alla nostra. Molti studenti hanno proposto frequenti collegamenti con l'attualità. Ciò non toglie che, come per l'italiano, anche lo studio della storia sia stato per alcuni piuttosto incostante.

Il programma è stato svolto seguendo la programmazione iniziale, ma si sono sintetizzate o eliminate alcune parti, per problemi di tempo dovuti principalmente alle molte attività non curricolari. Si sono però anche effettuati approfondimenti con esperti. Tengo a sottolineare il fatto che due ore settimanali di storia sono veramente poche per svolgere serenamente un programma così imponente.

Gli obiettivi stabiliti a inizio anno sono stati raggiunti in grado diseguale, dall'ottimo al più che sufficiente. Qualche studente presenta ancora difficoltà nell'esposizione, nell'analisi e nella sintesi; per qualcuno è difficile ricordare a lungo termine, a causa della poca regolarità nello studio.

Ho effettuato verifiche scritte sul modello della terza prova, programmate, e assegnato temi storici. Ho scelto di effettuare verifiche orali non programmate, nell'intento, non sempre riuscito, di spingere gli studenti ad uno studio costante.

Quanto al metodo di insegnamento, ho svolto essenzialmente lezioni frontali, che però hanno previsto un'attività costante da parte degli studenti. Ho richiesto cioè di leggere determinate pagine a casa (il che non sempre è stato fatto); durante la lezione successiva ho dettato una serie di domande, rispondendo alle quali si sarebbe sintetizzato il contenuto delle pagine lette. Ho quindi illustrato le risposte, che i ragazzi hanno scritto in forma di appunti. Le risposte sono diventate il "libro di testo" per le verifiche. Ho sempre cercato di schematizzare i concetti e di coinvolgere gli studenti in riflessioni sull'argomento trattato, con collegamenti all'attualità, a testi letterari e all'esperienza personale. Ho sempre puntato molto sul metodo, insistendo soprattutto sulla comprensione e la sintesi attraverso le 5W+H: dove, quando, chi, che cosa, perché, come, con quali conseguenze.

Lo strumento utilizzato è stato essenzialmente il libro di testo (Fossati, Luppi, Zanette: *Storia, concetti e connessioni*, vol.3, ed. scolastiche Bruno Mondadori), oltre ad appunti forniti da me.

PROGRAMMA SVOLTO

Libro di testo: Fossati, Luppi, Zanette, *Storia concetti e connessioni*, vol, 3, Ed. scol. B. Mondadori

- 1) La seconda rivoluzione industriale e la società di massa; razzismo e sionismo.
- 2) La belle époque e l'età giolittiana; imperialismo e colonialismo (sintesi).
- 3) La prima guerra mondiale; film *La grande guerra*.
- 4) Il primo dopoguerra: gli stati europei; società, economia e politica in Europa e in Italia.

- 5) La crisi del '29 e il New Deal.
- 6) il fascismo; approfondimento: il tema di un balilla (materiale originale); breve corso con la prof. Massera sulla Repubblica Sociale Italiana e visita ai luoghi della RSI sul lago di Garda
- 7) la rivoluzione russa e lo stalinismo (sintesi).
- 8) il nazismo (sintesi); approfondimenti: l'antisemitismo e la Shoah; medicina e Terzo Reich (lezione in fotocopia); l'Operazione Reinhard e i suoi luoghi: ghetto di Varsavia, lager di Treblinka, Sobibor e Majdanek (lezione in fotocopia e fotografie personali dei luoghi); film: *Lui è tornato, La tregua*
- 9) Le tensioni europee degli anni '30 e la guerra di Spagna.
- 10) La seconda guerra mondiale.
- 11) Il dominio nazista in Europa; la Resistenza e la guerra di liberazione in Italia.
- 12) Il secondo dopoguerra : la politica (la Germania divisa, il mondo bipolare, la guerra fredda, l'ONU, le guerre locali in Corea e Vietnam, la rivoluzione cubana, la politica internazionale negli anni '50-'60, l'integrazione europea).
- 13) Il secondo dopoguerra: lo sviluppo economico nel mondo e il boom economico italiano.
- 14) Il secondo dopoguerra: la società (il femminismo, il Sessantotto, la questione razziale negli USA)
- 15) L'Italia repubblicana, la Costituzione, il centrismo; il centro-sinistra, il terrorismo.
- 16) La decolonizzazione (sintesi)
- 17) La guerra in Jugoslavia; spettacolo teatrale *Segnali stradali sparsi per terra*.

LINGUA E CULTURA INGLESE

Docente: Marianna Grisaffi

RELAZIONE FINALE

La classe è composta da 15 allievi che hanno regolarmente frequentato per tutto il corso dell'anno scolastico. Presenta livelli di preparazione eterogenei: un gruppo di allievi si è sempre dimostrato motivato ed ha partecipato con entusiasmo allo svolgimento delle attività didattiche proposte, lavorando con impegno e serietà; un numero esiguo di studenti, invece, ha evidenziato una certa disattenzione in classe.

La classe, nel suo complesso si è sempre dimostrata abbastanza motivata allo studio della lingua inglese nel settore scientifico e letterario, evidenziando via via un maggiore impegno nello studio e maggiore responsabilità.

In generale gli obiettivi raggiunti possono considerarsi buoni.

Il comportamento è sempre stato corretto e il rapporto con l'insegnante buono.

OBIETTIVI SPECIFICI:

- Competenze/Capacità: Consolidamento della conoscenza comunicativa attraverso lo studio delle strutture linguistiche note e più complesse sia a livello scritto, che orale;
- Potenziamento delle capacità di esprimersi in modo personale su argomenti sia di carattere generale, che scientifico e tecnologico, che letterario;
- Capacità di produrre e analizzare testi sempre più complessi di carattere scientifico e anche letterario con adeguata correttezza grammaticale e linguistica ;
- capacità di esprimersi in modo abbastanza fluido e personale.

METODOLOGIA:

L'insegnamento è stato basato su un metodo misto (Funzionale-Comunicativo) con particolare attenzione allo sviluppo di abilità cognitive e all'inclusione di espressioni, vocaboli e strutture grammaticali in contesti di carattere scientifico e non. Le strutture ed il lessico sono stati presentati attraverso i brani contenuti nel libro di testo e nelle fotocopie fornite dall'insegnante.

E' stato, altresì, dato spazio anche allo studio della letteratura inglese, con particolare riguardo a Mary Shelley e al suo capolavoro Frankenstein di cui è stata proposta la visione del film tratto dal suo romanzo.

STRUMENTI DI LAVORO : Libro di testo, CD, Fotocopie, DVD

VALUTAZIONE E VERIFICHE

La valutazione è stata effettuata mediante verifiche periodiche e globali volte al controllo del raggiungimento degli obiettivi in itinere e verifiche finali. Sono stati utilizzati test scritti e

interrogazioni orali effettuati sui contenuti delle unità studiate per verificare l'acquisizione del lessico specifico, delle funzioni, della grammatica. La valutazione ha tenuto conto del livello di conoscenza di ciascun allievo, dell'impegno, dell'interesse, della partecipazione alle attività didattiche e della motivazione allo studio.

PROGRAMMA SVOLTO

Libro di testo: "New A Matter of Life" di Paola Briano – Edisco –

Module 6: "What's on the table"

- Healthy Eating
- How to read food labels
- Food Preservation
- Food additives

What is Food Safety?

- . Food Illness
- . Food Pathogens

Eating disorders: (photocopies)

- Vegans and Vegetarians
- What vegans and vegetarians eat
- Reasons for Veganism and Vegetarianism
- Anorexia and Bulimia (photocopies):
- Anorexia nervosa: what are the signs?
- How can Anorexia and Bulimia affect you?
- Physical symptoms
- What are the main causes of eating disorders?

- GMO: Genetically Modified Foods: (photocopies)

- GMOS in agriculture (photocopies)
- GMOS in medicine and research (photocopies)
- Role of GMOS in Environmental Management (photocopies)

Vaccines: (photocopies)

- What is a vaccine
- Mechanism of function

- Effectiveness
- Are vaccines safe?
- Do I need to be vaccinated against diseases that I do not see in my community or my country?

Scientists: life and researches (photocopies)

- **Rita Levi-Montalcini**
 - Early life and education
 - Career and research
 - Awards and honors.
- **Louis Pasteur**
 - Research
 - Immunology and vaccination: Chicken cholera – Anthrax – Rabies.

Literature:

Mary Shelley and a new interest in science

Life and works

“Frankenstein” - The influence of science – The story – Literary influences – Narrative structure - Themes-

LEGISLAZIONE SANITARIA

Docente: Silvia de Castro

RELAZIONE FINALE

La docente ha insegnato nella classe solo nel corrente anno scolastico. La materia infatti è presente solo nella classe quinta, tuttavia vi è un forte collegamento con il programma di Diritto ed economia del biennio. La materia era stata insegnata alla classe da due altri colleghi, diversi in prima e seconda. La classe all'inizio dell'anno scolastico presentava alcune lacune derivanti dal non aver più praticato lo studio di alcuna materia affine durante le classi terza e quarta.

Dato l'intervallo di due anni scolastici tra lo studio di Diritto ed economia e quello di Legislazione sanitaria, l'intero primo periodo e parte del secondo sono stati dedicati al ripasso delle nozioni fondamentali del Diritto, prerequisiti indispensabili per seguire il programma tecnico di Legislazione sanitaria in senso stretto.

Fin dall'inizio dell'anno scolastico la classe ha dimostrato un buon interesse e capacità di rielaborazione verso una materia molto diversa da quelle scientifiche caratterizzanti l'indirizzo. Il clima, sereno e costruttivo, è stato caratterizzato da cordialità e da una buona interazione con frequenti domande, con un impegno e risultati mediamente più che soddisfacenti e con punte di eccellenza, nonostante qualche insufficienza, che tuttavia è stata rapidamente recuperata con prove orali.

Rispetto al programma svolto nelle quinte degli anni precedenti, il programma del corrente anno scolastico è stato arricchito da due sia pur brevi argomenti in modalità CLIL. Come di consueto, è stata svolta una parte del programma di Microbiologia riguardante normative e controlli per la sicurezza e la qualità alimentare. Tuttavia, rispetto al piano di lavoro, le numerose attività svolte dalla classe nell'orario della docente hanno portato ad una riduzione del programma svolto: non sono state infatti svolte alcune unità didattiche del libro di testo: le lezioni 1 e 3 del modulo D e 2 e 3 del modulo E.

PROGRAMMA SVOLTO

Libro di testo: "Il Nuovo Diritto per le biotecnologie sanitarie", a cura della redazione giuridica Simone per la scuola – Edizione Simone per la scuola, **con integrazioni.**

Ripasso del programma di diritto del biennio

Percorso A - Prima parte - Lo Stato

LO STATO Lo Stato e i suoi elementi costitutivi. Popolo, popolazione, nazione. Nazioni senza Stato, nazioni senza Stato né territorio. Le minoranze etniche. Le minoranze linguistiche in Italia e in Europa.

Forme di Stato secondo il rapporto sovranità/territorio. Le forme di governo. Le forme di Stato storico-politiche. I modi di acquisto della cittadinanza, in particolare italiana.

Percorso B - Prima parte – Le fonti del Diritto

Norma giuridica e norma sociale. Il diritto moderno. La sanzione. Caratteristiche delle norme giuridiche. Uso della parola diritto in senso soggettivo e oggettivo. Norme derogabili e inderogabili. L'interpretazione e l'applicazione delle norme giuridiche. Civil law e common law. Il ricorso all'analogia. L'efficacia della norma nello spazio e nel tempo.

Gerarchia delle fonti del diritto. La consuetudine. Diritto pubblico e diritto privato.

Percorso A - Seconda parte - La Costituzione

LA COSTITUZIONE ITALIANA E L'O.N.U. Dallo Statuto Albertino e alla Costituzione italiana.

Caratteristiche dello Statuto Albertino e della Costituzione italiana. La struttura della Costituzione repubblicana. Le tre forme di democrazia. I principi fondamentali: art. 1-12. Diritto naturale e diritto positivo: giusnaturalismo e giuspositivismo.

Storia e organi dell'O.N.U. Le agenzie specializzate dell'O.N.U., in particolare O.I.L. e O.M.S. **CLIL:** World Health Organization.

Art 48 della Costituzione: caratteristiche del voto. I sistemi elettorali. La legge elettorale in vigore in Italia. I parlamentari. Composizione del Parlamento. L'iter di formazione delle leggi ordinarie, costituzionali e di revisione costituzionale. Il referendum abrogativo. Il Presidente della Repubblica. Composizione, formazione e funzioni del Governo, decreti legge, decreti legislativi e regolamenti. La Corte costituzionale. Il C.S.M.

La potestà legislativa delle Regioni.

Gli organi di Regioni e Comuni. I principi di sussidiarietà verticale e orizzontale. La riforma Delrio: le nuove Province, le Città metropolitane e i loro organi. Le conferenze permanenti.

Percorso B - Seconda parte - L'Unione Europea. Diritti e doveri del cittadino

L'Unione Europea: storia in breve, prospettive, organi. Il diritto dell'Unione europea: generalità. Gli atti giuridici dell'Unione. I rapporti tra diritto dell'Unione e diritto interno.

Concetti di riserva di legge e di giurisdizione. La regolamentazione dei rapporti civili ed etico-sociali, con particolare riguardo all'art. 32 della Costituzione sulla tutela della salute.

Legislazione sanitaria

Percorso C - Il sistema sanitario nazionale

LAVORO E PREVIDENZA SOCIALE : Classificazione degli enti. Art. 35, 36 e 39 della Costituzione italiana: mancata registrazione dei sindacati.

Art. 37 della Costituzione italiana. Legge sui congedi parentali.

Art. 38 della Costituzione italiana. Breve storia della previdenza sociale. I.N.P.S. e I.N.A.I.L. Legge 104/2006. Gradi di parentela e affinità.

Art.40. Caratteristiche e tipi di sciopero.

Diritti e obblighi del lavoratore e del datore di lavoro.

Lo Statuto dei lavoratori, con particolare riguardo all'art.18.

Il "Jobs Act" : caratteristiche innovative in materia di collocamento, demansionamento, licenziamenti, controllo dei lavoratori, ammortizzatori sociali. Il contratto a tutele crescenti.

LE PROFESSIONI SANITARIE E PARASANITARIE: Elenco delle professioni sanitarie. Il codice deontologico. Gli obblighi definiti dal contratto collettivo per il comparto sanità.

Le altre responsabilità del dipendente pubblico.

Il medico chirurgo. Il veterinario. L'odontoiatra. Il farmacista. Il biologo. L'infermiere professionale. L'ostetrica. L'infermiere pediatrico. Le professioni sanitarie riabilitative. Le professioni tecnico-sanitarie. Le professioni tecniche della prevenzione. Il fisiochinesiterapista. Gli odontotecnici. Gli ottici. Il caposala. L'operatore socio-sanitario.

IL SISTEMA SANITARIO ITALIANO: I riferimenti normativi. Il servizio sanitario nazionale. Il Piano Sanitario Nazionale, strumento di attuazione e programmazione del SSN. La trasformazione

dell'USL. Organi dell'azienda USL. Le aziende ospedaliere. I livelli essenziali di assistenza sanitaria (LEA).

LA QUALITA' E L'ACCREDITAMENTO (dal Percorso E): La qualità. Accreditamento: un sistema per la qualità.

Cenni alle schede di dimissione ospedaliera.

IL SISTEMA SANITARIO NAZIONALE E L'UNIONE EUROPEA

Il diritto alla salute in Europa. L'assistenza sanitaria in Europa. Lo spazio sanitario europeo. Le prestazioni di altissima specializzazione all'estero nella normativa italiana. L'assistenza sanitaria transfrontaliera nella direttiva UE 2011/24. **CLIL:** The British Sanitary Legislation.

Percorso D – Gli interventi del S.S.N. per l'assistenza e la tutela delle persone

NORMATIVE E CONTROLLI PER LA SICUREZZA E LA QUALITA' ALIMENTARE

Normativa sui brevetti per le invenzioni industriali. Sicurezza degli alimenti: normative e certificazioni. Il "pacchetto igiene". Il sistema HACCP nell'industria alimentare. La *shelf-life* degli alimenti. Il *challenge test*.

(dal testo in adozione "Biologia, microbiologia e biotecnologie" di F.Fanti, ed. Zanichelli e dal testo "Diritto e legislazione socio-sanitaria" a cura di A. Avolio, ed. Simone)

Approfondimento: "Legislazione in materia d'igiene e sicurezza degli alimenti", con materiale preparato dal dott. Riccardo Colosimo, laureato in Tecnologie alimentari.

LE CARTE DEI DIRITTI DEL CITTADINO

La Carta europea dei diritti del malato. Carta dell'anziano. Carta dei diritti del malato in ospedale. Diritti del bambino malato. Il consenso informato. Il diritto alla privacy. Tutela dei diritti dei cittadini.

MATEMATICA

Docente: Giuseppina Fabbiani

RELAZIONE FINALE

Ho preso in carico la classe 5°H fin dal primo anno, in qualità di docente di matematica e di coordinatrice di classe.

Nel corso dei cinque anni sono occorsi molti eventi che hanno cambiato profondamente la composizione e le peculiarità del gruppo, tant'è che, come descritto anche nel profilo generale, solo cinque studentesse appartengono al nucleo originario.

Il percorso di matematica ha registrato una criticità significativa soprattutto durante il primo anno, dove, a causa di aspetti legati soprattutto a scelte scolastiche poco meditate, si è avuto un numero importante di insufficienze.

Negli anni successivi le difficoltà dovute alla costruzione di un gruppo-classe sono via via diminuite, lasciando il posto ad una situazione stabile e per lo più positiva sia da punto di vista relazionale che strettamente didattico.

L'interesse per la disciplina è stato generalmente buono e così l'impegno, con punte di eccellenza da parte di 3/4 studenti che si sono sempre distinti per capacità personali unite a una crescente autonomia nell'approfondimento culturale. Queste qualità individuali si sono manifestate anche in occasione della partecipazione ad attività extra curriculari offerte dalla scuola: l'adesione alle olimpiadi di matematica e agli stage di matematica a Bardonecchia, dove le studentesse partecipanti hanno ottenuto risultati degni di nota, la partecipazione a conferenze di carattere scientifico presso l'Università di Torino e a seminari del Politecnico (PLS), la frequenza al corso del Politecnico di Torino con conseguente test finale (TIL).

Si segnala, inoltre, la visita didattica al Cern di Ginevra, durante la quale la classe ha avuto modo di conoscere alcune delle numerose attività di ricerca svolte dal centro, accompagnata nel percorso storico-scientifico da un ricercatore italiano che in quella sede svolge il proprio incarico. In quell'occasione gli studenti hanno manifestato grande interesse e curiosità per i dispositivi che hanno potuto osservare, approfittando anche della ampia disponibilità e delle spiccate doti comunicative della guida.

Il profitto generale della classe ha evidenziato un andamento non del tutto regolare: nel corso degli anni si sono registrate difficoltà a carico di alcuni studenti, soprattutto per insufficienti capacità organizzative, che sono sfociate in carenze, recuperate nella maggioranza dei casi.

Quest'ultimo anno di scuola ha visto l'assestamento delle situazioni pregresse: le verifiche, sia scritte che orali, hanno confermato, da un lato, le solide basi raggiunte da un gruppo, e l'oscillazione dei risultati da parte dei restanti, una minoranza, i quali hanno risentito in special modo del fisiologico incremento del carico di lavoro unito a una certa frammentazione dell'azione

didattica a causa delle numerose attività scolastiche che, non per scelta, sono coincise con le previste lezioni di matematica.

Il recupero e sostegno per gli studenti più fragili è stato offerto durante tutto il quinquennio, sia in itinere che organizzato in incontri pomeridiani, a cui ha fatto seguito una verifica scritta. La partecipazione è sempre stata positiva così come i risultati ottenuti.

I contenuti di matematica indicati nel piano di lavoro non sono stati svolti nella loro interezza: il modulo relativo al calcolo combinatorio non è stato affrontato e quello relativo alla statistica solo negli aspetti più generali.

Si è deciso di procedere in tal senso per dare priorità e profondità di trattazione ai contenuti più significativi dell'analisi matematica, propedeutici alle prove che gli studenti potranno affrontare dopo il conseguimento del diploma, sia in ambito professionale che universitario.

PROGRAMMA SVOLTO

Libri di testo: "Calcoli e Teoremi" , M. Re Fraschini, G. Grazi, C. Melzani. Ed. Atlas. Volumi 4° e 5°.

METODOLOGIA DIDATTICA

Il raggiungimento degli obiettivi previsti è stato perseguito utilizzando le seguenti strategie:

- Introduzione di nuovi argomenti mediante una lezione dialogata in cui, a partire da un esempio, si risale a teorie o leggi più generali.
- Esercizi in classe svolti dagli studenti per verificare l'effettiva comprensione delle tecniche e degli argomenti appena affrontati
- Risoluzione collettiva di esercizi e problemi, con l'analisi del problema considerato e, parallelamente, con un costante lavoro di recupero in itinere sugli argomenti di base non ancora pienamente acquisiti.

Inoltre sono state effettuate 3 ore di recupero pomeridiano (IDEI) nel corso del secondo periodo.

STRUMENTI DI LAVORO

I libri di testo sono stati utilizzati sia per la parte teorica che per gli esercizi. La trattazione degli argomenti è stata talvolta integrata da materiale fornito dall'insegnante, sia per la parte riguardante il recupero di contenuti previsti negli anni precedenti che per argomenti del quinto anno svolti dai libri di testo in modo non particolarmente agevole.

MODALITA' DI VERIFICA E VALUTAZIONE

I livelli di apprendimento raggiunti sono stati valutati in termini di:

- Conoscenza dei contenuti
- Applicazione delle conoscenze
- Elaborazione delle conoscenze
- Esposizione

Sono stati utilizzati i seguenti strumenti di valutazione:

- verifiche sommative scritte strutturate al fine di testare gli obiettivi stabiliti
- verifiche orali atte a valutare la conoscenza e la comprensione dei contenuti e la capacità di esporli in modo autonomo, con l'uso di un linguaggio specifico adeguato.
- prove strutturate in preparazione all'esame di Stato

La valutazione complessiva ha tenuto conto anche del progresso rispetto ai livelli iniziali.

CONTENUTI

Le funzioni e le loro proprietà.

- Funzioni reali di variabile reale: definizione, classificazione, dominio, intersezione con gli assi cartesiani, segno.
- Proprietà delle funzioni e la loro composizione: funzioni crescenti, decrescenti, monotone, periodiche, pari, dispari, funzioni composte.

I limiti

- Topologia della retta
- Approccio intuitivo alla definizione di limite. Successioni.
- Primi teoremi sui limiti : teorema di unicità del limite, della permanenza del segno, del confronto.

Le funzioni continue e il calcolo dei limiti

- Operazioni sui limiti
- Forme indeterminate
- Limiti notevoli
- Infinitesimi, infiniti e loro confronto
- Funzioni continue
- Punti di discontinuità di una funzione: prima, seconda e terza specie.
- Asintoti orizzontali, verticali, obliqui.
- Grafico probabile di una funzione

La derivata di una funzione e i teoremi del calcolo differenziale

- Derivata di una funzione, il rapporto incrementale. Significato geometrico di derivata di una funzione.
- Retta tangente al grafico di una funzione, i punti stazionari, i punti di non derivabilità.
- Continuità e derivabilità.
- Derivate fondamentali
- Teoremi sul calcolo delle derivate, derivata di una funzione composta.
- Derivate di ordine superiore al primo
- Teoremi sulle funzioni derivabili: il teorema di Lagrange, di Rolle, di Cauchy, di De L'Hospital (enunciati, significato, applicazione).

Lo studio delle funzioni

- Funzioni crescenti, decrescenti e derivate
- Massimi e minimi relativi e assoluti.
- La concavità, i punti di flesso
- Studio di una funzione

Gli integrali

- Integrale indefinito: definizione, integrale delle funzioni elementari
- Metodi di integrazione : per scomposizione, sostituzione, integrazione di particolari funzioni razionali fratte, integrazione per parti.
- Integrale definito: il problema del calcolo dell'area di una regione dal contorno curvilineo. Definizione di integrale definito, proprietà.
- Calcolo dell'integrale.
- Calcolo di aree di superfici piane.

La statistica: i dati statistici. Gli indicatori statistici.

BIOLOGIA, MICROBIOLOGIA E TECNICHE DI CONTROLLO SANITARIO

Docente: Larosa Giuseppina

ITP: Babini Linda

RELAZIONE FINALE

FINALITA' E OBIETTIVI DIDATTICI

Il corso concorre a far conseguire allo studente le seguenti abilità:

- conoscere e intervenire nelle diverse fasi e livelli del processo produttivo, dall'ideazione alla realizzazione del prodotto, per la parte di propria competenza
- utilizzare gli strumenti di progettazione, documentazione e controllo

OBIETTIVI FORMATIVI

- sviluppare la capacità di utilizzo in parallelo del testo e degli appunti
- acquisire e utilizzare un linguaggio scientifico adeguato
- acquisire una capacità di progettazione ed esecuzione di attività pratiche di laboratorio
- collegare e sintetizzare le tematiche affrontate anche in contesti pluridisciplinari
- utilizzare le conoscenze acquisite per l'analisi e l'interpretazione autonoma di un testo scientifico

OBIETTIVI DI APPRENDIMENTO

- acquisire alcune nozioni di base della disciplina e successivamente integrare le conoscenze della Microbiologia descrittiva con l'organizzazione di attività sperimentali
- riconoscere le principali biotecnologie utilizzate dall'ingegneria genetica e i principali prodotti ottenuti dai processi biotecnologici
- descrivere le produzioni microbiologiche industriali e le applicazioni biotecnologiche in campo zootecnico, agrario e farmaceutico
- descrivere le tecniche di produzione, conservazione e controllo microbiologico degli alimenti
- descrivere le fasi della sperimentazione di un farmaco
- descrivere i meccanismi del differenziamento cellulare e il ruolo delle cellule staminali
- descrivere i principali inquinanti ambientali e i microrganismi in grado di contenerli

METODOLOGIA DIDATTICA

- lezione frontale
- lezione dialogata
- esercitazioni finalizzate all'applicazione e alla rielaborazione delle nozioni teoriche

STRUMENTI E CRITERI DI VALUTAZIONE

Alla valutazione finale dei due diversi periodi in cui il Collegio dei Docenti ha deciso di suddividere il presente anno scolastico (I periodo e II periodo) si è giunti con un minimo di:

- 2 prove scritte (tipologie diverse: domande a scelta multipla e /o a risposta aperta) sia in ambito teorico che laboratoriale.
- 1 prova orale, almeno nel secondo periodo.

Inoltre, è stata programmata in sede di Consiglio di classe una valutazione sommativa di questa disciplina, strutturata come simulazione della 2^a prova scritta dell'Esame di Stato, effettuata a Maggio.

Per quanto riguarda i criteri di valutazione si è fatto riferimento a quanto stabilito durante le programmazioni per indirizzo e per area disciplinare.

In particolare si è tenuto conto di:

- livello di raggiungimento degli obiettivi disciplinari (conoscenza, applicazione, elaborazione, esposizione e competenze di laboratorio) e trasversali
- interesse e partecipazione alle lezioni
- progressione nell'apprendimento

ATTIVITA' DI RECUPERO E SOSTEGNO

L'attività di recupero e sostegno è stata effettuata in itinere attraverso momenti di ripasso in classe delle tematiche trattate unitamente alla elaborazione di schemi riassuntivi.

SITUAZIONE DI PARTENZA E RAGGIUNGIMENTO DEGLI OBIETTIVI

La situazione di partenza ha evidenziato mediamente un'adeguata conoscenza dei concetti di base della Biologia, quali prerequisiti per affrontare il corso di Microbiologia.

Il grado di raggiungimento degli obiettivi, così come il profitto, sono risultati diversificati. Alcuni studenti hanno mostrato di saper operare autonomamente ed hanno conseguito una preparazione meditata e approfondita ; altri hanno interiorizzato i vari contenuti della disciplina e compiono analisi adeguate, ma necessitano di una guida nell'operare opportuni collegamenti; solo

qualcuno, meno sostenuto da attitudine personale e per la complessità del piano di lavoro, ha mostrato qualche difficoltà e, pur non avendo raggiunto pienamente tutti gli obiettivi, riesce comunque, se opportunamente guidato, ad orientarsi nei vari percorsi della materia. Il profitto risulta pertanto mediamente discreto, con valutazioni più che buone e ottime per alcuni.

La classe ha mostrato di saper affrontare e gestire con interesse e impegno, nel suo complesso, un carico di lavoro consistente e caratterizzato da ritmi sostenuti anche per le numerose attività svolte, tra le quali si segnala l'uscita didattica presso l'azienda Aceto Ponti di Ghemme (NO), dove i ragazzi hanno visitato gli impianti di fermentazione per la produzione dell'aceto e di conservazione di prodotti a base di verdure.

PROGRAMMA SVOLTO

Libri di testo: F. Fanti, *Biologia, microbiologia e biotecnologie*, Zanichelli, 2014

M:G.Fiorin, *Biologia e microbiologia ambientale e sanitaria*, Zanichelli, 2014

PRIMO MODULO

U.D 1 DALL'INGEGNERIA GENETICA ALLA GENOMICA

- Enzimi di restrizione
- Clonaggio dei geni e vettori utilizzati
- Applicazioni del clonaggio genico: librerie di DNA
- Clonazione di organismi complessi: la pecora Dolly
- Amplificazione del DNA mediante PCR
- Sequenziamento del DNA
- OGM e implicazioni delle tecnologie genetiche

U.D 2 PROCESSI BIOTECNOLOGICI: I FERMENTATORI

- Terreni di coltura per la microbiologia industriale
- Fasi produttive: la preparazione dell'inoculo e lo scale-up
- Fermentatori o bioreattori e loro classificazione
- Sterilizzazione
- Processi batch, continui, fed-batch
- Immobilizzazione dei biocatalizzatori

- Sistemi di controllo: i biosensori
- Recupero dei prodotti

U.D 3 PRODOTTI OTTENUTI DAI PROCESSI BIOTECNOLOGICI

- Biomasse microbiche
- Derivati dal metabolismo primario: acidi organici, alcoli, aminoacidi, vitamine ed enzimi
- Derivati dal metabolismo secondario: antibiotici
- Prodotti da ricombinazione genetica: insulina, interferone, eritropoietina, HGH, somatostatina, vaccini, anticorpi monoclonali
- Prodotti ottenuti da bioconversioni: ormoni steroidei
- Prodotti alimentari: vino, aceto, birra, pane, yogurt

U.D 4 BIOTECNOLOGIE IN CAMPO AGRARIO, ZOOTECNICO E SANITARIO

- Biotecnologie in campo agrario: tecniche di trasformazione dirette (con batteri) e indirette (con cannone a microsferi, elettroporazione, con protoplasti). Piante transgeniche e micropropagazione
- Biotecnologie nel settore veterinario e zootecnico: genomica strutturale e funzionale, sessaggio del seme, tracciabilità genetica
- Biotecnologie in campo biomedico e farmacologico: prodotti farmaceutici e diagnostici (farmaci antineoplastici, sonde geniche), terapia genica e vettori di geni

SECONDO MODULO

U.D 1 CONTAMINAZIONI MICROBIOLOGICHE E CONSERVAZIONE DEGLI ALIMENTI

- Qualità e igiene degli alimenti
- Contaminazione microbica degli alimenti e processi di degradazione
- Microrganismi indicatori: limite di accettabilità e indice chimico di alterazione
- Fattori che condizionano la microbiologia degli alimenti
- Conservazione degli alimenti con mezzi fisici: pastorizzazione, sterilizzazione, refrigerazione, congelamento, surgelazione, irradiazione, affumicatura, disidratazione/essiccamento, liofilizzazione
- Conservazione degli alimenti con mezzi chimici: salagione, zuccheraggio, conservazione con aceto o con olio, con alcol, mediante fermentazione. Impiego di additivi e conservanti

U.D 2 CONTROLLO MICROBIOLOGICO DEGLI ALIMENTI

- Tecniche analitiche tradizionali (terreni di coltura selettivi e test biochimici di identificazione)
- Tecniche analitiche innovative (ELISA, IMS, sonde a DNA o ad RNA, PCR, bioluminescenza, impedenziometria, FAME)
- Piani di campionamento
- Frodi alimentari sanitarie e commerciali
- Controllo microbiologico dei principali alimenti: carni, latte, formaggi, yogurt, latticini fermentati probiotici, uova, prodotti della pesca, miele, paste alimentari

U.D 3 SPERIMENTAZIONE DI NUOVI FARMACI, COMPOSTI GUIDA E FARMACOVIGILANZA

- Parametri di farmacocinetica e farmacodinamica
- Come nasce un farmaco: composti guida, fase di ricerca preclinica e fase di sperimentazione clinica (clinical trials)
- Registrazione del farmaco e immissione in commercio
- Farmacovigilanza

U.D 4 CELLULE STAMINALI

- Prime fasi di sviluppo dell'embrione: il differenziamento cellulare
- Cellule staminali: emopoietiche ed emopoietiche del cordone ombelicale
- Trapianti di cellule staminali emopoietiche (TCSE)
- Recenti acquisizioni: le staminali pluripotenti indotte (iPS)
- Riprogrammazione cellulare tramite REAC

U.D 5 INQUINANTI XENOBIOTICI

- Mutageni chimici e fisici
- Fonti di esposizione a sostanze chimiche
- Meccanismi di riparazione del DNA
- Destino degli xenobiotici nell'organismo e loro metabolismo
- Controlli di genotossicità su matrici ambientali
- Biomarcatori: di esposizione, di effetto biologico, di suscettibilità
- Biodegradabilità e fattori condizionanti

- Biodegradazione dei derivati del petrolio
- Biodegradazione degli xenobiotici

LABORATORIO:

PRIMO MODULO

U.D 1 DgL 81/2008 sicurezza e tutela della salute del lavoratore e dell'ambiente di lavoro

- Agente biologico, Rischio biologico, contaminazione incrociata, punti critici di proliferazione microbica in un ambiente di lavoro. Classificazione degli agenti biologici in base al rischio di contaminare, infettare, creare uno stato patologico e diffondersi nella comunità.
- Ripasso sull'epidemiologia, vie di trasmissione e contaminazione, misure di contenimento.
- Ripasso DPC: docce di emergenza, lavaocchi, autoclave, cappa chimica e biologica di classe I, II e III.
- Ripasso DPI: camice, guanti, mascherina e occhiali protettivi.

U.D 3 TECNICA DI LABORATORIO BIOTECNOLOGICO ATTO ALLA PRODUZIONE, ESTRAZIONE, SEPARAZIONE E CALCOLO DELLA CONCENTRAZIONE DELL'ACIDO CITRICO DA ASPERGILLUS NIGER. (modulo professionalizzante)

- Isolamento *Aspergillus niger* e inoculo in brodocolture con diversi e specifici elementi salini per il processo fermentativo indotto.
- Trattamento col calore, filtrazione e della muffa da liquido di fermentazione.
- Determinazione della concentrazione di acido citrico attraverso titolazione acido debole/base forte e indicatore fenoftaleina.
- Brain-storming delle fasi svolte, analisi dei punti critici. Discussione dei risultati ottenuti dai diversi gruppi.

SECONDO MODULO

U.D 1 e U.D 2 PRODUZIONE BIOTECNOLOGICA DELLO YOGURT E CONTROLLO MICROBIOLOGICO DEL PRODOTTO OTTENUTO. (modulo professionalizzante)

- Cenni storici, produzione industriale e processo biochimico fermentativo.
- Controllo carica microbica dei microrganismi starter da usare nella produzione dello yogurt.
- Processo fermentativo del latte pastorizzato. Controllo organolettico dello yogurt prodotto e confronto con quello utilizzato come starter.
- Conservazione dell'alimento con sistemi di refrigerazione.
- Controllo dei microrganismi contaminanti presenti nello yogurt prodotto: mesofili saprofiti, coliformi, lieviti e muffe.

IGIENE, ANATOMIA, FISILOGIA E PATOLOGIA

SANITARIA

Docente: Mario Ferrante

ITP: Marzia Andreotti

RELAZIONE FINALE

Analisi del rendimento scolastico della classe

La classe, dal punto di vista relazionale, ha instaurato con i docenti un clima positivo e collaborativo che ha permesso, nel corso dell'anno scolastico, di lavorare in modo proficuo. Diversi studenti hanno interagito costantemente con domande ed interventi, dimostrando un vivo interesse per la disciplina, altri hanno dimostrato un atteggiamento non costante, alternando periodi di maggiore interazione a periodi di minore interesse in cui le lezioni sono state seguite più passivamente.

Taluni alunni hanno raggiunto, grazie ad un impegno costante, un eccellente livello di conoscenze sia nell'esposizione orale che in quella scritta evidenziando notevoli abilità di rielaborazione degli argomenti e di collegamento tra le diverse parti della disciplina.

Un altro gruppo, numericamente più consistente, ha raggiunto un buon livello di conoscenze ed abilità, altri hanno raggiunto livelli solo discreti. Nel complesso gli alunni riescono a gestire i contenuti teorici e quelli tecnico pratici in modo appropriato ed abbastanza autosufficiente.

Nel corso dell'anno scolastico si sono susseguiti tre diversi insegnanti tecnico-pratici, con la presenza della docente titolare da metà febbraio.

Durante le attività laboratoriali si è rilevato un buon coinvolgimento della classe, nonostante il susseguirsi dei diversi docenti, nell'affrontare le attività proposte; ciò ha contribuito all'acquisizione di comportamenti sostanzialmente adeguati al percorso di studi e al conseguimento di livelli di conoscenze e competenze sperimentali, risultati, per ciascun allievo, equiparabili a quelli teorici raggiunti.

Metodologia utilizzata

L'insegnamento della disciplina *Igiene, anatomia, fisiologia e patologia* è stato introdotto a partire dal terzo anno del percorso di studi, con una programmazione dei contenuti incentrata maggiormente sull'anatomia e fisiologia umana e sui concetti di base dell'igiene nel secondo biennio, mentre nel quinto anno si è completato lo studio dell'anatomia e fisiologia dei sistemi di regolazione ed integrazione e si è dato spazio all'approfondimento degli aspetti epidemiologici e clinici delle patologie genetiche e cronico-degenerative di rilevanza sociale.

I metodi didattici utilizzati hanno cercato principalmente di coinvolgere gli studenti, infatti i vari argomenti sono stati trattati facendo costante riferimento alle esperienze quotidiane per stimolare maggiormente la curiosità e la capacità critica.

Dal punto di vista della metodologia didattica l'approccio è stato diversificato: lezioni dialogate e frontali, elaborazione di schemi riassuntivi, approfondimenti tematici, esercitazioni alla lavagna, utilizzo di supporti multimediali, visione di filmati e documentari, attività laboratoriali specifiche e uscite didattiche. Tra queste ultime si possono citare:

Conferenza dell'AVIS (sede di Caluso) nell'ambito dell'educazione sanitaria per la sensibilizzazione alla donazione del sangue

Partecipazione all'incontro "Green protection day". Le biotecnologie green per la difesa dell'ambiente, organizzato nell'ambito dell'European Biotech Week dall'Università degli studi di Torino in collaborazione con il consorzio Italbiotec e Assobiotec.

✓ E' stato presentato un approccio biologico di bonifica in situ, dei suoli inquinati da idrocarburi, basato sull'uso di batteri e funghi naturalmente presenti nel suolo

Visita guidata all'azienda ABC Farmaceutici di Ivrea

✓ Con illustrazione delle attività della ditta ABC Farmaceutici e visita al settore produttivo e ai laboratori chimici dell'azienda farmaceutica

Al termine di ogni unità sono state proposte attività di rielaborazione e ripasso degli argomenti trattati per cercare di dipanare eventuali dubbi e contemporaneamente consolidare la padronanza dei concetti affrontati.

Diversi temi sono stati sviluppati facendo collegamenti interdisciplinari con le altre materie d'indirizzo, proponendo in questo modo una visione olistica, più sistemica e globale che permetta un apprendimento più significativo.

Obiettivi di apprendimento relativi all'Indirizzo

- 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
- gestire attività di laboratorio
- controllare progetti e attività, applicando le normative sulla protezione ambientale e sulla sicurezza
- correlare la conoscenza storica generale agli sviluppi delle scienze, delle tecnologie e delle tecniche negli specifici campi professionali di riferimento

Obiettivi di apprendimento della disciplina nel quinto anno

CONOSCENZE	ABILITA'
Apparato riproduttore e fisiologia della riproduzione	<ul style="list-style-type: none">• Riconoscere analogie e differenze nella gametogenesi maschile e femminile• Individuare il ruolo degli ormoni maschili e femminili
Apparati responsabili della regolazione, del controllo e dell'integrazione	<ul style="list-style-type: none">• Correlare struttura e funzione delle componenti dell'apparato endocrino, del sistema nervoso e degli organi di senso• Individuare le modalità con cui alterazioni morfo-funzionali dell'apparato endocrino, del sistema nervoso e degli organi di senso causano alterazioni dell'equilibrio omeostatico
Fattori di rischio, eziopatogenesi e sintomatologia delle malattie cronico-degenerative (MCD)	<ul style="list-style-type: none">• Classificare i determinanti delle MCD• Correlare i determinanti individuali e ambientali di malattia agli effetti acuti e cronici sull'organismo• Conoscere i principi di una corretta alimentazione• Conoscere le principali patologie della nutrizione• Conoscere gli aspetti clinici delle MCD di grande rilevanza sociale
Epidemiologia e prevenzione delle dipendenze	<ul style="list-style-type: none">• Conoscere gli aspetti clinici delle dipendenze da fumo, alcol e sostanze stupefacenti• Analizzare interventi di educazione sanitaria per la prevenzione delle dipendenze
Genetica umana, riproduzione ed epidemiologia delle malattie genetiche	<ul style="list-style-type: none">• Individuare le modalità di trasmissione delle anomalie genetiche e le anomalie del processo riproduttivo e dello sviluppo
Aspetti clinici e tecniche di diagnosi delle malattie genetiche	<ul style="list-style-type: none">• Riconoscere gli aspetti clinici delle malattie genetiche• Conoscere tecniche di estrazione e di analisi del DNA

Criteria di valutazione

In merito ai criteri di valutazione, si è fatto riferimento al POF e alle indicazioni espresse nell'ambito dei Dipartimenti Disciplinari. Sono stati effettuati :

- monitoraggi orali formativi *in itinere*;
- verifiche sommative scritte di teoria e di laboratorio, con domande aperte e/o strutturate;
- interrogazioni orali di recupero *in itinere*;
- simulazione della terza prova dell'Esame di Stato alla fine del secondo periodo.

In tali prove sono stati valutati obiettivi di: conoscenza, esposizione (argomentazione e lessico specifico) ed elaborazione dei contenuti proposti. Precisamente sono stati oggetto di valutazione:

- l'acquisizione di una terminologia specifica;
- la conoscenza dei nuclei essenziali dei macroargomenti trattati;
- la capacità di individuare nodi concettuali e nessi causali;
- la capacità di interpretare dati clinici in relazione alle alterazioni morfo-funzionali degli organi e degli apparati;
- il livello di approfondimento dei contenuti esposti;
- la capacità di strutturare le conoscenze in una rete organica e coerente;
- la capacità di applicazione delle competenze in contesti operativi diversificati.

Si riporta, di seguito, il programma dettagliato di Igiene, anatomia, fisiologia e patologia, completo sia dei contenuti teorici, sia delle attività laboratoriali.

PROGRAMMA SVOLTO

Libri di testo: - Gerard J.Tortora, Bryan Derrickson, *Conosciamo il corpo umano*, Zanichelli
- Amendola, Messina, Pariani, Zappa, Zipoli, *Igiene e patologia*, Zanichelli

PRIMO MODULO

APPARATO RIPRODUTTORE E FISILOGIA DELLA RIPRODUZIONE

U.D. 1 *L'APPARATO RIPRODUTTORE*

- Apparato riproduttore maschile: anatomia e fisiologia generale
- Spermatogenesi, spermioistogenesi e relativa regolazione ormonale
- Apparato riproduttore femminile: anatomia e fisiologia generale

- Ovogenesi, ciclo ovarico e ciclo uterino; ruolo delle gonadotropine e degli ormoni ovarici

U.D. 2 *FISIOLOGIA DELLA GRAVIDANZA*

- Sviluppo embrionale e fetale; formazione degli annessi embrionali
- Le fasi del parto

SECONDO MODULO

STUDIO DELLE MALATTIE GENETICHE

U. D. 1 *ANOMALIE NELL'EREDITARIETA'*

- Classificazione delle malattie genetiche; le malattie metaboliche
- Anomalie cromosomiche, strutturali e numeriche, e relativi esempi: leucemia mieloide cronica, sindrome di Down ed emofilia
- Esempi di malattie monogeniche: fibrosi cistica e fenilchetonuria
- Esempi di malattie multifattoriali: spina bifida e palatoschisi

TERZO MODULO

SISTEMI DI REGOLAZIONE E DI COMUNICAZIONE DELL'ORGANISMO

U.D. 1 *IL SISTEMA ENDOCRINO*

- Ghiandole endocrine: proprietà generali e localizzazione
- Ormoni steroidei e non steroidei; meccanismi d'azione specifici
- Asse funzionale ipotalamo/ipofisi e meccanismi di controllo della secrezione ormonale
- Ipofisi: GH, TSH, ACTH, FSH, LH, PRL, ADH, ossitocina e relativi effetti sugli organi bersaglio
- Epifisi e ruolo della melatonina
- Tiroide: T₃ e T₄ e relativi effetti sul metabolismo; condizioni di ipotiroidismo e ipertiroidismo
- Regolazione della calcemia: effetti antagonisti della calcitonina e del paratormone
- Ghiandole surrenali e ormoni dello stress (catecolamine e corticosteroidi)
- Ruolo dell'insulina e del glucagone nel mantenimento dell'omeostasi glicemica
- Gonadi: ormoni sessuali e relativi effetti sulla fisiologia maschile e femminile

U.D. 2 *IL SISTEMA NERVOSO*

- Il tessuto nervoso: neuroni e cellule gliali
- Elettrofisiologia del neurone: potenziale di riposo; potenziale d'azione; sinapsi chimiche e ruolo dei neurotrasmettitori
- Struttura e funzioni specifiche dell'encefalo: emisferi cerebrali, diencefalo, tronco encefalico e cervelletto

- Il midollo spinale: organizzazione strutturale e funzionale
- Organizzazione strutturale e funzionale del sistema nervoso periferico: nervi cranici e nervi spinali
- Il sistema nervoso somatico: struttura e funzioni
- Il sistema nervoso autonomo: sistema simpatico, sistema parasimpatico e relativi effetti antagonisti

U.D. 3 *SENSIBILITA' GENERALE E SENSIBILITA' SPECIFICA*

- Classificazione dei recettori sensitivi
- Caratterizzazione delle sensazioni tattili, termiche, dolorose e propriocettive
- Struttura dell'epitelio olfattivo e via olfattiva
- Struttura dei calici gustativi e via gustativa
- Anatomia dell'occhio e fisiologia della visione
- Anatomia dell'orecchio e meccanismi dell'udito e dell'equilibrio

QUARTO MODULO

IGIENE DELL'ALIMENTAZIONE

U.D. 1 *PRINCIPI DELLA NUTRIZIONE*

- Macronutrienti e micronutrienti
- Vitamine e minerali: classificazione; effetti metabolici o strutturali
- Metabolismo basale, metabolismo totale e fabbisogno energetico giornaliero

U.D. 2 *PATOLOGIE DELLA NUTRIZIONE*

- Patologie primarie della nutrizione: iponutrizione e obesità
- Disturbi nervosi del comportamento alimentare: anoressia, bulimia, BED e SAD
- Patologie secondarie della nutrizione: allergie e intolleranze alimentari; la celiachia

QUINTO MODULO

FATTORI DI MALATTIA

U.D. 1 *AGENTI CAUSALI DELLE MALATTIE*

- Agenti relativi all'ambiente fisico

U.D. 2 *AGENTI BIOLOGICI E SOCIALI DELLE MALATTIE*

- Agenti legati all'ambiente biologico

- Agenti legati all'ambiente sociale
- Agenti legati alle abitudini personali

SESTO MODULO

STUDIO DELLE MALATTIE CRONICO-DEGENERATIVE: EZIOLOGIA; PATOGENESI E SINTOMATOLOGIA; EPIDEMIOLOGIA; PROFILASSI

U. D. 1 *STORIA NATURALE DELLE MALATTIE NON INFETTIVE*

- Classificazione delle malattie cronico-degenerative
- Cause delle malattie cronico-degenerative
- Prevenzione e cura delle malattie cronico-degenerative

U.D. 2 *PATOLOGIE DI GRANDE RILEVANZA SOCIALE*

- Diabete mellito
- Ipertensione arteriosa e cardiopatie
- Malattie respiratorie
- Tumori: classificazione, patogenesi e cenni clinici

ATTIVITA' DI LABORATORIO

- Approfondimento sui principali metodi contraccettivi
- Tecniche di procreazione medicalmente assistita e di crioconservazione del seme
- Approfondimento sulle tecniche di diagnosi prenatale e test di screening neonatali
- Osservazione e dissezione di un encefalo bovino
- Approfondimento sull' EEG , onde cerebrali e sulle teorie della genesi evolutiva del sonno
- Osservazione e dissezione dell'occhio di un bovino
- Approfondimento sulle illusioni ottiche
- Approfondimento sulla diagnostica per immagini (radiografia, TAC, RM, ecografia)
- Esame organolettico degli alimenti
- Approfondimento sulle diverse tipologie di piramidi alimentari, sulla dieta mediterranea e sulle diete vegetariane .
- Obesità :cause, conseguenze, terapie
- Linee guida per una sana alimentazione
- Controllo di qualità microbiologica di integratori alimentari a base di fermenti lattici
- Determinazione dei trigliceridi in un campione di siero di controllo umano mediante metodo enzimatico-colorimetrico.
- Approfondimento sulla radioattività e relativi effetti

CHIMICA ORGANICA E BIOCHIMICA

Docente: Bottero Anna

ITP: Bruno Maurizio

RELAZIONE FINALE

OBIETTIVI FORMATIVI:

- Utilizzare i concetti, i principi e i modelli della chimica organica e della biochimica 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
- Acquisire e utilizzare un linguaggio scientifico adeguato
- Collegare e sintetizzare le tematiche affrontate anche in contesti pluridisciplinari
- Utilizzare le conoscenze acquisite per l'analisi e l'interpretazione autonoma di un testo scientifico
- Sviluppare la capacità di applicare nella pratica di laboratorio le conoscenze teoriche apprese in aula ed elaborare in maniera corretta i risultati sperimentali ottenuti al termine delle attività così da poterne ricavare le opportune conclusioni.
- Acquisire competenze tecniche sufficienti a organizzare e gestire in maniera autonoma un'attività di laboratorio, dimostrando di saper individuare le metodiche, gli strumenti e le misure di sicurezza di volta in volta più opportuni e adeguati.

OBIETTIVI DI APPRENDIMENTO:

- Rappresentare le strutture dei carboidrati, lipidi, proteine, acidi nucleici e correlarle alle funzioni biologiche.
- Classificare gli enzimi in base alla cinetica di reazione.
- Comprendere in quale modo i diversi fattori regolano l'attività enzimatica.
- Comprendere l'importanza della specificità enzimatica
- Comprendere l'importanza dei nucleotidi fosfati, dei trasportatori di elettroni e dei principali tipi di coenzimi per il metabolismo cellulare; correlare la struttura di tali biomolecole alla loro reattività
- Descrivere le principali vie metaboliche.

- Comprendere che le varie vie metaboliche coesistono e si influenzano reciprocamente.
- Comprendere i meccanismi di regolazione delle vie metaboliche
- Utilizzare correttamente le tecniche utilizzate nel laboratorio biochimico

METODOLOGIA DIDATTICA:

- lezione frontale e dialogata, utilizzo di schemi
- esercizi applicativi
- esercitazioni di laboratorio

STRUMENTI E CRITERI DI VALUTAZIONE :

Alla valutazione finale dei due diversi periodi dell'anno scolastico si è giunti con:

- prove scritte/orali a domande aperte e/o strutturate : minimo 2 complessive nel 1° periodo, minimo 3 complessive nel 2° periodo
- esecuzione pratica di protocolli sperimentali.

Inoltre, come stabilito dal consiglio di classe, una valutazione sommativa di questa disciplina è stata effettuata nelle due simulazione di terza prova scritta dell'Esame di Stato.

Per quanto riguarda i criteri di valutazione si è fatto riferimento a quanto stabilito durante le programmazioni per indirizzo e per area disciplinare.

In particolare si è tenuto conto di:

- livello di raggiungimento degli obiettivi disciplinari (conoscenza, applicazione, elaborazione, esposizione e competenze di laboratorio) e trasversali
- interesse e partecipazione alle lezioni
- progressione nell'apprendimento

SITUAZIONE DI PARTENZA E RAGGIUNGIMENTO DEGLI OBIETTIVI:

Lo studio della chimica organica nel corso del terzo e quarto anno di corso ha consentito agli allievi di giungere alle classe quinta con le competenze necessarie per affrontare lo studio della biochimica. Certo coloro che avevano acquisito una solida preparazione hanno saputo affrontare con maggiore facilità tematiche impegnative e complesse come quelle previste dalle linee guida.

A tal proposito, nella programmazione del lavoro, si è scelto di sviluppare soprattutto gli aspetti più strettamente biochimici poiché ciò che riguarda gli aspetti più segnatamente microbiologici viene già affrontato, e non solo al quinto anno di corso, nella disciplina d'indirizzo "Biologia, microbiologia e tecnologie di controllo sanitario"

La classe, al cui interno sono presenti gruppi differenti per motivazione ed applicazione, comprende un certo numero di allievi arrivati in quinta con una preparazione superficiale e frammentaria frutto di un'applicazione nello studio poco adeguata e/o di difficoltà di apprendimento non superate. Naturalmente il percorso disciplinare ha tenuto conto della situazione di partenza con l'obiettivo di recuperare le competenze allo scopo di migliorare l'apprendimento.

Lo svolgimento del programma ha risentito degli impegni extracurricolari, molti dei quali peraltro previsti per l'alternanza scuola-lavoro, che hanno diminuito in modo abbastanza significativo il numero di ore utili all'insegnamento della disciplina.

La classe ha accolto positivamente gli interventi didattici dimostrando curiosità e interesse. Tuttavia, non tutti gli allievi hanno saputo mantenere un ritmo ed una continuità nel lavoro adeguati.

All'interno della classe un gruppo piuttosto ristretto ha evidenziato buone capacità di apprendimento e di rielaborazione accompagnate e sorrette da un metodo di studio organizzato e produttivo. Tutto ciò ha portato a risultati molto buoni od ottimi.

La maggior parte della classe ha dimostrato di avere discrete potenzialità per poter acquisire un livello di preparazione soddisfacente. Nonostante questo alcuni allievi non hanno svolto un lavoro individuale costante e proficuo, concentrando l'applicazione nello studio a ridosso delle verifiche. I risultati sono quindi diversificati.

Una parte della classe ha raggiunto in modo solo sufficiente o appena sufficiente gli obiettivi prefissati ed ha dovuto superare difficoltà di apprendimento anche a causa di un metodo di studio poco efficace, di un impegno non sempre adeguato e costante, e di lacune pregresse.

Nel corso delle esercitazioni di laboratorio la classe si è dimostrata mediamente interessata e coinvolta. Ciò nonostante, solo pochi allievi hanno effettivamente sviluppato capacità e competenze tali da conferire una vera e propria autonomia nell'organizzazione e gestione delle attività laboratoriali. Permangono inoltre alcune importanti incertezze nell'ambito della rielaborazione logico-matematica dei dati sperimentali, capacità necessaria per un corretto calcolo e una corretta interpretazione dei risultati analitici.

PROGRAMMA SVOLTO

Libri di testo:

Harold Hart et alii, *Chimica organica*, Bologna, Zanichelli 2012

M.P. Boschi, P. Rizzoni, *Biochimicamente. Le biomolecole*, Bologna, Zanichelli 2013

M.P. Boschi, P. Rizzoni, *Biochimicamente, L'energia e i metabolismi*, Bologna, Zanichelli 2014

Moduli orario settimanali: 4 (2 di teoria, 2 di laboratorio)

PRIMO MODULO (glucidi)

Classificazione dei carboidrati, aldosi e chetosi, proprietà ottiche dei monosaccaridi, formule di struttura dei principali monosaccaridi, ciclizzazione e formule di Haworth, mutarotazione

Reattività dei monosaccaridi(ossidazione e riduzione)

Legame glicosidico e principali disaccaridi

Omopolisaccaridi ed eteropolisaccaridi: amido, cellulosa, glicogeno, chitina, inulina, acido ialuronico, eparina, agar, peptidoglicano

SECONDO MODULO (lipidi)

Definizione e classificazione dei lipidi

Lipidi semplici: struttura e proprietà chimiche e fisiche degli acidi grassi saturi ed insaturi

Struttura dell'unità isoprenica, struttura e funzioni di derivati terpenici(vit. A;D;E;K)

Struttura del nucleo steroideo e funzioni degli steroidi(colesterolo, acidi biliari, ormoni sessuali e corticosteroidi).

Acido lipoico: struttura e funzioni

Lipidi complessi; struttura e funzioni, proprietà chimico-fisiche degli acilgliceroli e delle cere

Struttura e funzioni dei fosfolipidi: fosfogliceridi e sfingolipidi, lipidi etere

Lipoproteine di trasporto: struttura e funzioni

TERZO MODULO (amminoacidi e protidi)

Definizione di amminoacido e sue caratteristiche strutturali, proprietà chimico-fisiche, punto isoelettrico e forma zwitterion di un a.a., amminoacidi essenziali

Legame peptidico.

Classificazione delle proteine in base alla composizione, alla conformazione e alla funzione.

Struttura primaria, secondaria, terziaria e quaternaria delle proteine, proteine coniugate

Folding delle proteine

Emoglobina: struttura e funzioni, meccanismo di ossigenazione e deossigenazione, forma T e forma R, curva di saturazione e fattori che la influenzano

Denaturazione delle proteine

Modelli strutturali della membrana cellulare e trasporti di membrana

QUARTO MODULO (enzimi ed energia)

Definizione e classificazione degli enzimi, sito attivo, meccanismi d'azione

Fattori che influenzano le reazioni catalizzate: concentrazione del substrato (equazione di Michaelis-Menten, equazione dei doppi reciproci e relative curve, Km), concentrazione dell'enzima, pH, cofattori, temperatura.

Regolazione dell'attività enzimatica: effetto degli inibitori irreversibili e reversibili (inibizione competitiva, incompetitiva e mista), regolazione degli enzimi allosterici, regolazione a feedback, regolazione tramite modificazione covalente, attivazione degli zimogeni.

QUINTO MODULO (acidi nucleici)

Struttura dei nucleosidi e dei nucleotidi,

Polimerizzazione dei nucleotidi: meccanismo di reazione di polimerizzazione, il legame fosfodiesterico.

DNA: strutture e funzioni, cromatina

mRNA, tRNA, rRNA: strutture e funzioni

Biosintesi delle proteine

SESTO MODULO (energia)

Composti ad alta energia: ATP, creatina: struttura e funzioni

Trasportatori di elettroni e idrogeno: NAD, NADP, FAD, FMN

Coenzima A, Coenzima Q: struttura e funzioni, Citocromi

Fosforilazione ossidativa: catena respiratoria (complessi enzimatici, reazioni e formazione della forza motrice protonica) e chemiosmosi (struttura e funzionamento dell'ATP sintasi, ATP sintasoma)

Sistemi navetta di trasporto del $\text{NADH} + \text{H}^+$

SETTIMO MODULO (metabolismo glucidico anaerobico ed aerobico)

Glicolisi: tappe delle glicolisi, bilancio energetico, controllo enzimatico, fermentazione lattica ed alcolica

Glicolisi: ingresso di esosi alternativi al glucosio, Ciclo di Cori

Formazione dell'acetilCoA e struttura della piruvato deidrogenasi

Ciclo di Krebs: tappe, bilancio energetico della respirazione cellulare, regolazione del ciclo, vie anaplerotiche e cataplerotiche, la piruvato carbossilasi.

Vie metaboliche secondarie: via dei pentoso fosfati

Gluconeogenesi e glicogenolisi, glicogenosintesi: tappe, controllo enzimatico e ormonale

OTTAVO MODULO (metabolismo dei lipidi)

Trasporto e catabolismo dei gliceridi

Catabolismo dei gliceridi: destino del glicerolo, ingresso degli acidi grassi nei mitocondri, beta-ossidazione degli acidi grassi saturi.

Biosintesi degli acidi grassi, regolazione del metabolismo degli acidi grassi.

Biosintesi del colesterolo, regolazione del metabolismo del colesterolo

NONO MODULO (metabolismo dei composti azotati)

Metabolismo degli a.a.: transaminazione, deaminazione ossidativa, decarbossilazione

Amminoacidi glucogenici e chetogenici

Regolazione del metabolismo degli a.a., ciclo glucosio-alanina . Ciclo dell'urea

ATTIVITÀ DI LABORATORIO:

- Polarimetria: determinazione del valore e del segno del potere rotatorio di mono e disaccaridi;
- Polarimetria: costruzione retta di taratura potere rotatorio-conc per il saccarosio;
- Determinazione polarimetrica della concentrazione di una soluzione di saccarosio a titolo incognito;
- Analisi quantitativa della vitamina C (**Attività professionalizzante valevole per l'ASL – 6 moduli**)
Titolazione ossidimetrica con soluzione previamente standardizzata di 2,6-diclorofenoloindofenolo dell'acido ascorbico contenuto nel succo di arancia;
- Determinazione della massa di amido e glucosio nella banana: metodo spettrofotometrico con acido 3,5-dinitrosalicilico;
- Analisi su oli e grassi: n° di acidità (**Attività professionalizzante valevole per l'ASL – 3 moduli**)
Determinazione del grado di acidità di campioni di olio di oliva di differente categoria merceologica per mezzo di titolazione acido-base con soluzione standardizzata di idrossido di potassio in presenza di fenoltaleina;
- Analisi su oli e grassi: n° di iodio (**Attività professionalizzante valevole per l'ASL – 3 moduli**)
Determinazione del grado di insaturazione di oli e grassi di diversa natura per mezzo di titolazione iodometrica di ritorno condotta in eccesso di reattivo di Wijs e con soluzione standardizzata di tiosolfato di sodio in presenza di salda d'amido;
- Analisi su oli e grassi: n° di perossidi (**Attività professionalizzante valevole per l'ASL – 4 moduli**)
Determinazione del grado di irrancidimento di oli di oliva extravergini conservati opportunamente o lasciati esposti a luce, aria e calore. Titolazione Iodometrica con tiosolfato di sodio in presenza di salda d'amido;
- Analisi su oli e grassi: analisi spettrofotometrica dell'olio di oliva (**Attività professionalizzante valevole per l'ASL – 6 moduli**)
Determinazione e studio dello spettro di assorbimento UV nell'intervallo 220-280 nm con misura delle K_{230} , K_{270} e ΔK ;
- Analisi quantitativa delle proteine (**Attività professionalizzante valevole per l'ASL – 2 moduli**)
Determinazione della concentrazione di proteine in campione a titolo incognito, simulante il siero umano, per via spettrofotometrica al reattivo del Biureto mediante retta di taratura;
- Determinazione dei livelli ematici delle transaminasi ALT e AST (**Attività professionalizzante valevole per l'ASL – 4 moduli**)
- Analisi spettrofotometrica con kit diagnostici secondo metodo cinetico enzimatico: misura dell'attività enzimatica per progressiva diminuzione del segnale di assorbanza legato al consumo del coenzima NADH; calcolo e interpretazione diagnostica del quoziente di De Ritis.

SCIENZE MOTORIE E SPORTIVE

Docente: Pier Carlo Careggio

RELAZIONE FINALE

La classe , composta da 15 elementi (4 maschi e 11 femmine), è giunta al termine del percorso di studi con un bagaglio di esperienze in ambito motorio e sportivo decisamente ricco. Questo grazie all'operato dei colleghi che mi hanno preceduto (essendo io subentrato solo quest'anno), e soprattutto grazie alla grande disponibilità dei ragazzi ad imparare, mettendosi in gioco con volontà ed impegno. Tutte le attività da me proposte sono state accettate ed affrontate positivamente da tutto il gruppo, ed i risultati in generale sono stati più che buoni. La disponibilità a collaborare mettendo le proprie competenze ed abilità al servizio dei compagni è emerso sia nei momenti di gioco di squadra, sia nel lavoro in generale. La consapevolezza che per raggiungere un risultato è necessario lavoro, impegno, fatica fisica e non solo, ha caratterizzato lo svolgersi del percorso didattico ed educativo di questi cinque anni e certamente rimarrà parte fondante del loro carattere. E' doveroso ricordare che alcuni elementi della classe hanno partecipato nel corso del quinquennio ai Campionati studenteschi permettendo all'Istituto di raggiungere risultati sportivi di rilievo sia negli sport di squadra (pallavolo, rugby) che negli sport individuali (atletica leggera).

PROGRAMMA SVOLTO

Libri di testo: "Più movimento" Fiorini, Bocchi, Coretti, Chiesa. Marietti scuola

Teoria: Cenni di biomeccanica riferiti ad alcuni movimenti fondamentali;

Cenni di fisiologia riferita all'esercizio fisico;

Principi generali sulla teoria dell'allenamento;

Regole dei principali giochi di squadra.

Pratica: atletica leggera (corse, salto in alto ed in lungo, getto del peso e lancio del disco, ostacoli).

Ginnastica: elementi base di preacrobatica (capovolte, verticale, ruota, salto giro avanti).

Uso del minitrampolino a scopo didattico.

Sport di squadra: (pallavolo, basket, calcio, softball, ultimate, unihokety)

Attività all'aperto: rafting sul fiume Sesia.

FIRME STUDENTI

DISCIPLINA	FIRMA	FIRMA
LINGUA E LETTERATURA ITALIANA		
STORIA		
LINGUA INGLESE		
MATEMATICA		
CHIMICA ORGANICA E BIOCHIMICA		
BIOLOGIA, MICROBIOLOGIA, TECNOLOGIE DI CONTROLLO SANITARIO		
IGIENE, ANATOMIA, FISIOPATOLOGIA		
LEGISLAZIONE SANITARIA		
SCIENZE MOTORIE E SPORTIVE		
I.R.C.		

ALLEGATI

GRIGLIE DI VALUTAZIONE

ITALIANO

BIOLOGIA, MICROBIOLOGIA E TECNICHE DI CONTROLLO SANITARIO

STORIA

LEGISLAZIONE SANITARIA

LINGUA E CULTURA INGLESE

MATEMATICA

IGIENE, ANATOMIA E FISIOPATOLOGIA/CHIMICA ORGANICA E BIOCHIMICA

PROVE DI SIMULAZIONE DELLA TERZA PROVA

LINGUA E CULTURA INGLESE 1° E 2° SIMULAZIONE

STORIA

LEGISLAZIONE SANITARIA

CHIMICA ORGANICA E BIOCHIMICA 1° E 2° SIMULAZIONE

IGIENE, ANATOMIA E FISIOPATOLOGIA SANITARIA

MATEMATICA

ESAMI DI STATO 20 /20

ISTITUTO D'ISTRUZIONE SUPERIORE "P. MARTINETTI" CALUSO

COMMISSIONE

GRIGLIA DI VALUTAZIONE

PRIMA PROVA

ITALIANO

CANDIDATO CLASSE 5

TIPOLOGIA.....

Obiettivi	Punteggio	Punti assegnati
1 Organizzazione discorso (morfo-sintassi-punteggiatura)	0,5 - 2	
2 Ortografia	0,5 - 2	
3 Lessico	0,5 - 2	
Tipologia A – testo narrativo		
4 Svolgimento completo della traccia	0,5 - 1	
5 Comprensione del testo	1 - 3	
6 Analisi e commento del testo	1 - 3	
7 Approfondimenti (contestualizzazione)	0,5 - 2	
Tipologia A – testo poetico		
8 Svolgimento completo della traccia	0,5 - 1	
9 Comprensione del testo	1 - 3	
10 Analisi e commento del testo	1 - 3	
11 Approfondimenti	0,5 - 2	
Tipologia B		
12 Svolgimento completo della traccia	0,5 - 1	
13 Comprensione documenti proposti e riferimenti coerenti	1 - 3	
14 Ricchezza dei contenuti	1 - 3	
15 Rielaborazione personale	0,5 - 2	
Tipologia C		
16 Adeguatezza alla traccia	0,5 - 2	
17 Conoscenza argomento	1,5 - 4	
18 Rielaborazione personale	1 - 3	
Tipologia D		
19 Adeguatezza alla traccia	0,5 - 2	
20 Ricchezza dei contenuti	1,5 - 4	
21 Rielaborazione personale	1 - 3	
totale punti		/15

ESAME DI STATO 2 /2

ISTITUTO D'ISTRUZIONE SUPERIORE "P. MARTINETTI" - CALUSO (TO)

COMMISSIONE

GRIGLIA DI VALUTAZIONE SECONDA PROVA

Materia: BIOLOGIA, MICROBIOLOGIA E TECNOLOGIE DI CONTROLLO SANITARIO

CANDIDATO/A

CLASSE 5[^] ...

INDICATORI	PUNTEGGIO MASSIMO	DESCRIPTORI	PRIMA PARTE	SECONDA PARTE	MEDIA DELLE DUE PARTI
Conoscenza e pertinenza dei contenuti	7 punti	- Conoscenze pressoché inesistenti - Conoscenze lacunose con errori - Conoscenze essenziali con eventuali errori - Conoscenze chiare e pertinenti - Conoscenze chiare, complete e approfondite	0-1 2-3 4-5 6-6,5 7	0-1 2-3 4-5 6-6,5 7	/
Capacità lessicali e di rielaborazione personale	4 punti	- Gravemente insufficienti - Rielaborazione lacunosa e disorganica - Sufficienti con imprecisioni e/o errori - Sintesi coerente con parziale rielaborazione personale - Sintesi organica, rigorosa e completa	0-1 2 2,5 3-3,5 4	0-1 2 2,5 3-3,5 4	/
Competenze disciplinari e applicative	4 punti	- Gravemente insufficienti - Frammentarie con errori - Sufficienti con eventuali errori - Buone con motivazioni personali - Ottime con collegamenti anche interdisciplinari	0-1 2 2,5 3-3,5 4	0-1 2 2,5 3-3,5 4	/
		/15/15/15

PUNTEGGIO FINALE

ESAMI DI STATO 20 /20
ISTITUTO D'ISTRUZIONE SUPERIORE
“P. MARTINETTI” CALUSO
COMMISSIONE

GRIGLIA DI VALUTAZIONE

TERZA PROVA

Materia: STORIA

CANDIDATO

CLASSE 5

Griglia di correzione per le discipline linguistico-umanistiche

Indicatori	Punteggio massimo attribuibile	Livelli	Punteggi corrispondenti
Conoscenza specifica degli argomenti richiesti	6	Insufficiente	2
		Mediocre	3
		Sufficiente	4
		Buono	5
		Ottimo	6
Padronanza della lingua e proprietà del linguaggio disciplinare	5	Insufficiente	1
		Mediocre	2
		Sufficiente	3
		Buono	4
		Ottimo	5
Capacità di <ul style="list-style-type: none"> • argomentazione • utilizzazione delle conoscenze • sintesi 	4	Insufficiente	2
		Mediocre	2.5
		Sufficiente	3
		Buono	3.5
		Ottimo	4

TOTALE	/15
---------------	------------

ESAMI DI STATO 20 /20

ISTITUTO D'ISTRUZIONE SUPERIORE "P. MARTINETTI" CALUSO

Indirizzo Chimico Biotecnologie sanitarie

GRIGLIA di VALUTAZIONE della TERZA PROVA

Materia: Legislazione Sanitaria

CANDIDATO

CLASSE V

INDICATORI	PUNTEGGIO MASSIMO ATTRIBUIBILE	LIVELLI	PUNTEGGI CORRISPONDENTI
Conoscenza	8 punti	Gravemente insufficiente	1-2
		Insufficiente	3
		Quasi sufficiente	4
		Sufficiente	5
		Discreto	6
		Buono	7
		Ottimo	8
Comprensione	4 punti	Gravemente insufficiente	0-1
		Insufficiente	2
		Sufficiente	3
		Buono	3,5
		Ottimo	4
Esposizione	3 punti	Scorretta	1
		Adeguate	2
		Precisa	3

TOTALE	/15
---------------	------------

ESAMI DI STATO 2017 /2018**ISTITUTO D'ISTRUZIONE SUPERIORE "P. MARTINETTI" CALUSO****COMMISSIONE****GRIGLIA DI VALUTAZIONE TERZA PROVA****Materia INGLESE****Candidato** _____**Classe 5^** _____

Indicatori	Punteggio massimo attribuibile	Livelli	Punteggi corrispondenti
Conoscenza specifica degli argomenti richiesti	6	Insufficiente	2
		Mediocre	3
		Sufficiente	4
		Buono	5
		Ottimo	6
Padronanza della lingua e proprietà del linguaggio disciplinare	5	Insufficiente	1
		Mediocre	2
		Sufficiente	3
		Buono	4
		Ottimo	5
Capacità di <ul style="list-style-type: none">• argomentazione• utilizzazione delle conoscenze• sintesi	4	Insufficiente	2
		Mediocre	2.5
		Sufficiente	3
		Buono	3.5
		Ottimo	4

TOTALE	/15
---------------	------------

**ISTITUTO D'ISTRUZIONE SUPERIORE
"P.MARTINETTI" CALUSO**

GRIGLIA DI VALUTAZIONE PER LA SIMULAZIONE DI TERZA PROVA

A.S.2017/18

Materia: Matematica Classe: 5H

INDICATORI	PUNTEGGIO MASSIMO ATTRIBUIBILE	LIVELLI	PUNTEGGI CORRISPONDENTI
Risposta non data	1 punto		1
Conoscenza dei contenuti	7 punti	Gravemente insufficiente Insufficiente Quasi sufficiente Sufficiente Buono Ottimo	2 3 4 5 6 7
Comprensione e/o applicazione e/o elaborazione	5 punti	Gravemente insufficiente Insufficiente Sufficiente Discreto Buono Ottimo	2 2.5 3 3.5 4 5
Esposizione	3 punti	Gravemente insufficiente Insufficiente Sufficiente Buono Ottimo	1 1.5 2 2.5 3

INDICATORI	Matematica Domanda1	Matematica Domanda2	Matematica Domanda3	Totale Matematica
Contenuti	/7	/7	/7	
Compr/appl/rielab	/5	/5	/5	
Esposizione	/3	/3	/3	
totale	/15	/15	/15	/15

ESAMI DI STATO 2017/18**ISTITUTO D'ISTRUZIONE SUPERIORE "P. MARTINETTI" CALUSO****COMMISSIONE.....****GRIGLIA DI VALUTAZIONE****TERZA PROVA****Materia: - IGIENE, ANATOMIA, FISIOLOGIA, PATOLOGIA****- CHIMICA ORGANICA E BIOCHIMICA****CANDIDATO****CLASSE 5**

INDICATORI	PUNTEGGIO MASSIMO ATTRIBUIBILE	LIVELLI	PUNTEGGI CORRISPONDENTI
Conoscenza dei contenuti	9 punti	Gravemente insufficiente	3
		Insufficiente	4
		Quasi sufficiente	5
		Sufficiente	6
		Discreto	6,5-7
		Buono	7,5-8
		Quasi ottimo- ottimo	8,5-9
Comprensione e/o applicazione e/o rielaborazione	3 punti	Gravemente insufficiente	1
		Insufficiente	1.5
		Sufficiente	2
		Buono	2.5
		Ottimo	3
Esposizione	3 punti	Non adeguata	1
		Frammentaria	1,5
		Sommara	2
		Abbastanza chiara ed adeguata	2,5
		Chiara ed esauriente	3

TOTALE/15

ISTITUTO ISTRUZIONE SUPERIORE

“Piero Martinetti”

SIMULAZIONE TERZA PROVA ESAMI DI STATO

NAME _____ CLASS _____ DATE ___/___/___

**1) What organisms or substances may food illness be caused by?
What are the most common symptoms?**

2) What are additives? Why are they added to food?

3) Give a definition of vaccine and explain its function.

Cognome.....Nome.....classe data.....

VERIFICA DI STORIA : SIMULAZIONE DELLA III PROVA

Esponi gli argomenti che ti sono assegnati sinteticamente ma con precisione, in 10 righe, cercando di riportare, quando possibile, gli elementi caratteristici del testo storico:

DOVE – QUANDO – CHI – CHE COSA – PERCHE’ – COME – CON QUALI CONSEGUENZE

1) La Shoah

.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....

2) La crisi del '29 e il New Deal

.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....

3) La nascita del fascismo

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

Cognome e nome

.

**Anno scolastico 2017 / 2018 -
Classe V H Istituto Tecnico Chimico - Biotecnologie sanitarie
SIMULAZIONE della TERZA PROVA di
LEGISLAZIONE SANITARIA**

Conoscenza: punti /8 Comprensione: punti /4 Esposizione: punti /3 Totale: punti /15

1. Definisci la nazione, contrapponendone il concetto a quelli di popolo, di popolazione e di etnia. Indica qual è la posizione dell'Unione Europea riguardo ai gruppi etnici, fornendo esempi storici e/o di attualità.

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

2. Analizza brevemente la ripartizione delle competenze legislative rispettivamente tra lo Stato e le Regioni, secondo quanto disposto dall'art.117 della Costituzione italiana con la riforma costituzionale del 2001, fornendo alcuni esempi al riguardo, di preferenza riguardanti il settore sanitario.

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

3. Commenta l'art. 32 della Costituzione italiana, fornendo almeno un esempio riguardante una legge che ne applichi i principi.

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

Simulazione della III prova dell'Esame di Stato

CHIMICA ORGANICA E BIOCHIMICA

Classe 5^H Indirizzo Chimica e biotecnologie sanitarie

Docente: Anna Bottero

Cognome e nome:

Data 22/03/2018

VALUTAZIONE /15

1) ENZIMI: influenza della concentrazione di substrato (K_m , equazione di Michaelis-Menten e dei doppi reciproci) e della temperatura sull'attività enzimatica.

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

2) STRUTTURA E FUNZIONI DI FOSFOGLICERIDI e SFINGOMIELINE

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

3) LEGAME GLICOSIDICO (formazione e caratteristiche) e DISACCARIDI

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

ATTENZIONE: il candidato scriva sul retro del foglio le formule delle molecole relative ai tre quesiti proposti.

ISTITUTO ISTRUZIONE SUPERIORE

“Piero Martinetti”

SIMULAZIONE TERZA PROVA ESAMI DI STATO

NAME _____ CLASS _____ DATE ____/____/____

1) Write a brief paragraph about Rita Levi Montalcini’s researches, underlining her most important achievements.

2) Louis Pasteur is remembered for his remarkable breakthroughs in the causes and prevention of some diseases, like *chicken cholera*, *Anthrax* and for the vaccine against *Rabies*. Write a brief paragraph dealing with his discoveries.

Simulazione della III prova dell'Esame di Stato

CHIMICA ORGANICA E BIOCHIMICA

Classe 5^H Indirizzo Chimica e biotecnologie sanitarie

Docente: Anna Bottero

Cognome e nome:

Data 08/05/2018

VALUTAZIONE /15

1) CICLO DI KREBS: caratteristiche e finalità del processo, tappe irreversibili

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

2) GLICOGENOLISI

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

3) AMMINOACIDI: struttura, proprietà chimico-fisiche, legame peptidico

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

ATTENZIONE: il candidato scriva sul retro del foglio le formule delle molecole e le reazioni relative ai tre quesiti proposti.

SIMULAZIONE DELLA TERZA PROVA SCRITTA DELL'ESAME DI STATO

TIPOLOGIA B – Quesiti a risposta singola

IGIENE, ANATOMIA, FISIOLOGIA E PATOLOGIA

Cognome e nome dello studente	Classe dell'indirizzo Chimica e biotecnologie sanitarie	Data di svolgimento della prova
	5 ^A H	8 maggio 2018

VOTO GLOBALE: / 15

Rispondi a ciascuno dei tre quesiti in un massimo di 12 righe.

1. Descrivi sinteticamente la tiroide e le paratiroidi e illustra l'azione dei principali ormoni prodotti da queste ghiandole.

2. Indica la differenza esistente tra inquinanti primari e secondari e spiega i principali effetti dell'inquinamento atmosferico. Illustra cos'è il particolato e quali rischi comporta per la salute umana.

3. Illustra i costituenti fondamentali del fumo di tabacco, spiega quali sono i suoi principali effetti sull'organismo umano e quali sono le strategie di prevenzione proposte dall'OMS.

A.S. 2017/18

SIMULAZIONE TERZA PROVA ESAME DI STATO

MATEMATICA

Cognome e Nome..... Classe 5H

1) Enunciare il teorema di De L' Hopital e indicarne il campo di applicazione. Successivamente

calcolare $\lim_{x \rightarrow 1} \left(\frac{x-1}{\sqrt[3]{x}-1} \right)$

2) Data la funzione $y = \sqrt{\frac{x+1}{x-2}}$ determinarne il dominio e trovare per quali valori della variabile x essa è crescente o decrescente.

3) Spiegare cosa si intende per integrale definito. In seguito calcolare

$$\int_{-3}^{-1} \left(x^2 + \frac{2}{x} - \frac{3}{x^2} \right) dx$$