



ISTITUTO TECNICO INDUSTRIALE STATALE "LEONARDO DA VINCI"
Via Foggia, 37 - 80143 Napoli (Na) tel. 0815534910 fax 0815541606
www.itidavinci.it e-mail info@itidavinci.it

ISTITUTO TEC. IND. "L. da VINCI" NAPOLI	
N. Prot	1344/C27
Data	30/05/2020

DOCUMENTO DEL CONSIGLIO DELLA CLASSE
5 sez. B CHIMICA – articolazione BIOTECNOLOGIE SANITARIE
ad orientamento sportivo



Coordinatore
Prof. Paolo D'Aste

Dirigente scolastico
Prof. Marco Ugliano

Anno scolastico 2019/2020

**Documento del Consiglio di classe della 5^aB Chimica -
Biotecnologie Sanitarie**

INDICE

Indice	pag. 2
1-Descrizione del contesto generale	pag. 3
2- Informazioni sul curriculum	pag. 5
3- Descrizione della situazione della classe	pag. 6
4- Indicazioni generali sull'attività didattica	pag. 10
5- Attività e progetti	pag. 12
6- Indicazioni sulle discipline	pag. 15
Discipline: Lingua e letteratura italiana	pag. 16
Disciplina: Storia	pag. 18
Disciplina: Lingua Inglese	pag. 20
Disciplina: Chimica Organica e Biochimica	pag. 22
Disciplina: Biologia, microbiologia e tecnologie di controllo sanitario	pag. 25
Disciplina: Igiene, Anatomia, Fisiologia e Patologia	pag. 28
Disciplina: Matematica	pag. 30
Disciplina: Legislazione sanitaria	pag. 32
Disciplina: Scienze motorie e sportive	pag. 34
Disciplina: Religione cattolica	pag. 37
7- Valutazione degli apprendimenti	pag. 39

1- DESCRIZIONE DEL CONTESTO GENERALE

1.1- Breve descrizione del contesto

Il contesto in cui l'Istituto opera è caratterizzato da un tessuto produttivo di piccole imprese commerciali. La scuola essendo situata in un quartiere caratterizzato da complessità sociali e criticità economiche costituisce un importante momento di aggregazione, di comunione e di confronto tra i giovani, dove far emergere quanto c'è di positivo in ciascun individuo. In questo ambito la scuola rappresenta senza dubbio un importante luogo di crescita culturale e civile.

1.2 - Presentazione dell'Istituto

L'Istituto inizia la sua attività il 15 gennaio 1907 come "Reale Scuola di Tessitura" con sede provvisoria in Via Tarsia con un corso serale e festivo al quale, nell'anno successivo, sarà associata una prima classe del corso diurno. Ad essa è affidato il duplice "scopo di dare una conveniente preparazione teorico pratica ai giovani, i quali vogliono dedicarsi alla fabbricazione dei tessuti, con speciale riguardo alla tessitura della lana, del cotone e della canapa", e di impartire "anche gli insegnamenti essenziali in ordine al disegno delle stoffe ed alla tintura dei filati e dei tessuti".

Solo nel 1925 la scuola riceve una sede definitiva che consente una ulteriore riorganizzazione dei percorsi che prevede: un corso di cinque anni per periti chimici industriali e coloristi, un corso di cinque anni per periti tessitori e filatori, un corso di cinque anni per periti disegnatori tessili, un laboratorio scuola per operai tessitori con sezione maschile e femminile, una scuola secondaria di avviamento al lavoro, una scuola serale e festiva per maestranze tessili.

Dal 1° gennaio 1926 la sede è "un fabbricato che risalta fra gli altri per le sue semplici e nello stesso tempo imponenti linee architettoniche", oggetto, poi, di riorganizzazione e ampliamenti importanti; risale al 1933 è l'edificazione del fabbricato sulla Via Orientale, oggi Corso Malta, e al 1934 la costruzione del collegamento tra il vecchio e il nuovo edificio.



Con R. D. del 24 agosto 1933 il nuovo ordinamento dell'Istituto prevede: un corso preparatorio di un anno per gli alunni provenienti dalla Scuola di Avviamento Professionale, una Scuola secondaria di Avviamento Professionale (soppressa nel 1948) della durata di tre anni, per meccanici e falegnami, un corso superiore di quattro anni per Tessili e Chimici Tintori, una annessa Scuola Tecnica con un biennio per Filatori e Tessitori, corsi aggregati per maestranze tessili, radiotelegrafisti, conduttori di caldaie a vapore.

Dopo il Secondo Conflitto Mondiale, negli anni della ricostruzione, l' Istituto, recuperato nelle parti danneggiate dai bombardamenti e reintegrato di attrezzature ha rivisto il suo ordinamento ed è rifiorito fino ad acquisire più di una succursale.

Una scuola storica dunque che attualmente presenta i seguenti indirizzi:

1. "Chimica, materiali e biotecnologie" articolato in
 - Chimica e materiali
 - Biotecnologie sanitarie ad indirizzo sportivo
 - Biotecnologie ambientali
2. "Elettronica ed elettrotecnica" articolato in
 - Elettrotecnica
 - Automazione
 - Elettronica
3. "Sistema Moda" articolato in
 - Tessile, abbigliamento e moda
 - Calzature e moda

A tali indirizzi vanno aggiunti i corsi serali in

- Chimica dei materiali
- Elettronica ed Elettrotecnica

Dall'anno scolastico 2013/2014 l'Offerta Formativa è stata arricchita attraverso l'istituzione di un nuovo corso di studi quinquennale.

Detto corso, consentito dalle Norme di Riordino degli Istituti Tecnici, unico nel suo genere nell'ambito dell'Istruzione Tecnica Statale a livello nazionale, per il numero e la qualità dei *partners* del progetto, è stato denominato "Biotecnologie Sanitarie ad Orientamento Sportivo" ed è patrocinato dal CONI Napoli e dal Comitato Italiano Paralimpico della Campania.

Il diplomato in questo corso sarà un Perito Chimico esperto nel settore biosanitario che non solo potrà trovare occupazione nei campi tipici della professione di chimico, ma sarà anche in grado di proseguire gli studi in Biotecnologie Sanitarie, in Scienze Infermieristiche e soprattutto in Scienze Motorie, tutte discipline universitarie di grande interesse nel mercato del lavoro.

Il corso è rivolto agli studenti di terza media che vogliono, con gli studi superiori, coniugare lo studio allo sport ed alla conoscenza profonda dei suoi valori.

In particolare il quadro orario, oltre alle varie materie specialistiche, prevede ogni anno 165 ore dedicate allo studio di Scienze Motorie e Sportive. Di queste, 66 ore sono di Educazione Motoria e 99 di pratica aggiuntiva extracurriculare.

2- INFORMAZIONI SUL CURRICOLO

2.1 - Profilo Professionale del diplomato in Biotecnologie Sanitarie Competenze

Acquisire i dati ed esprimere qualitativamente e quantitativamente i risultati delle osservazioni di un fenomeno attraverso grandezze fondamentali e derivate.

Individuare e gestire le informazioni per organizzare le attività sperimentali.

Utilizzare i concetti, i principi e i modelli della chimica fisica per interpretare la struttura dei sistemi e le loro trasformazioni.

Essere consapevole delle potenzialità e dei limiti delle tecnologie, nel contesto culturale e sociale in cui sono applicate.

Intervenire nella pianificazione di attività e controllo della qualità del lavoro nei processi chimici e biotecnologici.

Elaborare progetti chimici e biotecnologici e gestire attività di laboratorio.

Controllare progetti e attività, applicando le normative sulla protezione ambientale e sulla sicurezza.

2.2 - Quadro orario

DISCIPLINE DEL PIANO DI STUDI	3° ANNO	4° ANNO	5° ANNO
Lingua e letteratura italiana	4	4	4
Storia	2	2	2
Lingua inglese	3	3	3
Biologia, microbiologia e tecnologie di controllo sanitario	4 (3)	4 (3)	4 (4)
Matematica	3	3	3
Complementi di matematica	1	1	
Chimica analitica e strumentale	3 (2)	3 (2)	
Chimica organica e Biochimica	3 (1)	3 (2)	4 (3)
Igiene, anatomia, fisiologia, patologia	6 (2)	6 (2)	6 (3)
Legislazione sanitaria			3
Scienze motorie e sportive	2	2	2
Religione Cattolica	1	1	1
TOTALE	32 (8)	32 (9)	32 (10)

Nota: tra parentesi sono indicate le ore di laboratorio.

3-DESCRIZIONE DELLA SITUAZIONE DELLA CLASSE

3.1 - Composizione del Consiglio di Classe

Docente	Disciplina	Firma
Prof.ssa Gifuni Maria Giovanna	Italiano/Storia	
Prof.ssa Astarita Anna	Inglese	
Prof.ssa Vento Maria Teresa	Biologia, microbiologia e tecnologie di controllo sanitario	
Prof.ssa Bonifacio Anna	Igiene, Anatomia, Fisiologia, Patologia	
Prof. D'Aste Paolo	Chimica Organica e Biochimica	
Prof. Maffettone Aniello	Matematica	
Prof. Arcone Ercole	Legislazione sanitaria	
Prof. Lazzo Vincenzo	Scienze motorie	
Prof. Massa Alessandro	Religione cattolica	
Prof. Russo Francesco	Laboratorio di Chimica Organica e Biochimica	
Prof. Russo Francesco	Laboratorio di Biologia, microbiologia e tecnologie di controllo ambientale	
Prof. Pagano Diego	Laboratorio di Igiene, Anatomia, Fisiologia, Patologia	

In neretto sono indicati i docenti membri interni nella commissione d'esame.

3.2 - Continuità dei docenti

Materia	Tipo	A.S. '17/'18	A.S. '18/'19	A.S. '19/'20
		3B chimica sanitaria	4B chimica sanitaria	5B chimica sanitaria
Lettere	Teoria	Giuliani	Giuliani	Gifuni
Storia	Teoria	Giuliani	Giuliani	Gifuni
Matematica	Teoria	Maffettone	Maffettone	Maffettone
Inglese	Teoria	Magliulo	Di Perna	Astarita
Biologia, microbiologia e tecnologie di controllo ambientale	Teoria	Bonifacio	Vento	Vento
	ITP	Russo	Russo	Russo
Igiene, anatomia, fisiologia, patologia	Teoria	Vento	Bonifacio	Bonifacio
	ITP	Russo	Pagano	Pagano
Chimica Organica e Biochimica	Teoria	D'Aste	D'Aste	D'Aste
	ITP	Russo	Bressy	Russo
Chimica Analitica e Strumentale	Teoria	Esposito Rosa	Esposito Rosa	-
	ITP	Bressy	Russo	-
Legislaz. sanitaria	Teoria	-	-	Arcone
Complementi di Matematica	Teoria	Esposito Dario	Maffettone	-
Scienze Motorie	Pratica	Meli	Meli	Lazzo
Religione cattolica	Teoria	Massa	Massa	Massa

3.3 - Composizione e storia della classe

La classe VB è composta da 17 studenti, di questi 15 provengono dalla stessa classe terza.

Al quarto anno sono stati inseriti due alunni ripetenti provenienti dalla sez.C dell'Istituto stesso. Nel corso del triennio la composizione del CdC ha subito poche variazioni, ad eccezione della docente di Inglese cambiata in quarta e in quinta e di alcuni scambi di disciplina tra insegnanti tecnico pratici (in grassetto, nella tabella precedente, i docenti modificati).

Nel corso del triennio, in base al livello di partecipazione, interesse e motivazione dei discenti è stato possibile individuare tre gruppi fondamentali: un primo gruppo che si è sempre distinto per senso di responsabilità, ha partecipato con adeguato impegno, mostrandosi collaborativo con tutti i docenti e raggiungendo risultati buoni ed in alcuni casi anche ottimi. Un secondo gruppo si è impegnato saltuariamente, ha seguito le lezioni con attenzione non sempre costante, dimostrandosi però collaborativo al fine di superare le difficoltà incontrate e raggiungendo una preparazione globalmente più che sufficiente. Infine un terzo gruppo di studenti ha mostrato un atteggiamento molto poco partecipativo, uno studio decisamente discontinuo e non sempre motivato al superamento delle difficoltà emerse nelle diverse discipline.

Per quanto riguarda l'aspetto disciplinare, una parte della classe ha mostrato un atteggiamento quasi sempre corretto e rispettoso delle regole, mentre un'altra parte di allievi ha accumulato ritardi e assenze ed ha preso parte in misura ridotta alla didattica online resasi indispensabile dopo il dilagare del virus Covid-19. Il profitto della classe, nel

corso dell'ultimo anno, è risultato eterogeneo consentendo di individuare, anche in tal caso, tre fasce di livello:

1) la prima formata da alunni che hanno raggiunto una buona/ottima preparazione in tutte le discipline mostrando di possedere conoscenze e competenze complete ed evidenziando buone capacità di analisi e di sintesi;

2) la seconda fascia comprende studenti che, nonostante oggettive difficoltà, dovute anche alla DAD, sono riusciti a raggiungere una preparazione globalmente sufficiente/discreta;

3) la terza fascia è costituita da discenti con una preparazione molto frammentaria a causa delle lacune pregresse e dell'impegno fortemente discontinuo.

Si riporta di seguito l'elenco degli allievi ed il relativo percorso formativo a partire dal terzo anno:

Alunno	III anno	IV anno	Credito III anno	Nuovo Credito III anno	Credito IV anno	Nuovo Credito IV anno	Totale Nuovo Credito III+IV anno
1)	3B	4B	10	15	12	18	33
2)	3B	4B	9	14	10	15	29
3)	3B	4B	11	17	12	18	35
4)	4C	4B	8	12	9	14	26
5)	3B	4B	8	12	9	14	26
6)	3B	4B	8	12	9	14	26
7)	3B	4B	11	17	12	18	35
8)	3B	4B	9	14	9	14	28
9)	3B	4B	11	17	11	17	34
10)	3B	4B	9	14	9	14	28
11)	3B	4B	8	12	9	14	26
12)	4C	4B	8	12	9	14	26
13)	3B	4B	8	12	9	14	26
14)	3B	4B	10	15	10	15	30
15)	3B	4B	9	14	11	17	31
16)	3B	4B	9	14	9	14	28
17)	3B	4B	10	15	11	17	32

La conversione dei crediti è stata effettuata riferendosi alle seguenti Tabelle:

Allegato A

TABELLA A - Conversione del credito assegnato al termine della classe terza

Credito conseguito	Credito convertito ai sensi dell'allegato A al D. Lgs. 62/2017	Nuovo credito attribuito per la classe terza
3	7	11
4	8	12
5	9	14
6	10	15
7	11	17
8	12	18

TABELLA B - Conversione del credito assegnato al termine della classe quarta

Credito conseguito	Nuovo credito attribuito per la classe quarta
8	12
9	14
10	15
11	17
12	18
13	20

4- INDICAZIONI GENERALI SULL'ATTIVITÀ DIDATTICA

4.1 - Metodologie didattiche utilizzate dai docenti del Consiglio di Classe

MODALITA' LAVORO	Italiano	Storia	Matematica	Biologia	Igiene	Organica	Legisl. san.	Inglese	Ed. Fisica	Religione
Lezione frontale	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
Lezione con esperti				•		•			•	
Lezione multimediale										
Laboratorio				•	•	•			•	
Metodo induttivo			•	•	•	•	•	•		•
Lavoro di gruppo			•	•	•		•	•	•	•
Discussione guidata	•	•	•	•	•	•	•	•		•
Simulazioni	•	•		•	•	•		•		
Lettura e comprensione guidata				•	•			•		•
Lezione guidata				•	•	•		•		

4.2 - Risorse strumentali adoperate dai docenti del Consiglio di Classe

STRUMENTI	Italiano	Storia	Matematica	Biologia	Igiene	Ch. Organica	Leg. san.	Inglese	Ed. Fisica	Religione
Libro di testo	•	•		•	•	•	•	•		•
Altri testi			•			•	•			•
Riviste specialistiche, manuali										
Software didattici										
Software professionali										
Televisione, videoregistratore, videocassette / audiocassette				•						•
LIM						•				
Internet	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
Appunti del docente			•	•		•		•		
E-learning/classi virtuali	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•

4.3 - Strumenti di verifica utilizzati dal Consiglio di Classe

I docenti del CdC hanno proposto durante il corso dell'anno scolastico prove scritte, orali e/o di laboratorio di diverse tipologie, con l'obiettivo di valutare conoscenze, abilità e competenze degli studenti, utilizzando l'intera scala decimale, in accordo con quanto stabilito nei dipartimenti disciplinari e quanto previsto nel PTOF dell'istituto.

ATTIVITA'	Italiano	Storia	Matematica	Biologia	Igiene	Ch. Organica	Legislaz.	Inglese	Ed. Fisica	Religione
Interrogazione lunga / breve	•	•	•	•	•	•	•	•		•
Risoluzione di casi / problemi										
Prova pratica / prova di laboratorio				•	•	•		•	•	
Trattazione sintetica di argomenti			•	•	•		•	•		•
Quesiti a risposta singola			•	•	•	•	•	•		
Quesiti a risposta multipla				•	•		•	•		
Problemi a soluzione rapida						•				
Casi pratici e professionali				•	•					
Sviluppo di progetti										
Temi e/o relazioni	•	•			•			•		

4.4 - Interventi di recupero

Sono stati proposti interventi di recupero secondo le seguenti modalità:

- ✚ recupero in itinere, secondo quanto programmato nei dipartimenti disciplinari;
- ✚ recupero mediante didattica a distanza, svolto in orario pomeridiano.

4.5 - Percorsi per le competenze trasversali e l'orientamento (ex ASL)

- ✚ **Corso per la Sicurezza DLGS 81/08**, tenuto dal Prof. Ing. Pasquale Ammirati, responsabile della sicurezza dell'Istituto (6 ore).
- ✚ **Corso di "Tiro a segno"** presso il Poligono di Tiro di Napoli (41 ore).
- ✚ **Progetto Martina** organizzato dai Lions. Il Progetto Martina è un importante *service* dei Lions italiani, il cui obiettivo è quello di informare gli studenti di età compresa tra i 16 e i 18 anni sulla possibilità di evitare alcuni tumori seguendo un'alimentazione e stili

di vita corretti; sugli accorgimenti da mettere in atto per scoprire in tempo utile gli eventuali tumori; sulla necessità di impegnarsi in prima persona (2 ore).

- ✚ **Progetto Alternanza Scuola Lavoro “Esercitazioni di Chimica degli alimenti e di gestione delle problematiche del settore agroalimentare”** a cura del Dipartimento di Medicina veterinaria e Produzioni animali dell'Università Federico II di Napoli. Gli incontri hanno avuto come obiettivo quello di formare i discenti, in una visione di tutela della qualità e della tipicità degli alimenti, in merito alla gestione e al controllo delle attività di trasformazione, conservazione, distribuzione e commercializzazione di alimenti e bevande, in modo tale da conciliare economia ed etica, come pure di intervenire con misure atte a garantire la sicurezza, igiene, qualità e salubrità degli alimenti, a ridurre gli sprechi e l'impatto ambientale (72 ore).
- ✚ **Partecipazione al PON: "Volontari in corso"**. Il suddetto è un progetto di Alternanza Scuola Lavoro finanziato con risorse PON FSE (cod. prog. 10.6.6A-FSEPON-CA-2017-47) realizzato in collaborazione con la Delegazione Regionale Campania di Legambiente. Il progetto si è articolato in due fasi: la prima, della durata di trenta ore complessive, svolta in Istituto, la seconda, della durata di novanta ore, è stata realizzata extra moenia e ha coinvolto gli studenti nella riflessione su temi assai rilevanti e di estrema attualità quali: la tutela dell'ambiente, lo smaltimento dei rifiuti e il contrasto alle Ecomafie, l'economia circolare e lo sviluppo sostenibile. Interessanti sono apparse le riflessioni realizzate in occasione della simulazione dello sfruttamento delle risorse ambientali, così come interessante e formativa è stata la riflessione scaturita dalla simulazione di un problema di gestione dei rifiuti e di tutela ambientale, fasi, queste, che hanno segnato il coinvolgimento di tutti gli studenti, pur se in misura differente l'uno dall'altro (120 ore).
- ✚ **Partecipazione al POR: "La biodiversità incontra le tipicità"**, progetto che ha avuto come principale obiettivo l'organizzazione di iniziative, visite didattiche e incontri dedicati ai valori universali della biodiversità agricola e alle modalità di tutela e di conservazione del patrimonio esistente (30 ore).

5- ATTIVITÀ E PROGETTI

- ✚ **Progetto PON "Competenze di cittadinanza europea" a Dublino** (dal 19/09/2019 al 09/10/2019) per 4 studentesse della classe (Amato, Caputo, Damiano, Silvestri). Il progetto è nato con lo scopo di potenziare linguisticamente gli allievi nella lingua inglese (B1 e B2). L'idea di base è stata quella di far crescere, parallelamente alle competenze linguistiche, le competenze di cittadinanza attiva e quelle di cittadinanza europea.
- ✚ **Partecipazione al progetto Moby Dick** con proiezioni cinematografiche a tema, presso il Cinema Modernissimo, seguite da dibattiti in classe su tematiche di attualità.

5.1- Attività e progetti attinenti a "Cittadinanza e Costituzione"

DOCENTE	Prof. Ercole Arcone
METODI ADOTTATI NELL'INSEGNAMENTO E PER L'APPRENDIMENTO	Le lezioni sono state impostate in modo aperto e problematico per stimolare la partecipazione, la curiosità e lo sviluppo di capacità analitiche e critiche. Gli alunni sono stati invitati, sia in classe che a casa, durante le attività di didattica a distanza, ad esercitare le conoscenze e le capacità sviluppate tramite schede di sintesi, mappe concettuali e schemi strutturati. L'interattività consentita dalle tecnologie disponibili ha mirato ad un'azione didattica legata maggiormente alla comprensione del periodo di isolamento causato dalla diffusione del covid-19 e alle sue conseguenze nell'ambito economico-sociale.
MEZZI E ALTRI STRUMENTI DIDATTICI	- Rete Internet per ricerche su argomenti legati all'attualità politico- economico-sociale - Quotidiani
SPAZI-TEMPI DEL PERCORSO FORMATIVO	- Aula - Biblioteca scolastica - Casa
STRATEGIE DI RECUPERO	Nel corso dell'anno, via via che venivano affrontate le diverse tematiche, sono state realizzate attività di recupero in classe. Tali attività sono consistite prevalentemente in ripasso dei contenuti svolti e in esercitazioni guidate attraverso la costruzione di mappe concettuali relative alle tematiche svolte.
OBIETTIVI E LIVELLI RAGGIUNTI	La classe - eterogenea nella sua composizione per quanto riguarda la personale sensibilità verso la comprensione e lo studio della disciplina - nel corso dell'anno scolastico ha manifestato un interesse sufficiente nei confronti delle tematiche affrontate. Nel complesso, gli allievi si sono mostrati disponibili a prendere parte alle attività proposte, con un interesse ed un impegno adeguato alle necessità. Ciò ha consentito alla maggioranza degli allievi di raggiungere un sufficiente livello di apprendimento rispetto agli argomenti trattati e ad un altro piccolo gruppo di arricchire e consolidare in maniera più certa il pregresso bagaglio di conoscenze.
METODI PER LA VERIFICA E LA VALUTAZIONE	La valutazione finale, al termine delle attività di didattica a distanza, ha preso in considerazione essenzialmente il tipo di impegno profuso, il livello di partecipazione ed interesse, il livello di attenzione mostrata, i miglioramenti o dei regressi constatati. Alla fine dell'intero percorso annuale, si è tenuto conto del profitto conseguito, verificando, in particolare, il raggiungimento o meno degli obiettivi, relativamente ai contenuti svolti durante tutto l'anno scolastico.

COMPETENZE ABILITÀ CONOSCENZE	Competenze - Comprendere il concetto di cittadinanza attiva espressa attraverso l'interiorizzazione dei principi che reggono la democrazia - Saper assumere comportamenti responsabili, partecipando alla vita sociale Abilità - Mettere in pratica la cultura della legalità - Prendere consapevolezza che la Costituzione è un bene comune - Riconoscere l'importanza degli Organi dello Stato per la vita dei cittadini - Manifestare un'autonomia di giudizio e di scelta consapevole per partecipare appieno alla vita civile Conoscenze - La norma giuridica - La gerarchia delle fonti del diritto - Diritto soggettivo e diritto oggettivo - I soggetti di diritto: capacità giuridica e capacità di agire - Come è nata la Costituzione Italiana - Lo Stato e gli Organi costituzionali ✓ Il Parlamento ✓ Il Governo - La nascita dell'Unione europea ✓ I trattati che hanno portato all'UE ✓ Gli Organi dell'UE e le loro funzioni ✓ Regolamenti e Direttive
CONTENUTI PER MACROARGOMENTI	- Il Diritto e le sue fonti - Il rapporto giuridico - Lo Stato
TESTI UTILIZZATI	- La Costituzione italiana - Dichiarazione Universale dei Diritti Umani - Carta dei diritti fondamentali dell'Unione europea.

6-Indicazioni sulle discipline

MATERIA (N. ORE SETTIMANALI: 4)	Lingua e letteratura italiana
DOCENTE	Prof. ssa Maria Giovanna Gifuni
METODI ADOTTATI NELL'INSEGNAMENTO E PER L'APPRENDIMENTO	A) Lezione dialogata e partecipata. B) Brainstorming. C) Attività mirate al miglioramento della partecipazione alla vita di classe (dibattiti, sensibilizzazioni a temi e valori universalmente validi, confronti critici, circle time). D) Esercitazione in classe e a casa per consolidare le competenze di analisi del testo in prosa e per la stesura di una produzione scritta critica e personale.
MEZZI E ALTRI STRUMENTI DIDATTICI	Modelli per attività di scrittura, test tipo Invalsi, libro di testo, fotocopie per approfondimento.
SPAZI-TEMPI DEL PERCORSO FORMATIVO	Aula scolastica. Bacheca Argo e whatsapp (in didattica a distanza). Lunghe pause didattiche per il recupero in itinere.
STRATEGIE DI RECUPERO	Recupero in itinere. Correzione di compiti assegnati. Confronti individuali o in piccoli gruppi per verifica e preparazione dell'esposizione, chiarimenti e approfondimenti. Pause didattiche per il recupero delle conoscenze.
OBIETTIVI E LIVELLI RAGGIUNTI	La classe, fatto salvo alcuni alunni/e molto motivati e competenti, ha mostrato durante l'anno scolastico limitato interesse e partecipazione discontinua al dialogo formativo. Molti studenti, poco abituati alla lettura, palesano difficoltà sia nell'esposizione orale sia nella produzione scritta, pur avendo raggiunto un adeguato livello di comprensione del testo. Un piccolo gruppo di studenti/esse raggiunge apprezzabili livelli di conoscenza e competenza linguistica- letteraria, oltre ad una elevata maturità sociale e individuale.
METODI PER LA VERIFICA E LA VALUTAZIONE	La valutazione, di tipo formativo e sommativo, ha tenuto conto dei seguenti parametri: - Livello di conoscenze e competenze acquisite. - Progressi compiuti in itinere rispetto al livello di partenza. - Capacità espositiva. - Capacità di comprensione, riflessione e rielaborazione personale. - Capacità di critica e collegamento interdisciplinare. - Metodo di studio - Partecipazione e interesse - Frequenza

COMPETENZE ABILITÀ CONOSCENZE	Competenze • Acquisire e interpretare informazioni • Individuare relazioni e collegamenti Abilità • Corretta esposizione scritta e orale. • Capacità di collegamento pluridisciplinare fra conoscenze storiche e letterarie. • Abilità di comprensione, sintesi e analisi di testi letterari. • Saper Formulare commenti motivati e coerenti ai testi letti. Conoscenze Naturalismo e Verismo. Giovanni Verga: biografia, opere e poetica. <i>Testi letti di Verga: La roba; L'amante di Gramigna; La fiumana del progresso.</i> Il Decadentismo. Giovanni Pascoli: biografia, opere e poetica. <i>Testi letti di Pascoli: Il saggio sul fanciullino (brano scelto); X agosto; La mia sera.</i> Gabriele D'Annunzio: biografia, opere e poetica. <i>Testi letti di D'Annunzio: Il ritratto di Andrea Spinelli; La pioggia nel pineto; O giovinezza; Canta la gioia.</i> In modalità di didattica a distanza sono stati svolti i seguenti argomenti: Il romanzo del Novecento: Luigi Pirandello: biografia, opere e poetica. <i>Testi letti di Pirandello: Il treno ha fischiato; Un caso strano e diverso (da Il fu Mattia Pascal); Mia moglie e il mio naso (da "Uno, nessuno e centomila").</i> Italo Svevo: biografia, opere e poetica. <i>Testi letti di Svevo: Il vizio del fumo; Lo schiaffo del padre (tratti da "La coscienza di Zeno").</i> Ungaretti: biografia, opere e poetica. <i>Testi letti di Ungaretti: Mattina; Svegilia; Soldati.</i>
CONTENUTI PER MACROARGOMENTI	A) Il sistema letteratura: testi, autori e contesti dalla seconda metà dell'Ottocento al Primo Novecento. B) Il sistema dei generi: produzione scritta (Analisi di un testo di varia tipologia e commento, testo argomentativo). Approfondimento dei linguaggi settoriali: mappe concettuali e percorsi interdisciplinari.
TESTI IN ADOZIONE	P. Di Sacco- <i>Le basi della letteratura plus</i> – vol. 3- Bruno Mondadori

MATERIA (N. ORE SETTIMANALI: 2)	Storia
DOCENTE	Prof.ssa Maria Giovanna Gifuni
METODI ADOTTATI NELL'INSEGNAMENTO E PER L'APPRENDIMENTO	A) Lezione dialogata e partecipata. B) Brainstorming. C) Attività mirate al miglioramento della partecipazione alla vita di classe (dibattiti, sensibilizzazioni a temi e valori universalmente validi, confronti critici, circle time).
MEZZI E ALTRI STRUMENTI DIDATTICI	Libro di testo, mappe concettuali, schemi di sintesi.
SPAZI-TEMPI DEL PERCORSO FORMATIVO	Aula scolastica. Bacheca Argo e whatapps (in didattica a distanza). Lunghe pause didattiche per il recupero in itinere.
STRATEGIE DI RECUPERO	Recupero in itinere. Confronti individuali o in piccoli gruppi per verifica e preparazione dell'esposizione, chiarimenti e approfondimenti. Pause didattiche per il recupero delle conoscenze.
OBIETTIVI E LIVELLI RAGGIUNTI	La classe ha mostrato durante l'anno scolastico una partecipazione discontinua al dialogo formativo, benché l'interesse manifestato per la storia contemporanea fosse accettabile. Alcuni allievi, pur avendo raggiunto un buon livello di comprensione dei fatti storici, non sempre riescono ad esporre in modo lineare e corretto. Un piccolo gruppo di studenti/esse raggiunge apprezzabili livelli di conoscenza e capacità di collegamento tra passato e presente.
METODI PER LA VERIFICA E LA VALUTAZIONE	La valutazione, di tipo formativo e sommativo, ha tenuto conto dei seguenti parametri: - Livello di conoscenze e competenze acquisite. - Progressi compiuti in itinere rispetto al livello di partenza. - Capacità espositiva. - Capacità di comprensione, riflessione e rielaborazione personale. - Capacità di critica e collegamento interdisciplinare - Metodo di studio - Partecipazione e interesse - Frequenza

COMPETENZE ABILITÀ CONOSCENZE	Competenze Collaborare e partecipare Risolvere problemi Acquisire e interpretare informazioni Individuare collegamenti e relazioni Capacità Comprendere e analizzare eventi, fenomeni e documenti. Correlare i contenuti in una prospettiva pluridisciplinare. Abilità Usare un linguaggio storico. Conoscenze Cap. I – L'Italia industrializzata e imperialista Cap. II – L'Europa verso la guerra Cap. III- La Prima Guerra Mondiale Cap. IV- Una pace instabile <i>Argomenti trattati in modalità di didattica a distanza:</i> Cap. VI- Mussolini e il fascismo Cap. VIII – Il Nazismo Cap. IX- La Seconda guerra mondiale
CONTENUTI PER MACROARGOMENTI	A) La storia nella dimensione diacronica e sincronica del Novecento B) La fonte storica: riconoscere ed analizzare una fonte storica C) Approfondimento dei linguaggi settoriali: mappe concettuali e percorsi interdisciplinari.
TESTI IN ADOZIONE	V. Calvani- Storia e progetto - vol. V - A.M. Education

MATERIA (N. ORE SETTIMANALI: 3)	Lingua Inglese
DOCENTE	Prof.ssa Anna Astarita
METODI ADOTTATI NELL'INSEGNAMENTO E PER L'APPRENDIMENTO	a) lezione frontale dialogata b) esercitazioni di gruppo e singole in classe c) lettura collettiva del libro di testo e rielaborazione dei contenuti d) esercizi esplicativi alla lavagna e) correzione dei compiti svolti a casa f) proposta di quesiti che richiedono l'applicazione di quanto appreso al quotidiano g) attività di listening and speaking h) dispense di grammatica e vocabolario livello di inglese A1–A2 i) appunti delle lezioni
MEZZI E ALTRI STRUMENTI DIDATTICI	Distribuzione di fotocopie di diversi testi per attività di approfondimento e di esercitazione; per migliorare la lettura e la comprensione del testo tracce audio in formato mp3
SPAZI-TEMPI DEL PERCORSO FORMATIVO	Aula scolastica/ didattica a distanza (skype)
STRATEGIE DI RECUPERO	Recupero in itinere. Correzione di compiti assegnati. Lavoro individuale e di gruppo su moduli e/o dispense assegnati e restituzione alla classe.
OBIETTIVI E LIVELLI RAGGIUNTI	La classe non ha mostrato durante l'anno scolastico un interesse per la materia, non ha difatti recuperato le lacune di partenza, mostrando uno scarso risultato anche nella consegna dei compiti e/o esercitazioni in classe, per non parlare della partecipazione quasi nulla. Difatti, la loro produzione espositiva sia dal punto di vista orale che scritta è insufficiente. Ben pochi studenti si sono distinti, dimostrando un'attiva e costante partecipazione, interesse ed impegno nella lingua inglese. Raggiungendo un livello buono nelle prove scritte ed orali.
METODI PER LA VERIFICA E LA VALUTAZIONE	Ai fini della valutazione globale concorre tutta una serie di osservazioni sistematiche, che vanno dall'esame dei livelli di ascolto, di interesse, di partecipazione ed impegno, ai risultati delle prove scritte, pratiche e orali. Si guarda altresì alla progressione nel rendimento e al grado di elaborazione autonoma dei contenuti.

COMPETENZE ABILITÀ CONOSCENZE	a) Uso della lingua, morfosintassi, lessico e pronuncia b) Conoscenza dei contenuti c) Capacità di argomentare/ di fornire esempi pertinenti/di costruire un discorso coerente d) Capacità di operare collegamenti, sintetizzare e analizzare il testo e) Rielaborazione personale/ originalità f) Consolidare abitudini grammaticali corrette e approfondire alcune strutture
CONTENUTI PER MACROARGOMENTI	a) Microbiology laboratory b) Organic Chemistry c) Planet Earth in danger (pollution/environmental biotechnology) d) Food world (food biotechnology/food risk/milk and dairies)
TESTI IN ADOZIONE	Paola Briano, A Matter of life 3.0 English for Chemistry, Biology and Biotechnology Ed. Edisco

MATERIA (N. ORE SETTIMANALI: 4)	Chimica Organica e Biochimica
DOCENTI	Prof. Paolo D'Aste Prof. Francesco Russo
METODI ADOTTATI NELL'INSEGNAMENTO E PER L'APPRENDIMENTO	Il corso di "Chimica Organica e Biochimica" si propone di: a) fornire agli studenti la chiave per capire il contesto fisico, chimico e biologico in cui si inquadrano molecole, reazioni e vie metaboliche; b) dare rilievo alle relazioni tra struttura e funzione delle principali classi di macromolecole ed alla regolazione metabolica a livello molecolare e cellulare; c) stimolare l'interesse del discente sviluppando i vari argomenti in modo logico e consequenziale, evidenziando le connessioni tra i vari processi. Al termine del corso, l'allievo dovrà aver compreso i rapporti struttura-funzione delle principali molecole biologiche, i meccanismi biochimici essenziali per una corretta funzionalità metabolica e i fondamenti delle principali metodologie applicabili allo studio dei fenomeni biologici. L'insegnamento è stato impostato in modo da far cogliere agli studenti i molteplici collegamenti esistenti con le altre discipline, in particolare con Microbiologia, Igiene e Matematica. La tipologia di insegnamento può essere quindi così schematizzata: a) lezione frontale b) discussione guidata c) metodo induttivo-deduttivo d) problem solving e) didattica laboratoriale f) lavoro sperimentale g) lavori di gruppo h) didattica online
MEZZI E ALTRI STRUMENTI DIDATTICI	Attività di laboratorio; didattica a distanza (skype, whatsapp, video preregistrati).
SPAZI-TEMPI DEL PERCORSO FORMATIVO	a) Aula scolastica e laboratorio fino ad inizio marzo 2020. b) Didattica online a partire da marzo 2020 e fino al termine dell'anno scolastico.
STRATEGIE DI RECUPERO	Recupero in itinere. Lavoro di gruppo in laboratorio su specifici moduli del programma per migliorare la comprensione di alcuni nodi concettuali della disciplina.
OBIETTIVI E LIVELLI RAGGIUNTI	La classe ha mostrato un atteggiamento discontinuo in termini di partecipazione ed impegno nel corso del triennio. Alcuni studenti hanno mostrato un atteggiamento passivo in orario scolastico ed uno scarso impegno in orario extrascolastico, raggiungendo il livello di conoscenze minime richiesto; altri, invece, hanno mantenuto alto il livello di interesse e la partecipazione alle attività sia in aula che in laboratorio. Quindi, sul piano del profitto, si individua un gruppo di studenti che ha raggiunto una preparazione

	molto buona, un secondo gruppo che ha conseguito risultati discreti ed un terzo gruppo che presenta comunque conoscenze frammentarie sia per scarso studio sia per lacune pregresse. I discenti hanno partecipato con sufficiente interesse alle lezioni svolte online; in definitiva, relativamente all'acquisizione delle conoscenze, allo svolgimento dei compiti assegnati ed in generale nell'applicazione di quanto appreso, la classe ha raggiunto un livello complessivamente più che sufficiente.
METODI PER LA VERIFICA E LA VALUTAZIONE	Ai fini della valutazione finale hanno concorso numerose osservazioni sistematiche: dall'esame dei livelli di ascolto, di interesse, di partecipazione ed impegno alla didattica in classe e online, ai risultati delle prove scritte, pratiche e orali. La valutazione è stata finalizzata: a) ad accertare le condizioni di ingresso degli allievi b) a rilevare i successi o le difficoltà incontrate in ciascun modulo didattico c) a controllare in itinere l'efficacia degli strumenti e dei metodi didattici adottati d) a verificare se sussiste motivazione ad apprendere negli studenti e) ad accertare che l'obiettivo didattico sia stato raggiunto f) a differenziare i percorsi didattici per gli allievi in difficoltà g) ad attestare la diligenza manifestata nelle attività didattiche a distanza. Per la valutazione si è fatto riferimento ai livelli indicati nel POF. La valutazione complessiva ha quindi tenuto conto del livello di apprendimento raggiunto, della progressione rispetto ai livelli di partenza, nonché della partecipazione, dell'impegno e dell'interesse mostrato nel corso dell'intero anno scolastico.
COMPETENZE ABILITÀ CONOSCENZE	a) Conoscenza ed utilizzo di una terminologia tecnico-scientifica corretta. b) Conoscenza dei contenuti minimi disciplinari. c) Saper applicare le conoscenze acquisite a problematiche pratiche. d) Individuare e gestire le informazioni per organizzare le attività laboratoriali. e) Saper valutare criticamente i risultati ottenuti dalle analisi. f) Elaborare progetti chimici e gestire attività di laboratorio.
	Modulo 1- I carboidrati Definizione e classificazione dei carboidrati. I monosaccaridi. La chiralità nei monosaccaridi. Configurazioni D,L. Luce polarizzata ed attività ottica. Polarimetro. Formule di Tollens e formule di Haworth. Epimeri ed anomeri. Le strutture emiacetaliche cicliche dei monosaccaridi. Anomeria e mutarotazione. Le strutture piranosiche e furanosiche. Disaccaridi: saccarosio, lattosio. Polisaccaridi: amido, glicogeno, cellulosa. Modulo 2- Acidi grassi e lipidi saponificabili Lipidi saponificabili e non saponificabili. Funzioni dei lipidi. Acidi grassi. Le prostaglandine. Grassi ed oli; i triesteri del glicerolo. L'idrogenazione degli oli vegetali. Saponificazione dei grassi e degli oli. Meccanismo della reazione di saponificazione. Meccanismo di azione dei saponi. Micelle. I fosfolipidi:

CONTENUTI PER MACROARGOMENTI	fosfogliceridi e sfingomieline. Modulo 3- Lipidi non saponificabili I lipidi non saponificabili. Terpeni. Vitamine liposolubili. Gli steroidi e il colesterolo. Gli ormoni sessuali (estrogeni, progestinici, androgeni). Modulo 4- Aminoacidi e proteine Caratteristiche e classificazione degli aminoacidi. Proprietà chimico-fisiche degli aminoacidi. Zwitterione e punto isoelettrico. Il legame peptidico. Funzioni delle proteine. Classificazione delle proteine. Struttura delle proteine: struttura primaria, struttura secondaria (α-elica, β-foglietto, regioni loop), strutture supersecondarie, struttura terziaria, struttura quaternaria. Il folding delle proteine. Chaperoni molecolari. Denaturazione delle proteine. Struttura e funzione di emoglobina e mioglobina. Confronto delle cinetiche di legame dell'ossigeno di mioglobina ed emoglobina. Modulo 5- La membrana cellulare Struttura della membrana cellulare. I trasporti di membrana: diffusione semplice, diffusione facilitata, trasporto attivo (pompa sodio-potassio). Esocitosi ed endocitosi. Trasporto passivo e farmaci. Modulo 6- Enzimi e cinetica enzimatica Definizione e caratteristiche degli enzimi. Specificità. Il complesso Enzima-Substrato (ES): modello chiave-serratura e modello dell'adattamento indotto. Struttura chimica degli enzimi. Classificazione internazionale e nomenclatura. Enzima alcol deidrogenasi nell'organismo umano. Meccanismo di azione di un enzima. Velocità di una reazione chimica. Equazione di Arrhenius. Cinetica enzimatica: modello di Michaelis-Menten. Ipotesi dello stato stazionario. Significato della costante di Michaelis-Menten. Fattori che influenzano le reazioni catalizzate dagli enzimi: effetto della concentrazione del substrato, effetto della concentrazione dell'enzima, effetto della concentrazione dei cofattori, effetto della temperatura, effetto del pH. Inibizione enzimatica. Inibizione competitiva, incompetitiva, mista. Regolazione dell'attività enzimatica nelle vie metaboliche: enzimi allosterici. Regolazione a feedback. Modulo 7- Acidi nucleici Basi azotate puriniche e pirimidiniche. Nucleosidi e nucleotidi. Legame glicosidico. Struttura dell'adenosina trifosfato (ATP). Struttura a doppia elica dell'acido deossiribonucleico (DNA). Struttura e tipologie funzionali dell'acido ribonucleico (RNA). RNA messaggero e codice genetico, RNA ribosomiale, RNA transfer. Tecnologia del DNA ricombinante. Esercitazioni di Laboratorio Saggi di riconoscimento degli alimenti: carboidrati, lipidi, aminoacidi e proteine. Reazione di saponificazione. Attività enzimatica della Bromelina. Fermentazione alcolica del lievito <i>Saccharomyces Cerevisiae</i>.
TESTI IN ADOZIONE	1) Maria Pia Boschi, Pietro Rizzoni -"Biochimicamente- Le biomolecole" vol.1-Ed. Zanichelli. 2) Appunti del docente su specifici argomenti.

MATERIA (N. ORE SETTIMANALI: 4)	Biologia, microbiologia e tecnologie di controllo sanitario	
DOCENTI	Prof.ssa Maria Teresa Vento	Prof. Francesco Russo
METODI ADOTTATI NELL'INSEGNAMENTO E PER L'APPRENDIMENTO	• lezione frontale dialogata • video lezione • materiali di approfondimento • estratti e sunti da testi specialistici • rielaborazione dei contenuti dal libro di testo • appunti delle lezioni • diagrammi dimostrativi, mappe concettuali e sottolineatura di parole chiave • discussione aperta con domande guidate • proposta di quesiti che richiedono l'applicazione di quanto appreso al quotidiano • esperienze di laboratorio e rielaborazione di quanto osservato • relazioni sulle esperienze di laboratorio • lettura, comprensione e analisi di testi • manuali	
MEZZI E ALTRI STRUMENTI DIDATTICI	Libri di testo, schede operative (percorsi guidati di analisi per la discussione e produzione, orale e scritta), mezzi audiovisivi, lettura e analisi di articoli di riviste specialistiche.	
SPAZI-TEMPI DEL PERCORSO FORMATIVO	Aula scolastica, laboratori, tirocini formativi curricolari per le competenze trasversali e l'orientamento.	
STRATEGIE DI RECUPERO	Recupero in itinere. Correzione di compiti assegnati. Rielaborazione dei contenuti tramite mappe concettuali, lavoro di gruppo su moduli assegnati e restituzione alla classe.	
OBIETTIVI E LIVELLI RAGGIUNTI	L'impegno profuso nello studio e nel seguire il discorso disciplinare rispecchia l'eterogeneità della classe, che affianca ad allievi sufficientemente motivati e costanti, allievi con scarse capacità di concentrazione, profonde lacune di base, discontinui nell'applicazione e incerti nel metodo di lavoro. Il livello di formazione culturale della classe è progredito nel corso del triennio, infatti sono migliorate le capacità attentive, la motivazione allo studio e il rispetto delle regole. Alcuni studenti hanno raggiunto una maturità adeguata cui si associa una preparazione sufficiente ed in alcuni casi discreta. Accanto a questi coesistono studenti con modeste capacità di concentrazione, metodo di studio ancora poco efficace che hanno raggiunto un livello appena sufficiente. La restante parte distratta e poco motivata, incostante nell'attenzione, saltuaria nello studio e inefficiente nei tempi delle consegne, presenta una preparazione fragile e lacunosa.	

METODI PER LA VERIFICA E LA VALUTAZIONE	Ai fini della valutazione globale concorre tutta una serie di osservazioni sistematiche, che vanno dall'esame dei livelli di ascolto, d'interesse, di partecipazione e impegno, ai risultati delle prove scritte, pratiche e orali. Si guarda altresì alla progressione nel rendimento e al grado di elaborazione autonoma dei contenuti.
COMPETENZE ABILITÀ CONOSCENZE	A) Conoscenza e utilizzo di una terminologia tecnico-scientifica corretta. B) Saper definire cosa sono le biotecnologie; descrivere le biotecnologie utilizzate nella produzione agricola e zootecnica, in campo medico e veterinario; porre a confronto vantaggi e aspetti critici correlati all'introduzione di nuove biotecnologie in ambito agricolo, biomedico e farmacologico; comprendere le potenzialità ma anche la complessità degli aspetti non solo scientifici ma anche etici e legislativi della ricerca biotecnologica in campo medico. C) Illustrare l'origine dei composti guida e le fasi della sperimentazione di un farmaco; descrivere i meccanismi della farmacodinamica e della farmacocinetica; comprendere gli aspetti scientifici e normativi legati alla registrazione del farmaco, all'immissione in commercio e alla farmacovigilanza. D) Illustrare i meccanismi di differenziamento cellulare e analizzare il ruolo delle cellule staminali; descrivere i tipi di cellule staminali già utilizzate in terapia medica; saper analizzare potenzialità e rischi. E) Confrontare tra loro i diversi tipi di biotecnologie; descrivere i principali processi fermentativi e i relativi microrganismi; comprendere cos'è un processo biotecnologico industriale; saper progettare e controllare un processo industriale di microbiologia; descrivere i tipi di bioreattori utilizzati a livello industriale, analizzandone analogie e differenze; descrivere le differenti strategie per la fermentazione a livello industriale; descrivere le modalità di recupero dei prodotti. F) Descrivere i diversi tipi di prodotti biotecnologici sia a livello di biotecnologie tradizionali che innovative; spiegare come la ricombinazione genetica abbia trovato applicazione nella produzione di farmaci innovativi; illustrare i diversi tipi di fermentazione in relazione ai prodotti ottenuti e al tipo di microrganismi coinvolti. G) Gestire attività di laboratorio. H) Saper leggere ed eseguire una metodica di laboratorio nel rispetto delle norme di sicurezza. I) Elaborare relazioni tecniche.

CONTENUTI PER MACROARGOMENTI	1) Biotecnologie in campo agrario, zootecnico e sanitario 2) Sperimentazione di nuovi farmaci, composti guida e farmacovigilanza 3) Le cellule staminali 4) Biotecnologie microbiche 5) Processi biotecnologici: i fermentatori 6) Prodotti ottenuti dai processi biotecnologici
TESTI IN ADOZIONE	Fabio Fanti Biologia, Microbiologia e biotecnologie. Biotecnologie di controllo sanitario, Ed. Zanichelli. Materiali di approfondimento forniti dai docenti (dispense e sintesi): Lara Rossi, Green biotech: cosa abbiamo imparato da 20 anni di colture OGM?, Zanichelli Aula di Scienze. Angela Simone, Caso “CRISPR babies” cinesi: facciamo chiarezza, Zanichelli Aula di Scienze. Dario Bressanini, OGM tra leggende e realtà, Ed. Zanichelli. Valentina Fossati e Angela Simone, Curarsi nel futuro, Ed. Zanichelli.

MATERIA (N. ORE SETTIMANALI: 6)	Igiene, Anatomia, Fisiologia, Patologia	
DOCENTI	Prof.ssa Anna Bonifacio	Prof. Diego Pagano
METODI ADOTTATI NELL'INSEGNAMENTO E PER L'APPRENDIMENTO	a) Lezione frontale di esposizione e sintesi degli argomenti affrontati b) Periodici ripassi degli argomenti propedeutici a quelli di futura trattazione c) Lezioni interattive con presentazione di casi e discussione d) Utilizzo di un quaderno di appunti e) Esercitazioni in classe f) Esperienze di laboratorio e rielaborazione di quanto osservato g) Proposta di quesiti che richiedono l'applicazione di quanto appreso h) Correzione degli elaborati assegnati a casa	
MEZZI E ALTRI STRUMENTI DIDATTICI	Libri di testo, supporti audiovisivi ed informatici, quaderno appunti di teoria. Quaderno di laboratorio. Schede delle esperienze di laboratorio. Materiale di laboratorio (quale microscopio, vetreria, reagenti). Filmati in LIM.	
SPAZI-TEMPI DEL PERCORSO FORMATIVO	Aula scolastica, laboratori.	
STRATEGIE DI RECUPERO	Correzione di compiti assegnati. Rielaborazione dei contenuti tramite mappe concettuali, lavoro di gruppo su moduli assegnati e restituzione alla classe. Recupero in itinere durante l'attività curriculare, richiamando prerequisiti necessari all'inizio di una nuova unità didattica. Rielaborazione dei contenuti tramite mappe concettuali.	
OBIETTIVI E LIVELLI RAGGIUNTI	La classe già dall'inizio dell'anno scorso evidenziava una preparazione di base alquanto diversificata. Non essendo l'attività svolta in itinere sempre supportata da un corrispettivo lavoro ed impegno personale degli allievi, il rendimento è risultato inferiore alle reali potenzialità di ciascuno. Tuttavia, vi sono alunni che hanno maturato eccellenti competenze nell'interpretazione dei processi biologici, altri si mantengono su livelli sufficienti, il resto è insufficiente. Permangono, dunque, incertezze nella rielaborazione dei concetti non conseguendo pienamente gli obiettivi previsti. Nelle attività di laboratorio in buona parte gli allievi hanno raggiunto una buona autonomia. Ciascuno in maniera commisurata alle proprie attitudini e capacità è in grado di attuare percorsi operativi interpretandone i risultati ottenuti.	
METODI PER LA VERIFICA E LA VALUTAZIONE	Verifiche scritte con domande aperte o a risposta multipla; vero o falso; domande con risposte brevi. Verifiche orali. Relazioni, approfondimenti. Abilità manuali e pratiche durante le attività di laboratorio.	

COMPETENZE ABILITÀ CONOSCENZE	Saper riconoscere e stabilire relazioni, conoscenza ed acquisire un linguaggio scientifico corretto. Saper applicare le nozioni apprese alla vita reale. Individuare le caratteristiche strutturali degli apparati, correlare la struttura con le funzioni, stabilire i meccanismi di regolazione dell'equilibrio omeostatico. Riconoscere l'importanza delle misure epidemiologiche nella valutazione dello stato di salute della popolazione. Individuare cause e meccanismi delle patologie umane; riconoscere ed individuare malattie infettive e non infettive.
CONTENUTI PER MACROARGOMENTI	a) Sistema nervoso e organi di senso. b) Riproduzione e sviluppo. c) Il sistema endocrino. d) Malattie cronico degenerative. e) Malattie infettive.
TESTI IN ADOZIONE	La nuova biologia PLUS. Il corpo umano. Autori: Sadava Ed. Zanichelli Elementi di igiene e patologia. Autori: Carnavali. Ed Zanichelli

MATERIA (N. ORE SETTIMANALI: 3)	Matematica
DOCENTE	Prof. Aniello Maffettone
METODI ADOTTATI NELL'INSEGNAMENTO E PER L'APPRENDIMENTO	A) lezione frontale dialogata B) diagrammi dimostrativi, mappe concettuali e sottolineatura di parole chiave C) esercizi esplicativi alla lavagna D) correzione dei compiti svolti a casa E) proposta di quesiti che richiedono l'applicazione di quanto appreso al quotidiano F) appunti delle lezioni
MEZZI E ALTRI STRUMENTI DIDATTICI	Software didattici.
SPAZI-TEMPI DEL PERCORSO FORMATIVO	Aula scolastica.
STRATEGIE DI RECUPERO	Recupero in itinere. Correzione di compiti assegnati. Rielaborazione dei contenuti tramite mappe concettuali, lavoro di gruppo su moduli assegnati e restituzione alla classe.
OBIETTIVI E LIVELLI RAGGIUNTI	La classe durante tutto l'anno scolastico ha mostrato un interesse per la materia non sempre costante. Accanto a studenti che si limitano a fare lo stretto necessario per raggiungere il livello di conoscenze minime richiesto, vi sono elementi di indubbio valore, che hanno mantenuto alto il livello di interesse e partecipazione alle attività sia in classe che in laboratorio. Alcuni studenti a volte mostrano difficoltà espositive sia dal punto di vista orale che della produzione scritta, che potrebbero rendere difficile un'oggettiva valutazione delle loro conoscenze. Le esercitazioni pratiche, sempre realizzate dal docente in aula, hanno interessato gli esercizi assegnati e quasi sempre non svolti dalla maggior parte della classe, hanno contribuito ad affinare le competenze cognitive dei migliori e hanno suscitato l'acquisizione di alcuni dei rudimenti della disciplina per i meno volenterosi. Il livello generale della preparazione della classe è mediocre, tranne che per qualcuno, per il quale si può dire che è sicuramente buono.
METODI PER LA VERIFICA E LA VALUTAZIONE	Ai fini della valutazione globale concorre tutta una serie di osservazioni sistematiche, che vanno dall'esame dei livelli di ascolto, di interesse, di partecipazione ed impegno, ai risultati delle prove scritte e orali. Si guarda altresì alla progressione nel rendimento e al grado di elaborazione autonoma dei contenuti.
COMPETENZE ABILITÀ CONOSCENZE	a) Conoscenza ed utilizzo di una terminologia tecnico-scientifica corretta. b) Conoscenza dei contenuti minimi disciplinari. c) Saper applicare le conoscenze acquisite a problematiche pratiche.

CONTENUTI PER MACROARGOMENTI	a) Correlazioni funzionali tra insiemi. b) Individuazione degli insiemi in relazione alle principali caratteristiche di una funzione. c) Rapidità di evoluzione di un fenomeno e relativa determinazione. d) Cenni sul problema del calcolo delle aree.
TESTI IN ADOZIONE	P. Baroncini / I. Fragni / R. Manfredi Lineamenti. Math verde - volume 5 -Ghisetti & Corvi Editor

MATERIA (N. ORE SETTIMANALI: 3)	Legislazione sanitaria
DOCENTE	Prof. Ercole Arcone
METODI ADOTTATI NELL'INSEGNAMENTO E PER L'APPRENDIMENTO	Le lezioni sono state impostate in modo aperto e problematico per stimolare la partecipazione, la curiosità e lo sviluppo di capacità analitiche e critiche. Gli alunni sono stati invitati, sia in classe che a casa, durante le attività di didattica a distanza, ad esercitare le conoscenze e le capacità sviluppate tramite schede di sintesi, mappe concettuali e schemi strutturati. L'interattività consentita dalle tecnologie disponibili ha mirato ad un'azione di consolidamento e recupero con proposte didattiche legate ai contenuti naturali della disciplina, ma con una attenzione particolare alla comprensione del periodo di isolamento causato dalla diffusione del covid-19 e alle sue conseguenze nell'ambito economico-sociale.
MEZZI E ALTRI STRUMENTI DIDATTICI	- Rete Internet per ricerche su argomenti della disciplina o legati all'attualità economico-sociale. - Quotidiani.
SPAZI-TEMPI DEL PERCORSO FORMATIVO	- Aula. - Biblioteca scolastica. - Casa.
STRATEGIE DI RECUPERO	Nel corso dell'anno, via via che venivano affrontate le diverse tematiche, sono state realizzate attività di recupero in classe. Tali attività sono consistite prevalentemente in ripasso dei contenuti svolti e in esercitazioni guidate attraverso la costruzione di mappe concettuali relative alle tematiche svolte.
OBIETTIVI E LIVELLI RAGGIUNTI	La classe - eterogenea nella sua composizione per quanto riguarda la personale sensibilità verso la comprensione e lo studio della disciplina - nel corso dell'anno scolastico ha manifestato un interesse sufficiente nei confronti delle tematiche affrontate. Nel complesso, gli allievi si sono mostrati disponibili a prendere parte alle attività proposte, con un interesse ed un impegno adeguato alle necessità. Ciò ha consentito alla maggioranza degli allievi di raggiungere un sufficiente livello di apprendimento rispetto agli argomenti trattati e ad un altro piccolo gruppo di arricchire e consolidare in maniera più certa il pregresso bagaglio di conoscenze.
METODI PER LA VERIFICA E LA VALUTAZIONE	La valutazione finale, al termine delle attività di didattica a distanza, ha preso in considerazione essenzialmente il tipo di impegno profuso, il livello di partecipazione ed interesse, il livello di attenzione mostrata, i miglioramenti o dei regressi constatati. Alla fine dell'intero percorso annuale, si è tenuto conto del profitto conseguito, verificando, in particolare, il raggiungimento o meno degli obiettivi, relativamente ai contenuti svolti durante tutto l'anno scolastico.

COMPETENZE ABILITÀ CONOSCENZE	Competenze - Riconoscere le conseguenze determinate dall'applicazione del principio di sussidiarietà, a seguito della riforma costituzionale del 2001 - Comprendere le ragioni che hanno ispirato le riforme dello Stato sociale - Comprendere le motivazioni e i principi che hanno dato vita al nuovo sistema integrato dei servizi sociali Abilità - Saper individuare i tratti salienti della riforma costituzionale del 2001 - Saper distinguere le diverse tipologie di forme associative - Saper individuare i caratteri distintivi del terzo settore Conoscenze - L'ordinamento territoriale dello Stato - Le funzioni del benessere e lo sviluppo del terzo settore - La programmazione territoriale per la salute e il benessere - Il sistema integrato di interventi e servizi sociali - I principi etici delle figure professionali sociali e socio-sanitarie - La privacy e il trattamento dei dati
CONTENUTI PER MACROARGOMENTI	- Le funzioni del benessere e lo sviluppo del terzo settore. - Il sistema sanitario nazionale - Il sistema integrato di interventi e servizi sociali - La formazione e i principi etici delle professioni sociali e socio-sanitarie - Le Carte dei diritti del cittadino
TESTO IN ADOZIONE	AA.VV., Il Nuovo Diritto per le Biotecnologie Sanitarie, Simone ed.

MATERIA (N. ORE SETTIMANALI: 2)	Scienze motorie e sportive
DOCENTE	Prof. Vincenzo Lazzo
METODI ADOTTATI NELL'INSEGNAMENTO E PER L'APPRENDIMENTO	Si premette che, compatibilmente con i dispositivi e gli strumenti messi a disposizione dalla scuola, si sono utilizzati per tutti gli alunni metodi e strumenti di supporto all'apprendimento per una didattica inclusiva. A seconda della situazione si sono utilizzati i seguenti criteri metodologici: a) lezione frontale e interattiva; b) Attività per gruppi con interventi individualizzati; c) Metodo globale e analitico per il raggiungimento di una personale abilità motoria e per il miglioramento della condizione fisica rispetto al livello di partenza. d) Spiegazione tecnica e scientifica durante l'attività e/o con lezioni specifiche per rendere gli allievi consapevoli del movimento, per abituarli a conoscere il proprio corpo riconoscendone le possibilità e rispettandone i limiti. e) Lavori di gruppo per creare successioni di esercizi e sviluppare l'autonomia operativa.
MEZZI E ALTRI STRUMENTI DIDATTICI	Si fa presente che l'attività pratica sarà supportata contestualmente da informazioni di carattere tecnico-sportivo e da nozioni scientifico-fisiologiche. Si sono utilizzati i seguenti strumenti di lavoro per stimolare la curiosità e l'interesse degli allievi e favorire il raggiungimento degli obiettivi fissati: a) Libro di testo: L'Allenamento Benessere Capacità Motorie delle Scienze Motorie e dell'Educazione Fisica. Autore Balboni; b) Materiali elaborati dall'insegnante forniti in dispensa su carta e/o file; c) Materiali e risorse online e offline da internet; d) Appunti e mappe concettuali.
SPAZI-TEMPI DEL PERCORSO FORMATIVO	a) Aula scolastica. b) Attrezzature e spazi didattici utilizzati: palestra coperta.
STRATEGIE DI RECUPERO	Per le ore di recupero si sono adoperati le seguenti strategie e metodologie didattiche: a) Riproposizione dei contenuti in forma diversificata. b) Attività guidate a crescente livello di difficoltà.

OBIETTIVI E LIVELLI RAGGIUNTI	Il rendimento degli studenti di questa classe ha subito una progressiva evoluzione. Infatti si è passati da una iniziale scarsa partecipazione non sempre ricettiva ad una tutto sommato accettabile condivisione, pur con tutti i limiti imposti dalla didattica a distanza. Va tuttavia sottolineato che vi sono alcuni alunni che, nonostante le sollecitazioni, hanno manifestato interesse molto limitato. Potremo affermare, quindi che il rendimento didattico e i livelli di apprendimento sono differenziati, con pochi alunni che hanno rivelato impegno costante e regolare e che hanno raggiunto un buon livello di conoscenze. Riguardo alla condotta ed al comportamento non vi sono stati problemi e va riconosciuto che la classe ha sempre riservato un atteggiamento di rispetto nei confronti del docente.
METODI PER LA VERIFICA E LA VALUTAZIONE	In Scienze Motorie gli studenti presentano una disomogeneità di livelli di competenza molto più accentuata rispetto a qualsiasi disciplina. Infatti le competenze apprese all'esterno delle ore curricolari incidono in modo decisivo sui livelli di partenza degli studenti per cui le capacità condizionali degli studenti sono notevolmente differenziate. La valutazione, pertanto, ha considerato anche il significativo miglioramento delle abilità conseguito alla fine di un'unità didattica, l'acquisizione di conoscenze e competenze, l'impegno e la partecipazione dimostrati. I criteri valutativi adottati tengono conto dei seguenti parametri: a) costanza ed impegno nel lavoro; b) differenziale ottenuto rispetto ai livelli di partenza; c) capacità motorie effettive. L'impegno dimostrato nel lavoro costituisce condizione sufficiente all'ottenimento di livelli sufficienti di valutazione.
COMPETENZE	a) Padronanza del proprio corpo e percezione sensoriale; b) Sicurezza, prevenzione, primo soccorso e salute (corretti stili di vita); c) Utilizzare strategie di gioco adeguate e dare il proprio contributo nelle attività di gruppo/squadra;
ABILITÀ	a) Elaborare risposte motorie efficaci e personali in situazioni complesse; b) Assumere posture corrette in situazioni motorie diversificate; c) Organizzare progressioni motorie (con e senza attrezzi); d) Assumere e far assumere comportamenti funzionali alla sicurezza in palestra, a scuola, negli spazi aperti, in strada; e) Applicare gli elementi fondamentali del primo soccorso.
CONOSCENZE	a) Conoscere le potenzialità del movimento del corpo, le posture corrette e le funzione fisiologiche scheletriche, articolari e muscolari; b) Conoscere i principi fondamentali di prevenzione e attuazione della sicurezza stradale, personale in palestra, a scuola e negli spazi aperti; c) Conoscere gli elementi fondamentali della traumatologia e del primo soccorso; d) Cooperare in gruppo/squadra utilizzando e valorizzando le

	propensioni e le attitudini individuali.
CONTENUTI PER MACROARGOMENTI	a) Teoria e metodologia dell'allenamento per il miglioramento della forza e delle capacità fisiche finalizzato alle esperienze motorie individuali ed all'acquisizione dei contenuti tecnici degli sport programmati; b) Conoscenza e pratica dei contenuti tecnici – tattici e metodologici della pallavolo; c) Conoscenza del comportamento da adottare in caso di incidente e delle norme di primo soccorso.
TESTI IN ADOZIONE	Libro di testo: L'Allenamento Benessere Capacità Motorie delle Scienze Motorie e dell'Educazione Fisica. Autore Balboni

MATERIA (N. ORE SETTIMANALI: 1)	Religione cattolica
DOCENTE	Prof. Alessandro Massa
METODI ADOTTATI NELL'INSEGNAMENTO E PER L'APPRENDIMENTO	Il corso di Religione del quinto anno si è prefissato lo sviluppo dello spirito dialogico nell'anima degli studenti tra il mondo della religione – e della fede, quale forza interiore che accompagna l'esperienza religiosa – e il mondo contemporaneo, con particolare attenzione a momenti storici particolari e a problemi di fondo quali l'etica, il disagio giovanile, il nichilismo "ospite inquietante" del mondo giovanile. Abbiamo voluto inoltre contribuire alla preparazione degli studenti all'esame di maturità attraverso l'intreccio di tematiche religiose con oggetti di interesse storico-sociali, scientifico e letterario.
MEZZI E ALTRI STRUMENTI DIDATTICI	Per stimolare l'interesse degli allievi ed aumentare la loro motivazione verso il corso di religione la metodologia didattica ha adottato le seguenti strategie: lezione frontale, lavoro di gruppo, dialogo guidato dall'insegnante e discussioni, lavoro individuale di studio, riflessione e ricerca. La tipologia di insegnamento può essere così schematizzata: - Lezione frontale - Discussione guidata - Metodo induttivo-deduttivo - Problem solving - Didattica laboratoriale - Lavori di gruppo
SPAZI-TEMPI DEL PERCORSO FORMATIVO	- Aula. - Biblioteca scolastica. - Casa.
STRATEGIE DI RECUPERO	Nel corso dell'anno, via via che venivano affrontate le diverse tematiche, sono state realizzate attività di recupero in classe. Tali attività sono consistite prevalentemente in ripasso dei contenuti svolti e in esercitazioni guidate attraverso la costruzione di mappe concettuali relative alle tematiche svolte.
OBIETTIVI E LIVELLI RAGGIUNTI	La classe - eterogenea nella sua composizione per quanto riguarda la personale sensibilità verso la comprensione e lo studio della disciplina - nel corso dell'anno scolastico ha manifestato un interesse sufficiente nei confronti delle tematiche affrontate. Nel complesso, gli allievi si sono mostrati disponibili a prendere parte alle attività proposte, con un interesse ed un impegno adeguato alle necessità. Ciò ha consentito alla maggioranza degli allievi di raggiungere un sufficiente livello di apprendimento rispetto agli argomenti trattati e ad un altro piccolo gruppo di arricchire e consolidare in maniera più certa il pregresso bagaglio di conoscenze.
METODI PER LA VERIFICA E LA VALUTAZIONE	Dopo aver rilevato la situazione di partenza con il test d'ingresso, la verifica dell'apprendimento e del percorso della classe è stato accompagnato da osservazioni sistematiche, annotate sul registro dell'insegnante, dei comportamenti e delle modalità di lavoro degli alunni, verifiche orali attraverso il livello di partecipazione alle lezioni e alle attività proposte e lavori scritti. Per la valutazione ci si è riferiti ai criteri indicati sul

	registro e sul Ptof: interesse, partecipazione, metodo e capacità espressiva. Per quanto riguarda le competenze trasversali che gli alunni hanno gradatamente acquisito si è tenuto conto della loro capacità di sostenere le opinioni con ragioni valide, sintetizzare, rielaborare, problematizzare, comprendere, osservare, memorizzare i contenuti appresi. Si è tenuto conto per la valutazione soprattutto della partecipazione dimostrata durante le attività didattiche in classe, dell'interesse verso il corso di religione, della cura posta nello svolgere i compiti assegnati in classe/a casa, del rispetto delle regole di vita scolastica.
COMPETENZE ABILITÀ CONOSCENZE	Gli allievi e le allieve hanno sviluppato un maturo senso critico e un personale progetto di vita, riflettendo sulla propria identità nel confronto con il messaggio cristiano, aperto all'esercizio della giustizia e della solidarietà in un contesto multiculturale riconoscendo la presenza e l'incidenza del cristianesimo nelle trasformazioni storiche prodotte dalla cultura umanistica, scientifica e tecnologica.
CONTENUTI PER MACROARGOMENTI	- Fede e impegno per la giustizia - Giustizia, società e giovani - Introduzione alla dottrina sociale della chiesa: - <i>Storia della Dottrina Sociale della Chiesa</i> - <i>Fondamenti teologici e morali della "Dottrina sociale"</i> - <i>I principi della "Dottrina sociale":</i> - <i>Principio della solidarietà</i> - <i>Principio della sussidiarietà</i> - <i>Principio del bene comune</i> - <i>Principio della personalità</i> - <i>Destinazione universale dei beni e proprietà privata</i> - <i>Pace, giustizia, lavoro, mondialità</i> - <i>L'impegno della Chiesa e dei credenti nella società: costruire un'umanità giusta e solidale</i>
TESTO IN ADOZIONE	1) Testo: L. Solinas, <i>Tutte le voci del mondo</i>, vol. unico, edizioni SEI Per svolgere le lezioni sono stati utilizzati: libro di testo in adozione; quaderno personale; DVD didattici e di opere cinematografiche; testi di lettura scelti dal docente

7. VALUTAZIONE DEGLI APPRENDIMENTI

7.1 - Criteri di valutazione

Criteri di valutazione delle prove scritte

1. interpretazione corretta dell'argomento trattato (l'allievo si orienta);
2. introduzione ed uso corretto di procedure e formule risolutive (l'allievo conosce e applica in modo automatico);
3. conoscenza ed applicazione di procedure corrette di elaborazione, conformi alle richieste del testo (l'allievo conosce ed applica procedure e strumenti);
4. gestione corretta, coordinata e lineare di procedure anche complesse conducenti a risultati affidabili e significativi (l'allievo progetta);
5. analisi particolareggiata delle corrette procedure applicate con contributi personali nelle determinazioni assunte (l'allievo mostra capacità di analisi e di sintesi);
6. progettazione del sistema fisico nelle diverse determinazioni richieste anche con l'uso di strumenti e mezzi interpretativi e creativi nella piena aderenza alle specifiche progettuali (l'allievo mostra capacità critiche e di valutazione).

Criteri di valutazione dei colloqui in itinere

1. conoscenza degli argomenti del programma trattato;
2. capacità di elaborazione dei concetti ritenuti;
3. analisi di situazioni nuove e complesse;
4. approccio critico transdisciplinare al problem solving;
5. autovalutazione delle proprie competenze trasversali.

Criteri di valutazione delle attività di laboratorio

1. interesse alla prova di laboratorio;
2. partecipazione alle sperimentazioni di gruppo;
3. presentazione corretta nei tempi richiesti della relazione di laboratorio;
4. correttezza ed esaustività della relazione di laboratorio;
5. collegamenti con gli aspetti teorici;
6. contributi personali offerti anche in modo originale.

Criteri di valutazione delle attività didattiche a distanza

Dopo il 4 marzo 2020 è stata svolta unicamente attività didattica a distanza che ha portato a progettare verifiche di tipo sincrono e asincrono.

Sono state effettuate:

a) Verifiche orali con collegamento di un piccolo gruppo o con tutta la classe. La verifica orale ha assunto la forma del colloquio (dialogo con ruoli definiti) e conversazione (informale e spontanea).

b) Verifiche scritte

In modalità sincrona sono state effettuate verifiche strutturate, quali:

a) somministrazione di test

b) somministrazione di verifiche scritte

c) svolgimento a casa di tesine e di elaborati

Sono stati svolti compiti a tempo, ovvero compiti condivisi con gli allievi poco prima dell'inizio della lezione e con scadenza coincidente con il termine della lezione.

Sono state effettuate altresì prove in modalità asincrona: ovvero sono state somministrate verifiche scritte con consegna tramite piattaforma, mail o whatsapp, di diversa tipologia a seconda della disciplina e delle scelte del docente (consegna di testi, elaborati, esercizi calcolativi etc.).

Per il monitoraggio e la valutazione delle attività didattiche svolte a distanza si è fatto riferimento ai seguenti indicatori:

- a) metodo e organizzazione del lavoro
- b) impegno e partecipazione
- c) disponibilità alla collaborazione con docenti e compagni
- d) costanza nello svolgimento delle attività
- e) progressi rilevabili nell'acquisizione di conoscenze, abilità e competenze, con particolare riferimento a quelle trasversali.

7.2 - Criteri attribuzione crediti

La linea guida seguita per la definizione di tutti i criteri è la seguente: **salvaguardare la "graduatoria di merito" all'interno della classe** che viene definita per effetto della valutazione sia a livello individuale di ciascun docente e sia a livello di Consiglio di Classe.

Premessa

1. La media dei voti individua la banda di oscillazione.
2. In caso di assegnazione di uno o più debiti formativi, si assegna, come credito scolastico, il valore minimo della banda (eccezion fatta solo per gli allievi che abbiano seguito con continuità e profitto corsi di recupero estivi prima di accedere all'esame per l'estinzione dei debiti).

Criteri per l'attribuzione del punteggio corrispondente alla media effettiva dei voti

1. La "graduatoria di merito" all'interno della classe viene definita per effetto della valutazione sia a livello individuale di ciascun docente e sia a livello di Consiglio di Classe.
2. La media dei voti dovrà quindi essere coerente con tale "graduatoria di merito".
3. Il punteggio corrispondente all'estremo superiore della banda di oscillazione sarà attribuito:
 - nel caso di media con parte decimale superiore o uguale a 0,5, comprendendo così anche eventuali crediti formativi;
 - nel caso di media con parte decimale inferiore a 0,5, ogni qualvolta il Consiglio di Classe lo ritenga opportuno, in relazione agli elementi di seguito specificati:
 - a) l'andamento scolastico complessivo e la circostanza per cui la promozione alla quarta o alla quinta sia stata conseguita pur con "debiti formativi", però saldati;
 - b) l'assiduità della frequenza scolastica
 - c) interesse ed impegno al dialogo educativo;tale possibile incremento comprenderà così anche eventuali crediti formativi.

Crediti formativi

1. Saranno prese in considerazione tutte le esperienze dalle quali derivano competenze coerenti con il tipo di corso frequentato e maturate solo al di fuori della scuola e in ambiti e settori della società legati:

- alla formazione della persona;
- alla crescita umana, civile, in particolare a quelli relativi alle attività culturali, artistiche e ricreative;
- al lavoro;
- all'ambiente, al volontariato, alla solidarietà, alla cooperazione;
- allo sport.

2. Le competenze maturate con queste attività esterne saranno ritenute coerenti con il tipo di corso frequentato verificando se l'allievo ha messo in evidenza nell'ambito scolastico le capacità sviluppate dalle esperienze documentate.

3. Si dovrà in ogni caso salvaguardare la "graduatoria di merito" all'interno della classe.

Si riporta, infine, per completezza, la tabella adottata quest'anno per l'attribuzione del credito scolastico per la classe quinta:

TABELLA C - Attribuzione credito scolastico per la classe quinta in sede di ammissione all'Esame di Stato

Media dei voti	Fasce di credito classe quinta
$M < 5$	9-10
$5 \leq M < 6$	11-12
$M = 6$	13-14
$6 < M \leq 7$	15-16
$7 < M \leq 8$	17-18
$8 < M \leq 9$	19-20
$9 < M \leq 10$	21-22

7.3 - Griglia di valutazione della prova orale

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

Indicatori	Livelli	Descrittori	Punti	Punteggio
Acquisizione dei contenuti e dei metodi delle diverse discipline del curriculum, con particolare riferimento a quelle d'indirizzo	I	Non ha acquisito i contenuti e i metodi delle diverse discipline, o li ha acquisiti in modo estremamente frammentario e lacunoso.	1-2	
	II	Ha acquisito i contenuti e i metodi delle diverse discipline in modo parziale e incompleto, utilizzandoli in modo non sempre appropriato.	3-5	
	III	Ha acquisito i contenuti e utilizza i metodi delle diverse discipline in modo corretto e appropriato.	6-7	
	IV	Ha acquisito i contenuti delle diverse discipline in maniera completa e utilizza in modo consapevole i loro metodi.	8-9	
	V	Ha acquisito i contenuti delle diverse discipline in maniera completa e approfondita e utilizza con piena padronanza i loro metodi.	10	
Capacità di utilizzare le conoscenze acquisite e di collegarle tra loro	I	Non è in grado di utilizzare e collegare le conoscenze acquisite o lo fa in modo del tutto inadeguato	1-2	
	II	E' in grado di utilizzare e collegare le conoscenze acquisite con difficoltà e in modo stentato	3-5	
	III	E' in grado di utilizzare correttamente le conoscenze acquisite, istituendo adeguati collegamenti tra le discipline	6-7	
	IV	E' in grado di utilizzare le conoscenze acquisite collegandole in una trattazione pluridisciplinare articolata	8-9	
	V	E' in grado di utilizzare le conoscenze acquisite collegandole in una trattazione pluridisciplinare ampia e approfondita	10	
Capacità di argomentare in maniera critica e personale, rielaborando i contenuti acquisiti	I	Non è in grado di argomentare in maniera critica e personale, o argomenta in modo superficiale e disorganico	1-2	
	II	E' in grado di formulare argomentazioni critiche e personali solo a tratti e solo in relazione a specifici argomenti	3-5	
	III	E' in grado di formulare semplici argomentazioni critiche e personali, con una corretta rielaborazione dei contenuti acquisiti	6-7	
	IV	E' in grado di formulare articolate argomentazioni critiche e personali, rielaborando efficacemente i contenuti acquisiti	8-9	
	V	E' in grado di formulare ampie e articolate argomentazioni critiche e personali, rielaborando con originalità i contenuti acquisiti	10	
Ricchezza e padronanza lessicale e semantica, con specifico riferimento al linguaggio tecnico e/o di settore, anche in lingua straniera	I	Si esprime in modo scorretto o stentato, utilizzando un lessico inadeguato	1	
	II	Si esprime in modo non sempre corretto, utilizzando un lessico, anche di settore, parzialmente adeguato	2	
	III	Si esprime in modo corretto utilizzando un lessico adeguato, anche in riferimento al linguaggio tecnico e/o di settore	3	
	IV	Si esprime in modo preciso e accurato utilizzando un lessico, anche tecnico e settoriale, vario e articolato	4	
	V	Si esprime con ricchezza e piena padronanza lessicale e semantica, anche in riferimento al linguaggio tecnico e/o di settore	5	
Capacità di analisi e comprensione della realtà in chiave di cittadinanza attiva a partire dalla riflessione sulle esperienze personali	I	Non è in grado di analizzare e comprendere la realtà a partire dalla riflessione sulle proprie esperienze, o lo fa in modo inadeguato	1	
	II	E' in grado di analizzare e comprendere la realtà a partire dalla riflessione sulle proprie esperienze con difficoltà e solo se guidato	2	
	III	E' in grado di compiere un'analisi adeguata della realtà sulla base di una corretta riflessione sulle proprie esperienze personali	3	
	IV	E' in grado di compiere un'analisi precisa della realtà sulla base di una attenta riflessione sulle proprie esperienze personali	4	
	V	E' in grado di compiere un'analisi approfondita della realtà sulla base di una riflessione critica e consapevole sulle proprie esperienze personali	5	
Punteggio totale della prova				

7.4- Argomenti assegnati per la preparazione dell'elaborato sulle materie di indirizzo (Microbiologia e Chimica Organica e Biochimica)

STUDENTE	CLASSE	TITOLO DELL'ELABORATO
1)	5B	Le cellule staminali come trattamento per l'anemia
2)	5B	Produzione ed effetti dell'alcol etilico
3)	5B	Sperimentazione di un farmaco e sua capacità di diffusione nell'organismo
4)	5B	Farmacocinetica e passaggio dei farmaci attraverso le membrane
5)	5B	Utilizzo di biocatalizzatori nei fermentatori
6)	5B	Determinazione degli zuccheri ed utilizzo del fermentatore nella produzione del vino
7)	5B	Il "correttore di bozze" del DNA: l'editing genomico
8)	5B	Chimica e produzione dello yogurt
9)	5B	Modello cinetico di crescita microbica nei fermentatori
10)	5B	La chimica della birra e la sua produzione
11)	5B	Tipologie di biosensori
12)	5B	La struttura chimica del DNA e le biotecnologie in campo agrario
13)	5B	La fermentazione alla base della lievitazione del pane
14)	5B	Proteine omogenee ibride: gli anticorpi monoclonali
15)	5B	Il DNA e la metodologia della clonazione
16)	5B	Struttura chimica e produzione biotecnologica di ormoni
17)	5B	Tecnologia del DNA ricombinante e vaccini ricombinanti

7.5 - Simulazioni del colloquio

In ossequio al nuovo ordinamento dell'Esame di Stato, le attività svolte sono state articolate trattando tematiche multidisciplinari per potenziare nei discenti la possibilità di sperimentare le capacità di analisi, sintesi e di collegare le conoscenze. Sono state svolte simulazioni del colloquio in modalità a distanza tramite le apposite piattaforme adottate per la DAD e/o whatsapp.

IL COORDINATORE
prof. Paolo D'Aste

IL DIRIGENTE SCOLASTICO
prof. Marco Ugliano