

ESAMI DI STATO CONCLUSIVI DEL CORSO DI STUDI

Decreto Legislativo 13 aprile 2017, n.62, a norma dell'articolo 1 della Legge 13 luglio 2015, n.107
Decreto Legge 8 aprile 2020, n.22
Ordinanza Ministeriale prot. 10 del 16 maggio 2020

ANNO SCOLASTICO 2019/2020

DOCUMENTO DEL CONSIGLIO

CLASSE 5[^] SEZIONE B

INDIRIZZO BIOTECNOLOGIE SANITARIE

MATERIA	DOCENTE
ITALIANO E STORIA	SPAGNOLO ROSALBA
MATEMATICA	MONTELEONE FRANCESCA
INGLESE	BARONI ROSSELLA
SCIENZE MOTORIE	BECCALOSSO STEFANO
RELIGIONE	MALLARDI DILETTA
CHIMICA ORGANICA E BIOCHIMICA	SCALFARO MELANIA
LABORATORIO DI CHIMICA	CALDARAS MATTIA
BIOLOGIA, MICROBIOLOGIA E TECNOLOGIE DI CONTROLLO SANITARIO	SOLINA CHIARA
IGIENE, ANATOMIA, FISIOLOGIA E PATOLOGIA	CIMINO SEBASTIANA
LABORATORIO DI IGIENE E MICROBIOLOGIA	PELI MILENA
LEGISLAZIONE SANITARIA	FERRANTE FRANCESCO

REDATTO E PUBBLICATO IL GIORNO 30/05/2020

IL DOCUMENTO CONTIENE:

- 1) Presentazione della classe
 - 2) Percorso didattico
 - 3) Valutazione
 - 4) Tematiche pluridisciplinari
 - 5) Attività, percorsi e progetti nell'ambito di "Cittadinanza e Costituzione"
 - 6) Testi oggetto di studio nell'ambito dell'insegnamento di Italiano durante il quinto anno
 - 7) Insegnamento discipline non linguistiche (DNL) secondo metodologia CLIL (solo per il percorso di studi dell'Istituto Tecnico)
 - 8) Percorsi per le competenze trasversali e l'orientamento
 - 9) Simulazioni prove d'esame
-
- A) Relazioni finali dei docenti e programmi effettivamente svolti (Allegato A)
 - B) Monitoraggio DAD (Allegato B)
 - C) Argomenti assegnati ai candidati (Allegato C)

1. PRESENTAZIONE DELLA CLASSE

LA CLASSE: CANDIDATI INTERNI

	COGNOME E NOME
1	ANKOMAH JENNIFER
2	ASAMOAH MARZIA
3	BEGNI ALESSIA
4	BELANDI MICHELE
5	BELLERI FEDERICA
6	DANIELI PATRICK
7	DIZIOLI ALESSIA
8	GUARNERI FILIPPO
9	GUENE NATIFATO
10	JURISIC MATEA
11	MARINI BARBARA
12	OTTELLI LUANA
13	PACUKU BESART
14	PELLEGRINI ARIANNA
15	RANGO VALENTINA
16	SIMONCELLI CAMILLA
17	SORLINI LUCA
18	SPOTI MIRCO
19	VEZZOLI LUCA
20	ZACCAREO MARIO

COMMISSARI INTERNI

DOCENTI	DISCIPLINE
DOCENTI	DISCIPLINE
SPAGNOLO ROSALBA	ITALIANO / STORIA
MONTELEONE FRANCESCA	MATEMATICA
BARONI ROSSELLA	INGLESE
CIMINO SEBASTIANA	IGIENE, ANATOMIA, FISIOLOGIA E PATOLOGIA
SOLINA CHIARA	BIOLOGIA, MICROBIOLOGIA E TECNOLOGIE DI CONTROLLO SANITARIO
SCALFARO MELANIA	CHIMICA ORGANICA E BIOCHIMICA

Profilo complessivo della classe

1. Partecipazione e frequenza

La classe è formata da 20 allievi (8 maschi e 12 femmine), provenienti dalla classe IV^a B, con l'eccezione di un alunno pervenuto dalla V^a B dello scorso anno, segnala al suo interno la presenza di due studenti BES. Durante il percorso scolastico essa ha evidenziato una partecipazione alle iniziative proposte non sempre costante e piuttosto differenziata in relazione ai singoli alunni, con una netta divisione tra un gruppo distintosi per applicazione e attenzione continue, ed un altro, invece, discontinuo e passivo, nonostante le sollecitazioni dei docenti. La frequenza, nel primo periodo dell'anno scolastico, è stata abbastanza regolare per la maggior parte degli allievi; solo pochi studenti hanno effettuato assenze e ritardi reiterati, o per motivi di salute o in concomitanza di verifiche/interrogazioni.

2. Interesse ed impegno

L'interesse manifestato dagli allievi risulta nel complesso sufficiente, in alcuni casi discreto, anche se diversificato a seconda delle discipline oggetto di studio e dei contenuti trattati. L'impegno rilevato, nel corso dell'anno scolastico, è stato abbastanza eterogeneo: alcuni allievi hanno manifestato curiosità, costanza e regolarità nello studio e ciò ha favorito la loro crescita culturale; altri invece sono risultati alterni. Si fa presente che lo studio a casa (di buona parte del gruppo classe) non è stato costante, ma spesso finalizzato all'espletamento delle verifiche scritte e delle interrogazioni orali.

3. Disponibilità all'approfondimento personale

Il metodo di studio degli allievi risulta maggiormente adeguato nelle discipline di indirizzo, anche se a volte è frammentario e mnemonico. All'interno della classe si individuano gruppi con disponibilità diverse all'approfondimento personale dei contenuti proposti: molti allievi non sono andati oltre le nozioni impartite durante le lezioni, pochi hanno manifestato curiosità ed interessi personali ed hanno approfondito autonomamente alcuni argomenti di loro interesse.

4. Comportamento

Nel corso dell'anno scolastico, la classe ha avuto un comportamento quasi sempre corretto (il riferimento è al primo quadrimestre) ed un congruo numero di allievi ha dimostrato il rispetto delle regole di convivenza civile. Un esiguo numero di allievi non sempre ha mostrato, nelle più svariate situazioni della vita scolastica, disponibilità a collaborare.

5. Grado di preparazione e profitto (con riferimento anche a competenze trasversali quali comprensione, esposizione, argomentazione, rielaborazione).

Il grado di preparazione conseguito dagli allievi risulta diversificato all'interno della classe: accettabile per la maggior parte degli alunni, che hanno acquisito i contenuti essenziali delle discipline; discreto, con punte di buono, per quegli allievi che sono stati anche in grado di effettuare una rielaborazione critica e personale, cogliendo spunti utili per stabilire dei collegamenti nell'ambito delle varie discipline (soprattutto nelle materie di indirizzo); pochi allievi presentano ancora lacune in alcune discipline che tuttavia stanno tentando di colmare con una maggiore regolarità nell'impegno, in quest'ultima fase dell'anno scolastico. Permangono, per un esiguo numero di studenti, una mediocre capacità critica, difficoltà espositive e di collegamento. In alcune discipline le conoscenze risultano mnemoniche e non del tutto sedimentate. Durante il periodo della DAD, i ragazzi hanno dimostrato di possedere le necessarie competenze digitali e, sicuramente, hanno anche avuto l'opportunità di perfezionarle.

6. Discipline nelle quali si sono rilevate eventuali diffuse fragilità

Per un esiguo numero di studenti si rilevano diffuse fragilità in Microbiologia, Biochimica (lacune pregresse), Italiano scritto e Matematica.

7. Partecipazione alle attività della scuola, anche con riferimento alla DAD (assiduità, responsabilità, rispetto delle scadenze)

La classe ha partecipato, nella prima parte dell'A.S., alle varie iniziative culturali promosse dall'Istituto, alle attività di PCTO ed ai percorsi e progetti di "Cittadinanza e Costituzione".

1. Conferenza sulla Costituzione
2. Museo "Muse" di Trento: "Math in Hearth Day"
3. Conferenza Zanichelli "Rifiuti dove vanno?"
4. Convegno CeTamb presso l'Università di Ingegneria di Brescia
5. Laboratori aperti
6. Open Day
7. UST di Brescia: presentazione dell'Arma dei Carabinieri e del Bando per accedere al corso di Sottufficiali dell'Arma
8. Orientamento al mondo del lavoro: "Smart Future Academy"
9. Università di Medicina: "Univax Day" 2020
10. Orientamento universitario (on line)
11. Orientamento post-diploma (ITS della provincia di Brescia - on line)
12. Orientamento ai mestieri del futuro (on line)

Le altre attività programmate presso l'Università di Medicina e Biotecnologie di Brescia (Laboratori didattici e Convegno sulle Cellule Staminali) e gli incontri inerenti l'orientamento post diploma, non sono stati effettuati per la sospensione delle lezioni.

Nel secondo quadrimestre la DAD, considerando il momento di convergenza con il Coronavirus, ha sicuramente modificato, per alcuni aspetti, la didattica tradizionale, inducendo a valutare i nuovi traguardi raggiunti in base alle rimodulazioni delle programmazioni disciplinari. Gli alunni da subito hanno risposto positivamente, anche se con qualche difficoltà di carattere oggettivo (connessione, mezzo tecnologico non sempre adeguato). La presenza alle video-lezioni è stata abbastanza assidua, ma scarsa la partecipazione. Hanno rispettato gli impegni assunti con le programmazioni delle interrogazioni in sincrono, tramite Meet; non sempre puntuale invece la consegna dei lavori assegnati su classroom.

2. PERCORSO DIDATTICO

In merito agli obiettivi specifici ed ai contenuti delle singole discipline si rinvia alle relazioni finali dei singoli docenti.

Metodologie adottate fino al 22 febbraio 2020

Disciplina	Lezione frontale	Lezione multimediale	Lezione pratica	Lavoro di gruppo	Attività Laboratorio	Discussioni guidate	Simulazioni o esercizi guidati	CLIL*
Italiano	X	X				X	X	
Storia	X	X				X	X	
Inglese	X	X		X		X	X	
Matematica	X	X		X		X	X	
Scienze Motorie	X	X	X	X				
Biologia, Microbiologia e Tecnologie di controllo sanitario	X	X	X	X	X	X	X	X
Igiene, Anatomia, Fisiologia e Patologia	X	X	X	X	X	X	X	X
Legislazione sanitaria	X	X		X		X		
Chimica Organica e Biochimica	X	X	X	X	X	X	X	
Religione	X	X				X	X	

Metodologie adottate dopo il 22 febbraio 2020

L'attività didattica è proseguita inizialmente con lo strumento "Bacheca" del registro elettronico Argo, e successivamente con l'utilizzo della piattaforma G-Suite e delle relative app (Google Meet, Google Classroom); in alcuni casi si sono utilizzate altre piattaforme come indicato nelle relazioni dei singoli docenti.

Disciplina	Lezione sincrona su Google Meet	Lezione video asincrona (registrazione inviata agli studenti)	Lezione multimediale con slide, immagini, ipertesti	Lavori di gruppo	Attività pratica/ di laboratorio simulato	Esercizi guidati, anche in modalità asincrona (es. utilizzando Google Moduli)	CLIL*
Italiano	X		X			X	
Storia	X		X			X	
Inglese	X	X	X			X	
Matematica	X	X				X	
Scienze motorie			X			X	
Biologia, Microbiologia e Tecnologie di controllo sanitario	X		X		X	X	X
Igiene, Anatomia, Fisiologia e Patologia	X		X		X	X	X
Legislazione sanitaria	X		X				
Chimica Organica e Biochimica	X	X	X			X	
Religione			X			X	

Attività di recupero, integrazione, approfondimento

Si è svolta "in itinere" e con interventi personalizzati nei casi di maggiore problematicità.

Per le indicazioni particolari si rinvia alle relazioni dei singoli docenti.

3. VALUTAZIONE

Strumenti di verifica adottati nel I quadrimestre*

Ambito disciplinare	Tipologie prevalentemente adottate per		
	Prove scritte	Prove orali	Prove pratiche
Linguistico	Analisi Testi Prove semi-strutturate	Discussione dialogata	
	Test grammaticali	Registrazioni	
Letterario e Umanistico	Temi argomentativi Questionari a risposta libera o multipla	Verifiche orali	
Scientifico	Prove semi-strutturate Temi Esercizi	Verifiche orali	Simulazione di prove pratiche
Professionale	Prove semi-strutturate Esercizi	Verifiche orali	Attività di laboratorio
Scienze motorie		Verifiche orali	Test fisici Prestazioni sportive Osservazione sistematica

Strumenti di verifica adottati nel periodo di DAD*

Prove scritte	Prove orali	Prove pratiche (laboratorio simulato)
Temi e compiti scritti tramite Google Documenti/fotografie del cartaceo [modalità sincrona/asincrona a seconda dell'organizzazione della prova].	Interrogazioni orali programmate, tramite videocall, a piccoli gruppi (omogenei o disomogenei), con 3-4 studenti, con richiesta di telecamera accesa [modalità sincrona].	Attività di laboratorio (simulato).
Domande aperte, ad es. attraverso Google Moduli (anche in questo caso, se necessario, mantenere la possibilità delle fotografie del cartaceo o altre modalità di trasmissione) [modalità sincrona/asincrona a seconda dell'organizzazione della prova].	Compiti assegnati su spunti, problemi, ricerche, progetti [modalità asincrona].	
	quiz con auto correzione [ad es. con Google Moduli].	
	Verifiche programmate attraverso lo strumento Compiti di Google Classroom [modalità sincrona].	

* Per l'individuazione degli strumenti di verifica nelle singole discipline si rinvia alla relazione dei docenti

CRITERI DI MISURAZIONE - VALUTAZIONE INTERMEDIA (I quadrimestre)

Si adotta la scala valutativa, deliberata dal Collegio dei Docenti, che individua la seguente corrispondenza tra voti e capacità/abilità raggiunte dagli studenti nel corso dell'anno scolastico.

Gli obiettivi presi in considerazione sono:

- impegno e partecipazione
- acquisizione conoscenze
- autonomia nell'applicazione delle conoscenze
- abilità linguistiche ed espressive

La misurazione delle prove e la valutazione quadrimestrale e finale si effettua adottando la **scala dall'1 al 10** (scala decimale), utilizzando **tutti i valori della scala** stessa.

LIVELLO **NULLO** VOTO **1**

Impegno e partecipazione	Non rispetta gli impegni, non partecipa al lavoro in classe e rifiuta la materia.
Acquisizione conoscenze	È incapace di eseguire compiti anche semplici; ha gravissime lacune di base; non mostra progressi.
Autonomia nell'applicazione delle conoscenze	Non è consapevole delle proprie difficoltà e non sa applicare le conoscenze.
Abilità linguistiche ed espressive	Non riesce a produrre comunicazioni (verbali o scritte) comprensibili.

LIVELLO **QUASI NULLO** VOTO **2**

Impegno e partecipazione	Non rispetta gli impegni; raramente partecipa al lavoro in classe, non mostra interesse alla materia.
Acquisizione conoscenze	È incapace di eseguire compiti anche semplici; ha gravissime lacune di base e raramente mostra progressi.
Autonomia nell'applicazione delle conoscenze	Non è consapevole delle proprie difficoltà e non sa applicare, se non in minima parte, le conoscenze.
Abilità linguistiche ed espressive	Riesce a produrre comunicazioni (verbali o scritte) solo in minima parte comprensibili.

LIVELLO **GRAVEMENTE INSUFFICIENTE** VOTO **3-4**

Impegno e partecipazione	L'allievo non rispetta gli impegni ed in classe si distrae in continuazione.
Acquisizione conoscenze	Ha conoscenze frammentarie e superficiali e commette errori nell'esecuzione di compiti semplici.
Autonomia nell'applicazione delle conoscenze	Non sa applicare le proprie conoscenze e manca di autonomia.
Abilità linguistiche ed espressive	Commette errori che rendono incomprensibile il significato del discorso.

LIVELLO **INSUFFICIENTE** VOTO **5**

Impegno e partecipazione	Non sempre rispetta gli impegni, talvolta si distrae.
Acquisizione conoscenze	Ha conoscenze non approfondite e commette errori nella comprensione
Autonomia nell'applicazione delle conoscenze	L'allievo non ha autonomia nell'applicazione delle conoscenze e le applica solo saltuariamente.
Abilità linguistiche ed espressive	Commette errori che rendono poco chiaro il discorso. Usa poco frequentemente un linguaggio appropriato.

LIVELLO SUFFICIENTE VOTO 6

Impegno e partecipazione	Assolve gli impegni e partecipa alle lezioni
Acquisizione conoscenze	Ha conoscenze sufficientemente approfondite e non commette errori nell'esecuzione di compiti semplici.
Autonomia nell'applicazione delle conoscenze	È impreciso nell'utilizzo delle conoscenze, pur applicandole talvolta in modo autonomo.
Abilità linguistiche ed espressive	Possiede una terminologia accettabile, ma l'esposizione non è ben organizzata.

LIVELLO DISCRETO VOTO 7

Impegno e partecipazione	Dimostra un impegno costante e partecipa attivamente alle lezioni.
Acquisizione conoscenze	Possiede conoscenze discrete che gli consentono di eseguire compiti anche complessi in modo sostanzialmente corretto.
Autonomia nell'applicazione delle conoscenze	Applica per lo più in modo autonomo le conoscenze.
Abilità linguistiche ed espressive	Possiede una terminologia appropriata, l'esposizione è normalmente ben organizzata.

LIVELLO BUONO VOTO 8

Impegno e partecipazione	L'alunno è impegnato costantemente e collabora nell'attività scolastica con proposte personali.
Acquisizione conoscenze	Possiede conoscenze complete che gli permettono di eseguire i compiti in modo corretto
Autonomia nell'applicazione delle conoscenze	Sa applicare autonomamente le conoscenze acquisite.
Abilità linguistiche ed espressive	Possiede un linguaggio chiaro ed appropriato, l'esposizione dei contenuti è ben organizzata.

LIVELLO OTTIMO VOTO 9

Impegno e partecipazione	Costantemente impegnato in modo attivo; possiede un metodo proficuo e collabora nell'attività scolastica con proposte personali.
Acquisizione conoscenze	Possiede conoscenze complete ed approfondite che gli permettono di eseguire compiti complessi in modo corretto.
Autonomia nell'applicazione delle conoscenze	Sa effettuare applicazioni corrette e selezionare le conoscenze in modo autonomo ed originale.
Abilità linguistiche ed espressive	Possiede un lessico appropriato e vario; l'esposizione è ben organizzata.

LIVELLO ECCELLENTE VOTO 10

Impegno e partecipazione	Costantemente impegnato in modo attivo; possiede un metodo proficuo e collabora nell'attività scolastica con proposte personali, fornendo stimoli a riflessioni ed approfondimenti.
Acquisizione conoscenze	Conosce e comprende contenuti anche complessi, principi e regole, padroneggiandoli con sicurezza e consapevolezza.
Autonomia nell'applicazione delle conoscenze	Applica le conoscenze con facilità, trovando soluzioni originali, e non già strutturate, ai

	problemi. Sa compiere con sicurezza procedimenti di analisi e sintesi originali
Abilità linguistiche ed espressive	Si esprime con proprietà di linguaggio e sicurezza nell'argomentazione, compiendo valutazioni critiche; sa operare collegamenti efficaci anche di carattere multidisciplinare.

4. TEMATICHE PLURIDISCIPLINARI

Nucleo Tematico	Materie interessate	Argomenti specifici
1. Biomolecole	<ul style="list-style-type: none"> • Biochimica e Lab. • Microbiologia e Lab. 	Enzimi - Acidi Nucleici
2. Biomolecole	<ul style="list-style-type: none"> • Inglese • Biochimica e Lab. • Microbiologia e Lab. • Igiene 	Lipidi – Carboidrati - Proteine The Food Pyramid Allergy Intolerance Eating Disorders (anorexia and bulimia) Vitamins
3. Sicurezza alimentare	<ul style="list-style-type: none"> • Microbiologia e Lab. • Legislazione Sanitaria 	HACCP
4. Fisiologia umana	<ul style="list-style-type: none"> • Inglese • Igiene e Lab 	Il Sistema Nervoso
5. Produzioni Industriali e Biotecnologie	<ul style="list-style-type: none"> • Microbiologia e Lab. • Igiene e Lab 	Produzione: <ul style="list-style-type: none"> • Bioetanolo • Yougurt <ul style="list-style-type: none"> • Ormoni • Anticorpi monoclonali • Vaccini • Antibiotici
6. Biomolecole	<ul style="list-style-type: none"> • Inglese • Biochimica e Lab. • Igiene e Lab. 	Determinazione dell'attività enzimatica Proteine Elettroforesi
7. Applicazioni Biotecnologiche	<ul style="list-style-type: none"> • Microbiologia e Lab. • Inglese 	The applications of Biotechnology in medicine and agriculture Genetic Engineering GMOs (advantages and disadvantages) Biotechnology and Medicine Stem Celles Cloning (Dolly the sheep) Human Cloning (class discussion pros and cons)

8. Connessione tra letteratura italiana e storia	<ul style="list-style-type: none"> • Italiano • Storia 	D'Annunzio e Pascoli – Nazionalismo Pirandello – Fascismo Ungaretti – Prima guerra Mondiale
9. Cittadinanza e Costituzione	<ul style="list-style-type: none"> • Legislazione Sanitaria • Storia • Inglese • Microbiologia • Igiene • IRC • Matematica 	Evoluzione del sistema elettorale italiano Repubblica parlamentare o presidenziale La questione della cittadinanza L'ONU e il nuovo ordine mondiale (dichiarazione dei diritti universali dell'uomo) Costituzione Italiana Coronavirus (sito Ministero della Salute, Pandemie nella Storia, interpretazione dei dati epidemiologici)
10. Bioetica	<ul style="list-style-type: none"> • Inglese • Microbiologia e Lab. • Igiene • Legislazione Sanit. • IRC 	Fecondazione assistita: Legge n.40 Legge n.194 sull' Aborto: " Norme per la tutela sociale della maternità e sull' interruzione spontanea della gravidanza" Clonazione Terapia Genica OGM

5. ATTIVITÀ, PERCORSI E PROGETTI NELL'AMBITO DI "CITTADINANZA E COSTITUZIONE"

TITOLO	ARGOMENTI SPECIFICI
Conferenza 01/10/2019	Conferenza sulla Costituzione
Conferenza Zanichelli 30/11/2020	"Rifiuti dove vanno?"
Convegno: 18/12/2019	Convegno Cetamb "Sostenibilità dei progetti ambientali di cooperazione allo sviluppo"
Incontro presso UST Brescia 17/01/2020	Presentazione dell'Arma dei Carabinieri e del Bando per accedere al corso di Sottufficiali dell'Arma
Giornata di informazione sui vaccini 15/02/2020	Univax Day

6. TESTI OGGETTO DI STUDIO NELL'AMBITO DELL'INSEGNAMENTO DI ITALIANO DURANTE IL QUINTO ANNO

- UGO TARCHETTI "L'attrazione della morte " da Fosca
- G. FLAUBERT " Il grigiore della provincia e l'attrazione della metropoli " da Madame Bovary
- G. VERGA " Rosso Malpelo" da Vita dei campi
- G. VERGA " Il mondo arcaico e l'irruzione della storia " da I Malavoglia
- G.VERGA " L'addio al mondo pre-moderno " da I Malavoglia
- G. VERGA "La roba" da Novelle rusticane
- G.VERGA " La morte di Mastro Don Gesualdo " da Mastro Don Gesualdo
- C.BAUDELAIRE " L'albatros" da I fiori del male
- C. BAUDELAIRE " Spleen" da I fiori del male
- VERLAINE "Languore"
- G. D'ANNUNZIO " Un ritratto allo specchio: Andrea Sperelli ed Elena Muti " da Il piacere
- G. D'ANNUNZIO " La pioggia nel pineto" Da Alcyone
- G. PASCOLI " Novembre " da Myricae
- G. PASCOLI " Arano" da Myricae
- G.PASCOLI " X Agosto" da Myricae
- G. PASCOLI" Lavandare " da Myricae
- G.PASCOLI " Temporale" da Myricae
- G.PASCOLO " Il gelsomino notturno" da I canti di Castelvecchio
- L.PIRANDELLO "Un'arte che scompone il reale" da L'umorismo
- L.PIRANDELLO " Il treno ha fischiato" da Novelle per un anno
- L.PIRANDELLO " Nessun nome" Da Uno, nessuno, centomila
- L.PIRANDELLO " La rappresentazione teatrale tradisce il personaggio" da Sei poersonaggi in cerca d'autore
- G.UNGARETTI " Soldati" da Allegria di Naufragi
- G.UNGARETTI " Mattina" da Allegria di naufragi
- G.UNGARETTI " I fiumi" da Allegria di naufragi
- G.UNGARETTI " San Martino del Carso" da Allegria di naufragi

7. INSEGNAMENTO DISCIPLINE NON LINGUISTICHE SECONDO METODOLOGIA CLIL

La disciplina coinvolta nella metodologia CLIL è stata "Biologia, microbiologia e tecnologie di controllo sanitario"; in particolare si sono utilizzati protocolli in lingua inglese per l'attività di laboratorio. Le esercitazioni, precedute dalla lettura e comprensione dei protocolli, hanno permesso agli allievi di cimentarsi con le seguenti esperienze:

- simulazione della trasformazione batterica per la produzione della proteina GFP;
- estrazione e purificazione della proteina GFP;
- simulazione, attraverso i virtual lab reperibili sul web, di un esperimento di microarray per confrontare l'espressione genica nelle cellule (esempio: confronto fra cellule normali e tumorali, ricerca di microrganismi negli alimenti per il controllo qualità).

Al termine dell'attività si sono svolti lavori di gruppo durante i quali gli studenti hanno commentato i risultati ottenuti. La valutazione è stata effettuata attraverso un test semi-strutturato.

8. PERCORSI PER LE COMPETENZE TRASVERSALI E L'ORIENTAMENTO

Il percorso si è sviluppato nel triennio secondo le seguenti modalità, che integrano l'attività didattica:

- periodi di formazione in aula (svolte da docenti interni o da "esperti esterni" alla classe, rappresentanti le associazioni imprenditoriali) sulle seguenti tematiche:
 - sicurezza generale e specifica
 - preparazione agli stage/tirocini
 - orientamento lavorativo
 - orientamento universitario
- attività formative di laboratorio (svolte da docenti interni o da "esperti esterni" alla classe per progetti, eventi)
- esperienze svolte nella concreta realtà aziendale (stage);
- Conferenze / Convegni / Workshop

Il dettaglio delle attività svolte è riportato nel Libretto personale dello studente. L'elenco delle attività di stage aziendale è riportato nel prospetto **did_68**, reperibile nel faldone PCTO della classe.

Il monte ore complessivo raggiunto dalla classe è stato di 330 ore così suddivise:

Totale ore classe III	160
Totale ore classe IV	140
Totale ore classe V (se svolte)	30

La certificazione delle competenze da parte del Consiglio di classe avviene mediante valutazione espressa, sulla base degli elementi forniti dal tutor scolastico, dal tutor aziendale e subordinata alla frequenza dell'alunno nelle attività previste dal progetto e riportate sul Libretto Personale dello studente. La modalità di accertamento interno delle competenze acquisite è la somministrazione di una verifica, sotto forma di relazione con abstract in lingua inglese.

Modalità scelta per l'inserimento dei PCTO nel colloquio all'Esame di Stato conclusivo del secondo ciclo superiore d'istruzione: il consiglio di classe si attiene alle disposizioni ministeriali contenute nel decreto attuativo dell'esame di maturità, con possibilità, per ciascuno studente, di produrre una breve relazione o una presentazione in power-point delle esperienze maturate nei tre anni.

9. SIMULAZIONE PROVA D'ESAME

E' stata programmata una simulazione della prova orale il 4 giugno, alle ore 17.00; verterà soprattutto su una delle cinque parti in cui si suddivide l'esame orale, "Analisi, da parte del candidato, del materiale scelto dalla commissione ai sensi dell'Art. 16, comma 3". Per quanto riguarda la griglia di valutazione, si farà riferimento a quella allegata all'ordinanza ministeriale.

Il presente documento, ratificato dal Consiglio della Classe V[^] sezione B, indirizzo Biotechnologie Sanitarie, il giorno 18 Maggio, alle ore 17.00, viene sottoscritto e pubblicato all'Albo d'Istituto in data odierna.

Brescia, 30 maggio 2020

Il Dirigente scolastico
Francesca D'Anna

RELAZIONE FINALE E PROGRAMMA EFFETTIVAMENTE SVOLTO

Anno sc. 2019 - 2020

Materia: ITALIANO

Docente: prof. ROSALBA SPAGNOLO

Libri di testo adottati: : G.BALDI,S.GIUSSO,M.RZETTI, G.ZACCARIA " Le occasioni della letteratura" Dall'età postunitaria ai nostri giorni vol.3^ ed. Paravia Pearson

Relazione (partecipazione, comportamento, interesse, impegno, obiettivi raggiunti, preparazione raggiunta con particolare riferimento alla DAD)

La classe, nel corso degli ultimi due anni, ha evidenziato una partecipazione un po' discontinua e passiva, dimostrando, tuttavia, un interesse ed un impegno nel complesso accettabili nello studio e nell'approfondimento delle problematiche letterarie analizzate. Solo un gruppo di alunni ha rivelato buone attitudini all'assimilazione ed alla rielaborazione personale dei contenuti, apertura nei confronti dell'attualità e disponibilità al dibattito. La preparazione, comunque, può essere considerata mediamente più che sufficiente, almeno in rapporto agli aspetti essenziali degli argomenti proposti, con punte di discreto e buono, anche se permangono, per alcuni alunni, nella produzione scritta, incertezze stilistiche ed errori morfosintattici. Non sempre corretto il comportamento anche a causa della reiterata tendenza di qualche allievo ad utilizzare impropriamente cellulari e tablet durante lo svolgimento delle lezioni, nonostante i richiami del docente. In linea di massima gli obiettivi della disciplina sono stati raggiunti. Solo per qualche caso si registra un livello non del tutto sufficiente. Con particolare riferimento alla DAD, infine, non sempre e non tutti hanno dimostrato senso di responsabilità e interesse adeguato per i contenuti affrontati.

Mezzi, strumenti e spazi di lavoro

- Libri di testo integrati da appunti, dispense, schematizzazione degli argomenti, percorsi costruiti in classe
- Fotoriproduzione di specifici argomenti tratti da riviste del settore
- DAD: indicare la piattaforma utilizzata, le modalità adottate (videolezione sincrona/asincrona, condivisione video/presentazioni multimediali/immagini/ipertesti, esercizi guidati, ecc),

Per lo svolgimento della DAD si è seguito il seguente percorso. Dopo il 22 febbraio ho contattato telefonicamente alcuni allievi ed ho assegnato i primi compiti. Dai primi di marzo è stata attivata la piattaforma Classroom, attraverso la quale è stato fornito agli studenti materiale oggetto di studio (file, temi argomentativi..) Dopo il 20 marzo la comunicazione con la classe è stata integrata dalle videolezioni; con la nuova piattaforma Meet ho potuto meglio interagire con gli alunni, riprendere le lezioni frontali e programmare interrogazioni orali con la presenza di 3 o 4 alunni e richiesta di telecamera accesa. Ho inoltre continuato ad assegnare compiti scritti (temi, questionari e domande aperte, quesiti letterari...). La valutazione durante la DAD ha preso in considerazione l'assiduità e la partecipazione che non sempre sono state omogenee ed anche la relazione a distanza con alcuni allievi non è stata particolarmente proficua soprattutto per il rifiuto di accendere le telecamere.

Strategie di recupero attuate

Le strategie di recupero attuate sono state interventi individualizzati in itinere.

Strumenti di verifica

Fino al 22 febbraio 2020

- prove scritte strutturate e semistrutturate a risposta aperta e a risposta chiusa (a risposta fissa, a scelta multipla, a collegamento e a completamento)
- prove orali

Dopo il 22 febbraio 2020 - DAD

- **X** Interrogazioni orali, programmate e non, tramite videocall, in presenza di tutta la classe o a piccoli gruppi (omogenei o disomogenei), con 3-4 studenti, con richiesta di telecamera accesa [modalità sincrona]
- **X** Compiti assegnati su spunti, problemi, ricerche, progetti [modalità asincrona]
- **X** Caricamento di file (modalità asincrona)
- **X** Temi e compiti scritti fotografie del cartaceo [modalità sincrona/asincrona a seconda dell'organizzazione della prova]
- Domande aperte, ad es. attraverso Google Moduli (anche in questo caso, se necessario, mantenere la possibilità delle fotografie del cartaceo o altre modalità di trasmissione) [modalità sincrona/asincrona a seconda dell'organizzazione della prova]
- quiz con auto correzione [ad es. con Google Moduli]
- Richiesta di produrre mappe e schemi concettuali, in formato digitale o cartaceo in caso di impossibilità tecnica [modalità asincrona]
- **X** Verifiche programmate attraverso lo strumento Compiti di Google Classroom (si può assegnare un compito lasciandolo in forma di bozza e programmando che si attivi a una certa ora di un certo giorno, facendo coincidere tale momento con un'ora di videolezione. Se i ragazzi hanno tutti la telecamera accesa, la prova somiglia a una verifica svolta in classe) [modalità sincrona].

Criteri di valutazione

Sono stati utilizzati quelli adottati dal Consiglio di classe per il primo quadrimestre.

Durante il periodo di DAD la valutazione tiene conto anche di:

- **X** Assiduità nel prendere parte alle attività proposte (compatibilmente con le problematiche tecnologiche riscontrate per alcuni allievi)
- **X** Puntualità nei collegamenti sincroni e nella restituzione di compiti/lavori assegnati
- **X** Partecipazione, interesse, approfondimento
- **X** Capacità di relazione a distanza

Programma effettivamente svolto

Sottoposto all'approvazione degli studenti rappresentanti tramite la piattaforma Classroom

Anno sc. 2019 - 2020

Materia: ITALIANO

Classe: 5° B TECNICO-CHIMICO

Docente: prof. ROSALBA SPAGNOLO

1°MODULO: La narrativa naturalista e verista .

LA SCAPIGLIATURA: caratteristiche generali.

1) IGINIO UGO TARCHETTI

Da "Fosca":

- L'attrazione della morte

G. FLAUBERT: vita e opere

Da " Madame Bovary":

- Il grigiore della provincia e il sogno della metropoli

IL NATURALISMO FRANCESE: motivi ed esponenti : Zola

VERGA E LA POETICA DEL VERISMO IL CICLO DEI VINTI

Vita del Verga, tecnica narrativa, ideologia verghiana. Il verismo di Verga ed il naturalismo di Zola.

Lo svolgimento dell'opera Verghiana .

Lettura dei seguenti testi:

Da "Vita dei campi "

- Rosso Malpelo.

- La Lupa

Da "I Malavoglia":

- I Malavoglia e la dimensione economica

- Il mondo arcaico e l'irruzione della storia

- L'addio al mondo pre-moderno.

Da "Novelle Rusticane":

- La Roba.

Da "Mastro Don Gesualdo":

- La morte di Mastro Don Gesualdo

Lettura individuale integrale di Madame Bovary di Flaubert o di Nanà di E: Zola

2° MODULO: Il Decadentismo Europeo ed italiano: la bellezza, il vitalismo e la regressione nell'infanzia.

BAUDELAIRE: Vita, pensiero, opere. Da "I fiori del male":

-L'albatros.

- Spleen

- Corrispondenze

VERLAINE:

Languore

O. WILDE:

Da " Il ritratto di Dorian Gray:

- Un maestro di edonismo

Lettura individuale in versione integrale de "Il ritratto di D. Gray ".

G. D'ANNUNZIO: La vita, le fasi dell'attività letteraria, le opere, la poetica.

Da "Il piacere":

• Un ritratto allo specchio: Andrea Sperelli ed Elena Muti

Da Le vergini delle rocce:

- Il programma politico del superuomo

• Da "Alcyone"

• -La pioggia nel pineto

• -La sera fiesolana

Il Notturmo Sintesi

G. PASCOLI: La vita, la poetica, l'ideologia del nido.

Da " Il fanciullino":

- Una poetica decadente

Da "Myricae":

- Novembre.
- Arano.
- X Agosto.
- Lavandare
- Il lampo
- Temporale

Da "I canti di Castelvecchio".

- Il gelsomino notturno.

IL FUTURISMO: lettura del manifesto e del manifesto tecnico della letteratura futurista.

IL CREPUSCOLARISMO: caratteri generali.

3° MODULO: La crisi dell'identità e la malattia della volontà.

I.SVEVO: La vita, la cultura, le opere

Da "Senilità":

- Il ritratto dell'inetto.
- Da "La coscienza di Zeno":
- Il fumo
- La salute malata di Augusta

L. PIRANDELLO: La vita , la visione del mondo, la poetica, le opere.

Da " L'umorismo ":

- Un'arte che scompone il reale

Da "Novelle per un anno":

- Ciulla scopre la Luna.
- Il treno ha fischiato.

Da "Il fu Mattia Pascal":

- La costruzione della nuova identità e la sua crisi

Da " Uno, nessuno, centomila":

- Nessun nome.

Da " Sei personaggi in cerca d'autore":

- La rappresentazione teatrale tradisce il personaggio

- Lettura individuale di un romanzo di Svevo , o di Pirandello o de "La metamorfosi " di Kafka

4° MODULO: La poesia del Novecento (da completare)

G. Ungaretti vita, poetica, ideologia

Da " Allegria di Naufragi ":

- Veglia.
- Soldati.
- Fratelli
- In memoria
- Mattina
- I fiumi
- San Martino del Carso

Caratteri generali dell'ermetismo

Allegato A

RELAZIONE FINALE E PROGRAMMA EFFETTIVAMENTE SVOLTO

Anno sc. 2019 - 2020

Materia: STORIA

Docente: prof. ROSALBA SPAGNOLO

Libri di testo adottati: .BRANCATI ,TREBI PAGLIARANI " Storia in movimento" vol 2 e 3 L'età contemporanea

Relazione (partecipazione, comportamento, interesse, impegno, obiettivi raggiunti, preparazione raggiunta con particolare riferimento alla DAD)

La classe ha evidenziato, soprattutto nella prima parte dell'anno scolastico una partecipazione non sempre costante, un comportamento piuttosto passivo, un interesse altalenante.

Tuttavia l'interesse e l'impegno sono migliorati in concomitanza con l'analisi di alcuni periodi storici più vicini alla contemporaneità, che hanno dato adito, a volte, ad un dibattito costruttivo. I risultati ottenuti sono mediamente sufficienti con punte di discreto e buono, anche se, per alcuni, l'esposizione orale appare frammentaria e a volte mnemonica.

Mezzi, strumenti e spazi di lavoro

- Libri di testo integrati da appunti, dispense, schematizzazione degli argomenti, percorsi costruiti in classe
- Fotocopie di specifici argomenti tratti da riviste del settore
- DAD: indicare la piattaforma utilizzata, le modalità adottate (videolezione sincrona/asincrona, condivisione video/presentazioni multimediali/immagini/ipertesti, esercizi guidati, ecc),

Per lo svolgimento della DAD si sono utilizzate le piattaforme Classroom e Meet, quindi si sono attuati attraverso quest'ultima interventi didattici sincroni

Strategie di recupero attuate

Sono stati attuati interventi individualizzati in itinere.

Strumenti di verifica

Fino al 22 febbraio 2020

- prove scritte strutturate e semistrutturate a risposta aperta e a risposta chiusa (a risposta fissa, a scelta multipla, a collegamento e a completamento)
- prove orali

Dopo il 22 febbraio 2020 - DAD

- **X** Interrogazioni orali, programmate e non, tramite videocall, in presenza di tutta la classe o a piccoli gruppi (omogenei o disomogenei), con 3-4 studenti, con richiesta di telecamera accesa [modalità sincrona]
- **X** Compiti assegnati [modalità asincrona]
- **X** Caricamento di file (Invio su classroom della cronologia storica) [modalità asincrona]

- Temi e compiti scritti tramite Google Document/fotografie del cartaceo [modalità sincrona/asincrona a seconda dell'organizzazione della prova]
- **X** Domande aperte, [modalità sincrona/asincrona a seconda dell'organizzazione della prova]
- quiz con auto correzione [ad es. con Google Moduli]
- Richiesta di produrre mappe e schemi concettuali, in formato digitale o cartaceo in caso di impossibilità tecnica [modalità asincrona]
- **X** Verifiche programmate attraverso lo strumento Compiti di Google Classroom (si può assegnare un compito lasciandolo in forma di bozza e programmando che si attivi a una certa ora di un certo giorno, facendo coincidere tale momento con un'ora di videolezione. Se i ragazzi hanno tutti la telecamera accesa, la prova somiglia a una verifica svolta in classe) [modalità sincrona] (Da svolgere)

Criteri di valutazione

Sono stati utilizzati quelli adottati dal Consiglio di classe per il primo quadrimestre.

Durante il periodo di DAD la valutazione tiene conto anche di:

- Assiduità nel prendere parte alle attività proposte (compatibilmente con le problematiche tecnologiche riscontrate per alcuni allievi)
- Puntualità nei collegamenti sincroni e nella restituzione di compiti/lavori assegnati
- Partecipazione, interesse, approfondimento
- Capacità di relazione a distanza

Programma effettivamente svolto A.S: 2019-20

Sottoposto all'approvazione degli studenti rappresentanti tramite la piattaforma Classroom

I Modulo: L'Italia liberale dalla destra a Giolitti

La destra al governo. La Sinistra al governo. L'avventura coloniale italiana. La Terza Repubblica in Francia: L'età vittoriana. L'età Bismarckiana. L'età crispina. La crisi di fine secolo. Giolitti e il decollo industriale dell'Italia. La crisi del sistema giolittiano. L'imperialismo. La spartizione dell'Africa. L'imperialismo in estremo Oriente.

II Modulo: La prima guerra mondiale

L'Europa sull'orlo della guerra. Lo scoppio del conflitto. L'Italia dalla neutralità all'intervento. I fronti di guerra. La svolta del 1917. Verso la fine del conflitto. L'Europa dei trattati di Parigi. La Rivoluzione russa.

III Modulo: L'età dei totalitarismi. Fascismo, nazismo, stalinismo.

Le inquietudini del dopoguerra. La crisi dello stato liberale. La Repubblica di Weimar. La novità del fascismo . Dalla marcia su Roma al delitto Matteotti. Il regime fascista in Italia: la politica economica e la politica estera. La crisi del 1929. Il nazionalsocialismo L'ideologia ed il regime nazionalsocialista. La guerra civile in Spagna. L'Unione sovietica nel periodo staliniano.

IV Modulo: La seconda guerra mondiale e il mondo contemporaneo (da completare)

Le cause. Lo scoppio e lo svolgimento della guerra. La guerra fredda (sintesi).

CITTADINANZA E COSTITUZIONE (interdisciplinarietà con il docente di Legislazione sanitaria).

Il diritto di voto ed il sistema elettorale italiano

La organizzazione delle nazione unite e La costituzione italiana (da completare).

Allegato A

RELAZIONE FINALE E PROGRAMMA EFFETTIVAMENTE SVOLTO

Anno sc. 2019 - 2020

Materia: Matematica

Classe: 5^AB Tecnico Chimico Sanitario

Docente: prof.ssa Francesca Monteleone

Libri di testo adottati:

M. Bergamini – A. Trifone – G. Barozzi “ Matematica.verde vol.4A” – Zanichelli.

M. Bergamini – A. Trifone – G. Barozzi “ Matematica.verde vol.4B” – Zanichelli.

M. Bergamini – A. Trifone – G. Barozzi “ Modulo K-Equazioni differenziali e analisi numerica” Zanichelli.

Altri testi utilizzati: Dodero – Baroncini - Manfredi “ Formazione alla matematica: Richiami e complementi su disequazioni e funzioni, Limiti e continuità, Derivate e studio di funzioni, Integrali.” – Ed. Ghisetti e Corvi.

Relazione (partecipazione, comportamento, interesse, impegno, obiettivi raggiunti, preparazione raggiunta con particolare riferimento alla DAD)

La classe composta da 20 alunni, otto maschi e dodici ragazze, risulta poco omogenea per capacità ed ha mantenuto durante tutto l’anno scolastico la caratteristica di non essere affiatata come gruppo classe; evidenziando, a volte, veri e propri contrasti anche tra i due rappresentanti di classe.

Per i due alunni DSA/BES l’insegnante ha seguito il PDP predisposto per loro; gli allievi si sono impegnati quasi sempre in modo costante ed ognuno entro i propri limiti.

La maggioranza degli allievi mostra un atteggiamento disponibile al dialogo educativo-didattico ma pochi riescono a lavorare in autonomia; alcuni di loro si sono impegnati in maniera discontinua e superficiale mostrando indifferenza all’attività proposta; solo pochi si sono distinti per un impegno serio e costante; in particolare, il gruppo delle ragazze è risultato sempre attivo e propositivo.

Frequenza e partecipazione fino al 22 Febbraio 2020

La partecipazione alle lezioni è stata passiva e non sempre motivata per tutti; a volte l’insegnante ha dovuto riprendere alcuni allievi per lo scarso coinvolgimento al lavoro proposto e/o per non avere effettuato il compito assegnato per casa. Ciò ha comportato ritmi un po’ più lenti nello svolgimento del programma predisposto per loro.

La partecipazione al lavoro è risultata attiva e propositiva per la maggior parte delle allieve, passiva e/o non adeguata per i restanti.

La classe ha mantenuto un atteggiamento positivo nei confronti dell’insegnante ed ha accettato i suoi suggerimenti, anche se poi non tutti gli alunni li hanno messi in pratica.

Diversi allievi hanno evidenziato scarso senso di responsabilità; tutti hanno mantenuto sempre un comportamento corretto e rispettoso nei confronti dell’insegnante, un po’ meno nei confronti della materia verso cui, alcuni di loro, hanno riposto uno scarso impegno domestico.

La frequenza alle ore curricolari di lezione ed alle ore di sosta didattica è risultata regolare, per quasi tutti gli allievi; a volte, qualche assenza strategica. Ciò ha messo in evidenza poco senso di responsabilità nonostante la classe frequentata.

Frequenza e partecipazione dopo il 22 Febbraio 2020 (DAD)

La docente ha preferito suddividere la classe in due gruppi per poter lavorare al meglio e la situazione si può schematizzare così:

Frequenza e puntualità (ad eccezione di chi ha avuto problemi con gli strumenti tecnologici): sono risultate adeguate per quasi tutti gli allievi ad eccezione di un paio di allievi.

Comportamento nel contesto della video lezione: corretto ed adeguato per tutti gli alunni partecipanti al primo gruppo(le ragazze); non corretto e poco adeguato per il secondo gruppo, eccetto tre/ quattro alunni.

Puntualità nei collegamenti sincroni: impegno regolare per quasi tutti gli allievi.

Consegna verifiche e compiti assegnati in Classroom: consegna regolare per quasi tutti ad eccezione di pochi allievi.

Interrogazione orale: tutti si sono fatti interrogare.

Capacità di relazione a distanza: gli alunni che hanno partecipato alle video lezioni hanno dimostrato una buona capacità di comunicazione e di interazione sia con l'insegnante che tra di loro, in particolare il primo gruppo.

La partecipazione dei genitori alla vita scolastica si è rivelata adeguata in occasione dei colloqui generali, quasi nulla per quelli settimanali e durante il periodo di DAD.

Obiettivi raggiunti e grado di preparazione raggiunta con riferimento anche al periodo della DAD

OBIETTIVI COGNITIVI DISCIPLINARI

Conoscere le definizioni di limite

Sapere calcolare i limiti e sapere eliminare le forme di indeterminazione

Conoscere i principali teoremi sulle funzioni continue

Sapere classificare e riconoscere i vari tipi di discontinuità di una funzione

Sapere definire la derivata di una funzione in un punto

Sapere interpretare geometricamente la derivata di una funzione in un punto

Comprendere il legame tra derivabilità e continuità di una funzione

Sapere utilizzare le regole di derivazione per il calcolo della derivata di una funzione

Conoscere e comprendere i teoremi fondamentali del calcolo differenziale

Sapere applicare la regola di dell' Hopital

Sapere applicare i teoremi fondamentali del calcolo differenziale

Sapere applicare i teoremi fondamentali del calcolo differenziale per la ricerca di massimi, minimi e flessi di una funzione

Sapere utilizzare gli strumenti matematici, che servano per lo studio di funzioni e sapere tracciare i relativi grafici

Sapere analizzare concetti, alla luce degli elementi di riflessione offerti dalla rappresentazione grafica di una funzione (Curve di una epidemia, Crescita batterica....) integrali di funzioni primitiva composta

Saper risolvere gli integrali indefiniti immediati ed integrali di funzione primitiva composta

Saper calcolare l'area delimitata da una funzione con gli integrali definiti e saper interpretare il risultato.

OBIETTIVI MINIMI PER IL CONSEGUIMENTO DI UNA VALUTAZIONE SUFFICIENTE

Saper classificare le funzioni reali di variabile reale

Saper rappresentare i grafici completi di semplici funzioni

Saper determinare il dominio di una funzione (algebrica e trascendente)

Determinare Dominio, segno ed intersezioni con gli assi cartesiani di funzione razionale ed irrazionale

Calcolare semplici limiti per sostituzione e risoluzione delle forme indeterminate $0/0$ ed ∞/∞

Conoscere gli enunciati dei teoremi sulle funzioni continue

Saper classificare e riconoscere i vari tipi di discontinuità

Saper ricercare gli asintoti di una funzione

Saper definire la derivata di una funzione in un punto

Saper interpretare geometricamente la derivata di una funzione in un punto

Conoscere e saper utilizzare le regole di derivazione per il calcolo della derivata di una funzione

Saper calcolare l'equazione della retta tangente al grafico di una funzione in un suo punto

Conoscere gli enunciati dei teoremi di Rolle e Lagrange

Conoscere e saper applicare la regola di De Hopital

Saper calcolare massimi e minimi di una funzione

Saper interpretare graficamente i risultati ottenuti nella fase del calcolo algebrico per lo studio di funzione

Saper risolvere gli integrali indefiniti immediati ed integrali di funzioni primitiva composta

Saper calcolare l'area delimitata da una funzione con gli integrali definiti e saper interpretare il risultato.

Il raggiungimento degli obiettivi, delle competenze ed il grado di preparazione della classe, valutato anche nel periodo della DAD, si può schematizzare così:

La totalità degli obiettivi / competenze è stata raggiunta in maniera:

Ottima da (1) alunna;

Buona da (3) alunni;

Discreta da (9) alunni;

Sufficiente (obiettivi minimi) dai (3) alunni;

Obiettivi raggiunti in modo parziale ed insufficiente, con partecipazione irregolare alle video lezioni e/o mancata consegna dei compiti/ verifiche per (4) allievi.

Si fa notare che l'azione di recupero preventivata ed effettuata per aiutare gli alunni in difficoltà non ha avuto l'esito sperato perché hanno risposto sempre in modo superficiale e con mancanza di impegno alle attività proposte ed al lavoro di approfondimento domestico loro assegnato. Inoltre, fino al 22 febbraio, l'insegnante aveva proposto la partecipazione allo Sportello di Matematica pomeridiano, attività di recupero proposta dalla scuola, ma solo pochi ne hanno realmente approfittato.

Mezzi, strumenti e spazi di lavoro

- Libri di testo integrati da appunti, dispense, schematizzazione degli argomenti, percorsi costruiti in classe
- Fotoriproduzione di specifici argomenti tratti da altri testi
- DAD: Google Suite con Classroom, le modalità adottate (videolezione sincrona/asincrona, condivisione video/presentazioni multimediali/immagini/ipertesti, esercizi guidati, ecc),

Strategie di recupero attuate

In questo periodo di DAD si è cercato di dividere la classe in due gruppi per dare l'opportunità di rivedere, recuperare ed approfondire i concetti e le applicazioni. Si sono svolti, sotto la guida dell'insegnante, molti test in preparazione degli Invalsi e molte applicazioni di consolidamento dei vari argomenti messi a programma.

Strumenti di verifica

Fino al 22 febbraio 2020

- prove scritte strutturate e semistrutturate a risposta aperta e a risposta chiusa (a risposta fissa, a scelta multipla, a collegamento e a completamento)
- prove orali

Dopo il 22 febbraio 2020 - DAD

- Interrogazioni orali, programmate e non, tramite videocall, in presenza di tutta la classe o a piccoli gruppi (omogenei o disomogenei), con 3-4 studenti, con richiesta di telecamera accesa [modalità sincrona]
- Compiti assegnati su spunti, problemi, ricerche [modalità asincrona]
- Condivisione di File in Drive di Classroom [modalità asincrona]
- Compiti scritti tramite Google Document/fotografie del cartaceo [modalità sincrona/asincrona a seconda dell'organizzazione della prova]
- Domande aperte, ad es. attraverso Google Moduli (anche in questo caso, se necessario, mantenere la possibilità delle fotografie del cartaceo o altre modalità di trasmissione) [modalità sincrona/asincrona a seconda dell'organizzazione della prova]
- Verifiche programmate attraverso lo strumento Compiti di Google Classroom (si può assegnare un compito lasciandolo in forma di bozza e programmando che si attivi a una certa ora di un certo giorno, facendo coincidere tale momento con un'ora di videolezione. Se i ragazzi hanno tutti la telecamera accesa, la prova somiglia a una verifica svolta in classe) [modalità sincrona]

Criteri di valutazione

Sono stati utilizzati criteri di valutazione contenuti nella Programmazione Annuale, quelli adottati dal Consiglio di classe per il primo quadrimestre ed in più si sono aggiunti i Criteri applicati durante il periodo della DAD.

Durante il periodo di DAD la valutazione dell'alunno terrà conto anche di:

- Assiduità nel prendere parte alle attività proposte (compatibilmente con le problematiche tecnologiche riscontrate per alcuni allievi), partecipazione regolare alla video lezione;
- Comportamento corretto ed adeguato nel contesto della video lezione;
- Puntualità nei collegamenti sincroni, impegno e consegna regolare dei compiti, verifiche e lavori assegnati in Classroom;

- Partecipazione, interesse, approfondimento;
- applicazione seria ed adeguata, dell'alunno, nell'effettuare il lavoro assegnato in Classroom;
- Interrogazioni orali (piccolo gruppo in classe virtuale);
- Capacità di relazione a distanza.

Programma effettivamente svolto: Matematica

Sottoposto all'approvazione degli studenti rappresentanti tramite la piattaforma Classroom.

- 1) Ripasso argomenti principali del quarto anno per consolidamento, approfondimento ed ampliamento delle conoscenze ed una maggiore padronanza delle competenze già acquisite.
- 2) Limiti: definizione dei quattro limiti notevoli (senza dimostrazione). Operazioni sui limiti con utilizzo dei teoremi. Teoremi sui limiti (solo enunciati e senza dimostrazione): Th. dell'unicità del limite, Th. della permanenza del segno, Th del confronto. Risoluzione forme indeterminate $\left(+\infty - \infty; \frac{\infty}{\infty}; \frac{0}{0}\right)$
Asintoti: verifica dell'esistenza degli asintoti e ricerca delle loro equazioni.
- 3) Funzioni continue e teoremi relativi: Teorema di Weierstrass; Teorema dei valori intermedi; Teorema degli zeri di una funzione continua (enunciati dei teoremi e loro significato geometrico).
- 4) Punti di discontinuità di una funzione: prima, seconda, terza specie.
- 5) Rapporto incrementale. Derivata di una funzione e suo significato geometrico.
- 6) Calcolo della derivata di una funzione mediante utilizzo della definizione.
- 7) Continuità e derivabilità.
- 8) Punti di non derivabilità: cuspidi, punto angoloso, flesso a tangente verticale (definizioni e caratteristiche dei punti).
- 9) Derivate fondamentali: funzione costante; funzione $y = x$; funzione $y = x^n$; funzione $y = \sqrt{x}$; funzione $y = \sqrt[n]{x}$ con $n > 2$; funzione $y = \frac{1}{x}$; funzione $y = \log_e x$ ($y = \ln x$); funzione $y = \log_a x$; funzione $y = e^x$; $y = a^x$; $y = \sin x$; $y = \cos x$.
- 10) Teoremi sul calcolo delle derivate (teorema della somma di due funzioni, teorema del prodotto di due funzioni, Derivata del quoziente di due funzioni, Derivata della funzione composta).
- 11) Derivate successive.
- 12) Equazione della tangente ad una curva.
- 13) Differenziale di una funzione e significato geometrico (solo definizione).
- 14) Teorema di De l' Hopital (enunciato e sue applicazioni).
- 15) Massimi e minimi di una funzione. Ricerca dei punti stazionari di una funzione.
- 16) Metodo delle derivate successive per ricerca dei punti stazionari e flessi.
- 17) Concavità di una funzione e flessi di una funzione.
- 18) Studio completo di una funzione reale di variabile reale (funzioni razionali intere e fratte, funzioni irrazionali; funzioni logaritmiche ed esponenziali).
- 19) Analisi del grafico di una funzione e ricavo informazioni dall'osservazione del grafico: Dominio, Codominio, segno della funzione, simmetrie, funzione crescente e funzione decrescente, asintoti, flessi, concavità, intersezioni, punti di massimo, minimo, flessi, punti di non derivabilità.

- 20) *Integrale indefinito (definizione e proprietà).
21)Integrali indefiniti immediati (escluse le inverse delle funzioni goniometriche).
22)Integrali delle funzioni la cui primitiva è una funzione composta.

23)Integrazione di funzioni razionali fratte:

- a) il numeratore è la derivata del denominatore
b) il denominatore è di primo grado $\int \frac{1}{ax+b} dx$
c) il grado del numeratore è maggiore o uguale al denominatore.

- 24) *Integrale definito : definizione, significato geometrico e proprietà.
25) *Teorema fondamentale del calcolo integrale.
26) *Calcolo delle aree di superfici piane: Area compresa tra una curva e l'asse x.

Approfondimento: La Matematica delle epidemie (Grafici di una epidemia), tratto da note di approfondimento dalla casa editrice Zanichelli.

N.B: Gli argomenti con (*) sono stati introdotti mediante video lezione registrata da You tube.

BRESCIA, lì 28/05/2020

I'INSEGNANTE
Prof.ssa Francesca Monteleone

RELAZIONE FINALE 30 MAGGIO

Anno sc. 2019- 2020

Materia: LINGUA INGLESE

Docente: prof. Rossella Baroni

Libri di testo adottati: "VENTURE " vol. 2 ed. Oxford

"GRAMMAR LOG " ed. Mondadori "

"Into Science" ed. Clitt

Fotocopie fornite dall'insegnante relative al modulo : THE HUMAN BODY

Relazione:

La classe è composta da 20 studenti, *la preparazione complessiva di base è mediamente accettabile. Una parte degli alunni, pur con potenziali doti intellettive, non sempre si è saputa imporre ritmi regolari ed una assidua partecipazione, con la conseguenza di una preparazione poco organica ed approfondita. Emergono però alcuni alunni, che hanno manifestato interesse ed attitudini, ed hanno saputo affrontare con impegno e metodo il lavoro scolastico.*

La frequenza, in generale è stata regolare; la partecipazione non è stata sempre costante e attiva; ha fatto eccezione un ristretto gruppo di alunni, che si è distinto per presenza, collaborazione e interesse.

Dall'inizio di Marzo le lezioni non si sono svolte in presenza , ma tramite DaD. Gli alunni hanno partecipato in modo soddisfacente alle lezioni proposte .

Mezzi, strumenti e spazi di lavoro

- Libri di testo integrati da appunti, dispense, schematizzazione degli argomenti, percorsi costruiti in classe
- Fotoriproduzione di specifici argomenti tratti da testi dell'insegnante con riferimento al settore
- DAD piattaforma utilizzata : Creazione di classe virtuale tramite Classroom con partecipazione dell'intera classe.
- le modalità adottate: videolezione sincrona/asincrona, condivisione video/presentazioni multimediali/immagini/ipertesti, esercizi guidati.

Strategie di recupero attuate

Sono state attuate strategie di recupero tramite produzione di elaborati scritti , consegnati in piattaforma, attraverso i quali l'insegnante ha potuto constatare il recupero dell'insufficienza pregressa.

Strumenti di verifica fino al 22 Febbraio 2020

- prove scritte strutturate e semi strutturate a risposta aperta e a risposta chiusa (a risposta fissa, a scelta multipla, a collegamento e a completamento)
- prove orali

Strumenti di verifica dopo il 22 Febbraio 2020 DaD

- Interrogazioni orali, programmate e non, tramite videocall, a piccoli gruppi disomogenei, con 5 studenti, con richiesta di telecamera accesa [modalità sincrona]
- Compiti assegnati su spunti, problemi, ricerche, progetti [modalità asincrona]

- Temi e compiti scritti tramite Google Document/fotografie del cartaceo [modalità sincrona/asincrona a seconda dell'organizzazione della prova]
- Domande aperte, ad es. attraverso Google Moduli

Criteri di valutazione

Sono stati utilizzati quelli adottati dal Consiglio di classe per il primo quadrimestre.

Durante il periodo di DAD la valutazione tiene conto anche di:

- Assiduità nel prendere parte alle attività proposte (compatibilmente con le problematiche tecnologiche riscontrate per alcuni allievi)
- Puntualità nei collegamenti sincroni e nella restituzione di compiti/lavori assegnati
- Partecipazione, interesse, approfondimento
- Capacità di relazione a distanza

PROGRAMMA EFFETTIVAMENTE SVOLTO
sottoposto all'approvazione degli studenti rappresentanti tramite la modalità
Classroom.

PROGRAMMA FINALE DI LINGUA INGLESE

Classe 5[^] B Tecnico Chimico Sanitario

A.s. 2019/2020

Prof. Rossella Baroni

Testi di riferimento:

"VENTURE" vol. 2 ed. Oxford

"Grammar Log" ed. Mondadori

" Into Science " ed. Clitt

Fotocopie fornite dall'insegnante relative al modulo : THE HUMAN BODY

Sono stati visionati numerosi video relativi agli argomenti trattati.

Sono state analizzate le seguenti strutture grammaticali:

- Must/mustn't ; Have to - don't /doesn't have to (ripasso)
- Simple Past and Present perfect (ripasso)
- Present perfect with For and Since (ripasso)
- Present perfect continuous
- Past Perfect
- Used to
- 1st, 2nd, 3rd Conditional
- Past Perfect
-

Moduli di microlingua:

1) THE HUMAN BODY

The inside of human body : Skeletons and bones ; the spine; fixed and moving joints

<https://www.youtube.com/watch?v=UXtG052Klkg> : HUMAN SKELETON

Diseases of bones and joints : Arthritis, Osteoporosis; Arthrosis , fractures, sprains and dislocations.

Deformities of the spine: scoliosis, Kyphosis, Lordosis.

<https://www.youtube.com/watch?v=l8FmCKmMoEI> : SPINAL DEFORMITIES

Body systems <https://www.youtube.com/watch?v=Tr6K1Yqml90> : HUMAN BODY

The respiratory system: Respiratory system problems and causes.

https://www.youtube.com/watch?v=hc1YtXc_84A : RESPIRATORY SYSTEM

The Digestive system: organs, digestive system problems, teeth.

<https://www.youtube.com/watch?v=ZeUlh9Cou38> : DIGESTIVE SYSTEM

The Circulatory system : the cardiac muscle, the four chambers, circulatory system problems https://www.youtube.com/watch?v=_CfTAmgRRO4 : HEART

The muscular system: tendons, nerves, different types of muscles, muscular system problems. <https://www.youtube.com/watch?v=aXdkzwJITsc> : MUSCLES

2) HOW DO WE EAT

Introduction to "go", "glow", "grow" foods.

Carbohydrates: Simple and complex <https://www.youtube.com/watch?v=LeOUIXbFyqk> : CARBOHYDRATES

Monosaccharides, disaccharides and polysaccharides

Lipids: fatty acids, monounsaturated and polyunsaturated fatty acids

<https://www.youtube.com/watch?v=5BBYBRWzSLA> : LIPIDS

The food pyramid

Proteins: amino acids <https://www.youtube.com/watch?v=AUMJwjLXh1M&list=PL6CmKEk-VCe9Gu5JwLi30C9pxT9-NVkYX&index=4> : PROTEINS

Vitamins: Fat-soluble and Water-soluble; problems related to vitamin deficiency; classification of vitamins

Allergy and Intolerance : symptoms

Obesity : Mrs Obama's campaign

Eating Disorders : Anorexia and Bulimia

3) BIOTECHNOLOGY

What is biotechnology ? ; Application of Biotechnology in Medicine, Agriculture and Environment

Genetic engineering: Birth of Gene technology

Techniques of Modern gene technology: Polymerase chain reaction, Gel electrophoresis, Blotting, Restriction enzymes and ligases, Gene insertion.

GMOs: Advantages and Disadvantages

Biotechnology and Medicine: Vaccines, Infectious diseases, insulin for diabetes, gene therapy, reproductive technology

Stem Cells

Cloning

Dolly the sheep: <https://www.youtube.com/watch?v=tELZEPcgKkE> : DOLLY THE CLONED SHEEP

Human Cloning: PROs and CONs

Viruses and Vaccines (Powerpoint dell' insegnante)

Brescia, 15 Maggio 2020

RELAZIONE FINALE E PROGRAMMA EFFETTIVAMENTE SVOLTO

Anno sc. 2019 – 2020

Materia: SCIENZE MOTORIE E SPORTIVE

Docente: prof. Stefano Beccalossi

Libri di testo adottati:

- CULTURA SPORTIVA / CONOSCENZA DEL CORPO - SPORT (Del Nista P.L. / Parker J. / Tasselli A.)
- CULTURA SPORTIVA / PADRONANZA DEL CORPO - SPORT (Del Nista P.L. / Parker J. / Tasselli A.)

Relazione (partecipazione, comportamento, interesse, impegno, obiettivi raggiunti, preparazione raggiunta con particolare riferimento alla DAD)

- **Impegno:** Sempre adeguato alle circostanze.
- **Interesse:** Costante in tutte le attività proposte.
- **Socializzazione e coesione degli studenti:** Nel complesso sufficiente.
- **Rispetto del regolamento di Istituto:** Puntuale
- **Puntualità e regolarità nella frequenza delle lezioni:** Frequenza generalmente regolare.

La partecipazione alla DAD è sempre stata costante e puntuale. Il dialogo educativo è risultato a tratti propositivo ma solo in seguito a continui stimoli e sollecitazioni..

Obiettivi cognitivi disciplinari raggiunti

- Gli alunni hanno acquisito le basilari competenze relative alle attività sportive individuali e di squadra indicate di seguito, avendone approfondito i presupposti teorici e migliorato l'operatività
- Gli alunni tollerano un carico di lavoro submassimale per un tempo mediamente prolungato, sanno eseguire movimenti con discreta escursione articolare, possono compiere azioni semplici e complesse nel più breve tempo possibile, hanno un adeguato controllo segmentario, attuano movimenti complessi in forma economica ed in situazioni che prevedano la conquista, il mantenimento ed il recupero dell'equilibrio.
- La DAD ha permesso agli alunni di approfondire alcuni aspetti scientifici della materia cogliendone eventuali collegamenti con le altre discipline, soprattutto quelle d'indirizzo.

Mezzi, strumenti e spazi di lavoro

- Nello svolgimento delle attività si sono utilizzate tutte le attrezzature disponibili negli impianti sportivi a disposizione dell'Istituto. Sussidi audiovisivi e tablet.
- Libri di testo integrati da appunti, dispense, schematizzazione degli argomenti, percorsi costruiti in classe

DAD: L'attività didattica è stata effettuata con l'utilizzo della piattaforma G-Suite e delle relative app (Google Meet, Google Classroom).

Parte pratica

Il Dipartimento di Scienze Motorie, non sapendo se le polizze assicurative possano coprire anche eventuali infortuni verificatisi durante lo svolgimento di esercitazioni pratiche di scienze motorie

a distanza e se, nel caso di infortunio e in mancanza di copertura assicurativa, possano ricadere sul docente richieste risarcitorie o profili di responsabilità, ha deliberato di non effettuare video lezioni pratiche.

Nonostante ciò, il Dipartimento al fine di incentivare tra gli alunni, le occasioni di attività motorie e la diffusione di corretti stili di vita in una condizione prolungata di isolamento sociale ha suggerito (non in forma obbligatoria) l'utilizzo di applicazioni informatiche per fitness a casa.

Parte teorica

Si sono adottate le seguenti modalità:

- Videolezione asincrona multimediale con slide, immagini, ipertest – filmati.
- Esercizi guidati, anche in modalità asincrona utilizzando Google Moduli

Strategie di recupero attuate

Le carenze riscontrate sono state colmate durante le ore curriculari attraverso l'individualizzazione del lavoro proposto.

Strumenti di verifica

Fino al 22 febbraio 2020

La verifica è stata effettuata attraverso:

- TEST FISICI (miglioramento capacità condizionali e coordinative) e PRESTAZIONI SPORTIVE cronometrate o misurate.
- OSSERVAZIONE SISTEMATICA (miglioramento delle abilità tecniche dei giochi di squadra e delle capacità coordinative e condizionali).
- TEST SCRITTI e PROVE ORALI (conoscenza minima degli aspetti teorici affrontati durante le lezioni e dei regolamenti delle attività sportive proposte).

Sono stati presi in considerazione ai fini della valutazione anche l'impegno, la partecipazione e l'interesse mostrato durante ogni singola lezione svolta in palestra.

Gli esonerati dall'attività pratica sono stati sottoposti a prove scritte, orali e pratiche (attività di conduzione gara).

Dopo il 22 febbraio 2020 - DAD

- Interrogazioni orali, programmate, tramite videocall, in presenza di tutta la classe con richiesta di telecamera accesa [modalità sincrona]
- Compiti assegnati su spunti, problemi, ricerche, progetti [modalità asincrona]
- Temi e compiti scritti tramite Google Document [modalità asincrona]
- Domande aperte attraverso Google Moduli [modalità asincrona]

Criteri di valutazione

Sono stati utilizzati quelli adottati dal Consiglio di classe per il primo quadrimestre.

Durante il periodo di DAD la valutazione tiene conto anche di:

- Assiduità nel prendere parte alle attività proposte (compatibilmente con le problematiche tecnologiche riscontrate per alcuni allievi)
- Puntualità nei collegamenti sincroni e nella restituzione di compiti/lavori assegnati

- Partecipazione, interesse, approfondimento
- Capacità di relazione a distanza

Programma effettivamente svolto

Sottoposto all'approvazione degli studenti rappresentanti tramite piattaforma Classroom

Attività pratica (fino al 22 febbraio 2020)

1. Miglioramento capacità condizionali e coordinative attraverso la pratica di sport o esercitazioni fitness
 - forza
 - resistenza
 - velocità
 - coordinazione
2. Pallavolo
 - regole principali
 - fondamentali di gioco
 - svolgimento partita
3. Attività in piscina: nuoto
 - stile libero
 - dorso
4. Acrosport

Attività pratica (dopo il 22 febbraio 2020 - DaD)

Lavoro facoltativo di fitness a casa su indicazione data o da applicazione informatica o dalla società sportiva di appartenenza.

Spunti teorici

1. Il doping (iniziato nel primo quadrimestre ed ultimato con DAD)
 - Sostanze sempre proibite in e fuori gara (S1 Anabolizzanti, S2 Eritropoietina (EPO), S2 Ormone della crescita (hGH), S3 Beta-2-agonisti, S4 Modulatori ormonali e metabolici, S4 Insulina, S5 Diuretici e altri agenti mascheranti)
 - Sostanze proibite in competizione (S6 Stimolanti, S7 Narcotici, S8 Cannabinoidi, S9 Glucocorticoidi)
 - Sostanze proibite in particolari sport (P1 Betabloccanti)
 - Metodi sempre proibiti in e fuori gara (M1 Manipolazione del sangue e dei componenti del sangue, M2 Manipolazione fisica e chimica, M3 Doping genetico)
2. Corretta alimentazione e attività fisica (DAD)

RELAZIONE FINALE E PROGRAMMA EFFETTIVAMENTE SVOLTO

Anno sc. 2019 - 2020

Materia: IRC

Docente: prof. Mallardi Diletta

Libri di testo adottati: DOMANDA DELL'UOMO (LA) - QUINQUENNIO / CORSO DI RELIGIONE CATTOLICA PER IL QUINQUENNIO - MARINONI GIANMARIO / CASSINOTTI - MARIETTI SCUOLA

Relazione (partecipazione, comportamento, interesse, impegno, obiettivi raggiunti, preparazione raggiunta con particolare riferimento alla DAD)

La classe si è mostrata partecipativa e interessata alle varie proposte didattiche del docente. Ha mostrato maturità e voglia di mettersi in gioco e in discussione, rendendo le lezioni luogo di arricchimento reciproco. Nel corso dell'anno sono state modificate le modalità di raggiungimento degli obiettivi, nel rispetto delle diverse personalità e della imprevedibile situazione pandemica che ha notevolmente mutato il panorama scolastico.

Tuttavia la classe ha mostrato senso di responsabilità e buona disponibilità verso le nuove proposte in modalità DAD.

La classe ha raggiunto i seguenti obiettivi articolati in:

- conoscenze: la concezione cristiano-cattolica del matrimonio e della famiglia; scelte di vita, vocazione, professione; il magistero della Chiesa su aspetti peculiari della realtà sociale, economica, tecnologica; linee fondamentali della riflessione su Dio e sul rapporto fede-scienza in prospettiva storico-culturale, religiosa ed esistenziale;
- abilità: motivare, in un contesto multiculturale, le proprie scelte di vita, confrontandole con la visione cristiana nel quadro di un dialogo aperto, libero e costruttivo; individuare la visione cristiana della vita umana e il suo fine ultimo, in un confronto aperto con quello di altre religioni e sistemi di pensiero; riconoscere il rilievo morale delle azioni umane con particolare riferimento alle relazioni interpersonali, alla vita pubblica e allo sviluppo scientifico e tecnologico; riconoscere il rilievo morale delle azioni umane con particolare riferimento alle relazioni interpersonali, alla vita pubblica e allo sviluppo scientifico e tecnologico.

Mezzi, strumenti e spazi di lavoro

- L'attività è stata svolta in aula nella forma di lezione frontale o dialogata. La classe ha partecipato in maniera attiva con interventi a tema e domande di chiarimento, in un interscambio relazionale continuo.
- Per favorire l'apprendimento si sono realizzati prospetti riepilogativi degli argomenti alla lavagna, si sono utilizzati strumenti audiovisivi e materiale cartaceo o digitale forniti dal docente a seconda dell'argomento trattato, nonché libri di testo integrati da appunti, dispense, schematizzazione degli argomenti, percorsi costruiti in classe
- DAD: per interagire con gli alunni si è utilizzata in prima istanza la bacheca del registro elettronico Argo per la condivisione di materiale; successivamente si è attivato un corso su Classroom su cui si è condiviso in maniera asincrona materiali come video, compiti, spunti di riflessione di vari autori, link di siti autorevoli per ricerche personali.

Strategie di recupero attuate

- Prova orale

Strumenti di verifica

Fino al 22 febbraio 2020

- prove orali

Dopo il 22 febbraio 2020 - DAD

- Compiti assegnati su spunti, problemi, ricerche, progetti [modalità asincrona]
- Temi e compiti scritti tramite Google Document/fotografie del cartaceo [modalità sincrona/asincrona a seconda dell'organizzazione della prova]

Criteri di valutazione

Sono stati utilizzati quelli adottati dal Consiglio di classe per il primo quadrimestre.

Durante il periodo di DAD la valutazione tiene conto anche di:

- Assiduità nel prendere parte alle attività proposte (compatibilmente con le problematiche tecnologiche riscontrate per alcuni allievi)
- Puntualità nei collegamenti sincroni e nella restituzione di compiti/lavori assegnati
- Partecipazione, interesse, approfondimento
- Capacità di relazione a distanza

Programma effettivamente svolto

Sottoposto all'approvazione degli studenti rappresentanti tramite la piattaforma Classroom.

1. I valori fondamentali della vita sociale: verità, libertà e giustizia. Aristotele, sant'Agostino, papa Benedetto XVI (Caritas in veritate)
2. L'amore verso se stesso: comandamento "ama il prossimo tuo come te stesso" – spezzone video Roberto Benigni
3. L'amore verso l'altro: donazione di sé all'altro – genitori come prima realtà/esperienza di altro – comandamento "onora il padre e la madre" - spezzone video Roberto Benigni
4. L'amore verso la società: comandamento "non rubare" - spezzone video Roberto Benigni
5. Matrimonio-famiglia-società: la storia di Marie Heurtin
6. Diversità e senso della vita: visione cristiana e classica - Antoine de Saint- Exupery: "Il piccolo principe" - incontro con la volpe
7. "L'arte di amare" di Erich Fromm
8. Il ruolo del padre nella società odierna:
 - l'uomo, il padre e le relazioni che salvano la vita nascente
 - il ritorno del padre: "Se quello che i mortali desiderano potesse avverarsi, per prima cosa vorrei il ritorno del padre" tratto da Odissea, Telemaco, figlio di Ulisse

- "Un padre, di fatto, sono due braccia nelle quali poter ritornare. Sempre e nonostante tutto"

9. I principi della Dottrina Sociale della Chiesa:

- il principio del bene comune
- la destinazione universale dei beni
- il principio di sussidiarietà
- la partecipazione
- il principio di solidarietà

10. La dignità della persona umana: un pendolo tra disperazione e speranza:

- La peste nei *Promessi Sposi* (A. Manzoni cap. XXXII)
- La malattia ne *L'amore ai tempi del colera* (G. G. Marquez, Oscar Mondadori, Milano 2016, P.68)
- La parodia del medico di Molière: *Il Malato immaginario*
- Giuramento D'Ippocrate: confronto testo classico e testo moderno
- Medico-paziente: un rapporto in crisi (Silvia Gregory - XXI Secolo - 2010)
- Deuteronomio 31,6
- Matteo 10,8
- 1 Timoteo 4,8

11. La relazione d'aiuto: chiedere aiuto e farsi dono oggi – Coronavirus/giovani/società/scuola

RELAZIONE FINALE E PROGRAMMA EFFETTIVAMENTE SVOLTO

Anno scolastico 2019 - 2020

Materia: Chimica Organica e Biochimica

Docenti: prof.sa Melania Scalfaro prof. Mattia Caldaras

Libri di testo adottati: Valitutti, Fornari, Gando "Chimica Organica, Biochimica e Laboratorio" quinta edizione, Zanichelle editore.

Relazione (partecipazione, comportamento, interesse, impegno, obiettivi raggiunti, preparazione raggiunta con particolare riferimento alla DAD)

La classe si presenta composta da 20 studenti: 12 ragazze e 8 ragazzi. Il livello di partenza della classe in chimica organica è accettabile ma sono state riscontrate fin dall'inizio dell'anno, carenze di base nei concetti di chimica generale e uno scarso allenamento al ragionamento in ambito scientifico: la classe, infatti è più incline ad uno studio mnemonico. Inoltre si nota, in generale una certa passività durante le spiegazioni e anche in risposta a domande specifiche sull'andamento del corso, come se tutto andasse sempre bene anche quando magari non era così. In laboratorio si è ravvisato a volte un atteggiamento un po' superficiale. Tuttavia, quando spronati dal docente di laboratorio, sono stati precisi e rispettosi delle consegne, tanto che più di metà della classe ha partecipato con entusiasmo all'attività di Open day del 14 dicembre 2019.

Per quel che riguarda la relazione interpersonale con la docente e con il collega di laboratorio, la classe si è rivelata sempre disponibile, molto educata, abbastanza matura e aperta al dialogo per argomenti concernenti la classe. Non si sono mai verificati comportamenti scorretti in mia presenza né nei confronti dei docenti né tra i ragazzi stessi.

Durante la DAD, il corso di chimica è stato improntato soprattutto su video lezioni registrate da me e condivise in classroom sugli argomenti da completare.

Per quanto riguarda gli obiettivi e i risultati scolastici si può dire che la componente femminile della classe è sempre risultata essere più studiosa e metodica, mentre la maggior parte della componente maschile risulta essere più incostante. Restano comunque sempre deboli le parti di studio riguardanti le conoscenze di chimica di base e la abilità nei ragionamenti e nei collegamenti con altre discipline.

Mezzi, strumenti e spazi di lavoro

Libri di testo integrati da appunti, dispense, schematizzazione degli argomenti, percorsi costruiti in classe

DAD: videolezione asincrona condivisione di riassunti e schemi attraverso Google classroom.

Strategie di recupero attuate

Strumenti di verifica

Fino al 22 febbraio 2020

- prove scritte strutturate e semistrutturate a risposta aperta e a risposta chiusa (a risposta fissa, a scelta multipla, a collegamento e a completamento)
- prove orali
- esercitazioni pratiche

Dopo il 22 febbraio 2020 - DAD

Interrogazioni orali, programmate tramite videocall, in presenza a piccoli gruppi (omogenei o disomogenei), con 3-4 studenti, con richiesta di telecamera accesa [modalità sincrona]

quiz con auto correzione [con Google Moduli]

Verifiche programmate attraverso lo strumento Compiti di Google Classroom (si può assegnare un compito lasciandolo in forma di bozza e programmando che si attivi a una certa ora di un certo giorno, facendo coincidere tale momento con un'ora di videolezione. Se i ragazzi hanno tutti la telecamera accesa, la prova somiglia a una verifica svolta in classe) [modalità sincrona]

Criteri di valutazione

Sono stati utilizzati quelli adottati dal Consiglio di classe per il primo quadrimestre.

Durante il periodo di DAD la valutazione tiene conto anche di:

- Assiduità nel prendere parte alle attività proposte (compatibilmente con le problematiche tecnologiche riscontrate per alcuni allievi)
- Puntualità nei collegamenti sincroni e nella restituzione di compiti/lavori assegnati
- Partecipazione, interesse, approfondimento
- Capacità di relazione a distanza

Programma effettivamente svolto

Sottoposto all'approvazione degli studenti rappresentanti tramite la piattaforma Classroom.

Parte di Teoria

Ripasso degli Acidi Carbossilici e Derivati con particolare attenzione agli esteri e alle ammidi.

Ripasso dei concetti generali di chimica organica su ibridazione atomi di carbonio, legami singoli e doppi.

Lipidi: Classificazione e Struttura dei lipidi saponificabili ed insaponificabili. Acidi grassi saturi e insaturi (caratteristiche chimico-fisiche e rappresentazione degli acidi grassi più comuni). Esteri degli acidi grassi: mono-di e trigliceridi (caratteristiche chimico-fisiche e rappresentazione degli trigliceridi più semplici). Lipidi di membrana: fosfolipidi e sfingolipidi. Reazione di

saponificazione: il concetto di tensioattivo. Gli steroidi: il colesterolo e gli ormoni steroidei. Cenni sulle vitamine liposolubili.

Carboidrati: Definizione, classificazione e struttura dei principali carboidrati. Monosaccaridi: aldosi, chetosi, esosi e pentosi. Rappresentazione di Fisher e di Haworth dei monosaccaridi, reazione di emiacetalizzazione e rappresentazione zuccheri in forma chiusa. Definizione di anomero, epimero, zucchero riducente e non riducente. Reazioni dei carboidrati: ossidazione e riduzione. Legami glicosidici. I principali disaccaridi. Cenni sui principali polisaccaridi: amido, cellulosa, glicogeno.

Proteine: aminoacidi, caratteristiche chimico-fisiche e struttura, classificazione degli aminoacidi. Il legame peptidico: definizione e rappresentazione, costruzione di semplici peptidi. Cenni sui metodi di sequenziamento. Le proteine: classificazione e definizione delle proteine e loro principali funzioni. Strutture primaria, secondaria, terziaria e quaternaria delle proteine. L'emoglobina e la mioglobina.

Gli enzimi: definizione di enzima. Ripasso dei concetti principali di cinetica chimica. Il ruolo degli enzimi nelle reazioni biologiche. Definizione di sito catalitico e di substrato. Gli enzimi a saturazione: cenni sulla cinetica di Michaelis-Menten. Gli enzimi allosterici o regolatori: definizione di sito allosterico e esempi di regolazione enzimatica. Gli inibitori enzimatici: competitivi, non competitivi e per suicidio. Due farmaci come esempi di inibitori enzimatici: la penicillina G degli antibiotici beta-lattamici e l'aspirina (acido acetilsalicilico) come inibitore della cascata infiammatoria.

Il metabolismo cellulare: anabolismo e catabolismo. Concetti di energia, definizione di ATP. Le reazioni di ossidoriduzione nel metabolismo cellulare. La regolazione dei processi metabolici. Regolazione ormonale e a feedback negativo. I trasportatori di elettroni: $NAD^+/NADH$ e $FAD/FADH_2$.

Il metabolismo dei carboidrati. Glicolisi: principali tappe ed enzimi coinvolti, regolazione ormonale e a feedback negativo. Bilancio energetico della glicolisi. Processi aerobi e anaerobi: fermentazione lattica e cenni sulla fermentazione alcolica. Gluconeogenesi: principali tappe ed enzimi coinvolti, regolazione ormonale. Il metabolismo del glicogeno: glicogenolisi e glicogenosintesi principali tappe ed enzimi coinvolti, regolazione ormonale. Lo shunt del pentoso fosfato: produzione di monosaccaridi pentosi e potere riducente.

Metabolismo terminale e produzione di energia: il ciclo dell'acido citrico e la fosforilazione ossidativa. La catena di trasporto degli elettroni e la produzione di ATP. Il ruolo dell'ossigeno come accettore finale di elettroni. Il disaccoppiamento della fosforilazione ossidativa.

Parte di laboratorio.

Lipidi: Saponificazione. Carboidrati: riconoscimento degli zuccheri riducenti, riconoscimento dell'amido negli alimenti, saggio di Tollens, saggio di Fehling, polarimetria, produzione di uno zucchero invertito (invertasi del saccarosio). Aminoacidi e Peptidi: saggio al biureto, saggio alla ninidrina.

RELAZIONE FINALE E PROGRAMMA EFFETTIVAMENTE SVOLTO

Anno sc. 2019 - 2020

Materia: BIOLOGIA, MICROBIOLOGIA E TECN. DI CONTROLLO SANITARIO

Docente: prof. Chiara Solina, Milena Peli

Libri di testo adottati:

Fabio Fanti – BIOLOGIA, MICROBIOLOGIA E BIOTECNOLOGIE – Microrganismi, ambiente e salute **ZANICHELLI**

Fabio Fanti – BIOLOGIA, MICROBIOLOGIA E BIOTECNOLOGIE (Laboratorio di Microbiologia) **ZANICHELLI**

Cinzia Grazioli – Cristina Gritti **STUDENTI IN LABORATORIO** **ZANICHELLI**

Relazione (partecipazione, comportamento, interesse, impegno, obiettivi raggiunti, preparazione raggiunta con particolare riferimento alla DAD)

La classe 5°B chimico-sanitario è composta da 20 allievi (12 femmine e 8 maschi) di cui un allievo ripetente proveniente dalla 5B dell'anno scolastico precedente. Nel corso dell'anno scolastico, gli allievi hanno dimostrato un comportamento nel complesso collaborativo e corretto; la partecipazione è stata adeguata solo per un gruppo di allievi per altri è stata necessaria una continua sollecitazione ad intervenire e a partecipare al dialogo educativo. Tale atteggiamento si è rivelato pressoché identico anche nel secondo periodo scolastico con utilizzo della modalità DAD. Nel gruppo classe sono presenti due allievi BES per i quali è stato predisposto un PDP. Il livello di preparazione della classe risulta sufficiente per la maggior parte degli studenti; un gruppetto di alunni ha ottenuto un livello buono ed un altro piccolo gruppo ha invece un profitto insufficiente per un metodo di studio inadeguato o per un impegno scarso.

Le attività proposte in laboratorio sono state seguite con discreto interesse da un gruppo di studenti, mentre un esiguo gruppo ha dimostrato un atteggiamento distratto e superficiale. Alcuni studenti hanno operato con discreta precisione, seguendo scrupolosamente le norme di sicurezza, altri, invece, non sempre sono stati autonomi nella gestione delle attività pratiche e ciò li ha spesso portati a commettere errori. L'impegno domestico per alcuni studenti non è stato sempre adeguato. La frequenza è risultata nel complesso regolare in entrambe le due fasi dell'anno scolastico. Per quanto riguarda il Programma svolto, non è stato possibile portare a termine tutti gli argomenti programmati, si è deciso inoltre di riprendere il capitolo riguardante i virus, affrontato nel precedente anno scolastico, ed alcuni argomenti riguardanti il controllo microbiologico degli alimenti.

Mezzi, strumenti e spazi di lavoro

- Libri di testo integrati da appunti, dispense, schematizzazione degli argomenti, percorsi costruiti in classe, powerpoint forniti dall'insegnante
- Attività pratiche in laboratorio e simulazioni virtuali da siti universitari
- DAD, piattaforma utilizzata: in un primo momento sono stati assegnati alcuni lavori tramite la bacheca del registro elettronico ARGO; successivamente è stata creata la classe virtuale, tramite Classroom sia per la parte teorica che per la parte pratica, con partecipazione dell'intera classe.

Sono state adottate le seguenti modalità: videolezione sincrona tramite Meet, con condivisione di video, presentazioni multimediali, immagini, libri digitali ed esercizi guidati.

Strategie di recupero attuate

Ripresa in classe o in video-lezione degli argomenti non compresi (recupero in itinere)

Strumenti di verifica

Fino al 22 febbraio 2020

- prove scritte strutturate e semistrutturate a risposta aperta e a risposta chiusa (a risposta fissa, a scelta multipla, a collegamento e a completamento)
- prove orali
- altro (specificare): relazioni scritte e/o orali

Dopo il 22 febbraio 2020 - DAD

- Interrogazioni orali, programmate e non, tramite videocall, in presenza di tutta la classe o a piccoli gruppi (omogenei o disomogenei), con 3-4 studenti, con richiesta di telecamera accesa (modalità sincrona)
- Compiti assegnati su spunti, problemi, ricerche, progetti (modalità asincrona)
- Temi e compiti scritti tramite Google Document/fotografie del cartaceo (modalità sincrona/asincrona a seconda dell'organizzazione della prova)
- Domande aperte e quiz con auto correzione attraverso Google Moduli (modalità sincrona/asincrona, a seconda dell'organizzazione della prova).
- Verifiche programmate attraverso lo strumento Compiti di Google Classroom (si assegna un compito, programmando che si attivi a una certa ora di un certo giorno, facendo coincidere tale momento con un'ora di videolezione, con la telecamera accesa/modalità sincrona).

Criteri di valutazione

Sono stati utilizzati quelli adottati dal Consiglio di classe per il primo quadrimestre.

Durante il periodo di DAD la valutazione tiene conto anche di:

- Assiduità nel prendere parte alle attività proposte (compatibilmente con le problematiche tecnologiche riscontrate per alcuni allievi)
- Puntualità nei collegamenti sincroni e nella restituzione di compiti/lavori assegnati
- Partecipazione, interesse, approfondimento
- Capacità di relazione a distanza

Programma effettivamente svolto

Sottoposto all'approvazione degli studenti rappresentanti tramite la piattaforma Classroom

INTRODUZIONE ALLE BIOTECNOLOGIE:

ORIGINE ED EVOLUZIONE DELLE BIOTECNOLOGIE
IL DNA RICOMBINANTE: UNA SINTESI
OTTENERE IL GENE DI INTERESSE

LABORATORIO

ESTRAZIONE E DIGESTIONE DEL DNA
L'ELETTROFORESI DEL DNA (SIMULAZIONE DEL DNA FINGERPRINTING)

INSERIRE I GENI NELLE CELLULE

VETTORI MOLECOLARI
VETTORI BATTERICI: I PLASMIDI ALTRI VETTORI: FAGI, COSMIDI, YAC, MAC
I VETTORI DI ESPRESSIONE
LE CELLULE OSPITI

LA TECNOLOGIA DEL DNA RICOMBINANTE

VETTORE-CELLULA OSPITE
COME SI SELEZIONANO I CLONI RICOMBINANTI (CENNI)
LE LIBRERIE GENICHE (CENNI)
SEQUENZIAMENTO DEL DNA (CENNI)
IL PROGETTO GENOMA UMANO

LABORATORIO

LA REAZIONE A CATENA DELLA POLIMERASI (PCR) (MODULO CLIL)
TRASFORMAZIONE BATTERICA (MODULO CLIL)

SONDE MOLECOLARI

COME LOCALIZZARE I GENI: LE SONDE MOLECOLARI
CAMPI DI APPLICAZIONE DELLE SONDE MOLECOLARI

LABORATORIO

TECNICHE DI IBRIDAZIONE
DNA MICROARRAY O DNA CHIP (MODULO CLIL)

APPLICAZIONI DELLA TECNICA DEL DNA RICOMBINANTE

PRODUZIONE DI PROTEINE E VACCINI
GLI ANTICORPI MOCOCLONALI
L'IMPRONTA GENETICA (DNA FINGERPRINTING)
ANIMALI TRANSGENICI
LA CLONAZIONE DEI MAMMIFERI
LE PIANTE TRANSGENICHE
BIOTECNOLOGIE NEL SETTORE VETERINARIO E ZOOTECNICO
IL SESSAGGIO DEL SEME IN ZOOTECNIA
APPLICAZIONI DELLE BIOTECNOLOGIE IN CAMPO BIOMEDICO E FARMACOLOGICO
LA TERAPIA GENICA

LABORATORIO

RIGENERAZIONE DI UNA PIANTA ATTRAVERSO I CALLI (PROTOCOLLO IFOM)

BIOTECNOLOGIE MICROBICHE

BIOTECNOLOGIE MICROBICHE
BIOCATALIZZATORI CELLULARI: I MICRORGANISMI
LE TECNICHE DI SELEZIONE DEI CEPPI MICROBICI
STRATEGIE DI SCREENING
SELEZIONE DEI CEPPI ALTOPRODUTTORI

LABORATORIO

DETERMINAZIONE DELL'ATTIVITÀ ENZIMATICA

I PROCESSI BIOTECNOLOGICI

SUBSTRATI E PRODOTTI
FASI PRODUTTIVE: PREPARAZIONE DELL'INOCULO
LO SCALE-UP
I FERMENTATORI E BIOREATTORI
STERILIZZAZIONE
PRECESSI DI BATCH, CONTINUI E FED-BATCH
IMMOBILIZZAZIONE DEI BIOCATALIZZATORI
IL RECUPERO DEI PRODOTTI (DOWNSTREAM)

LABORATORIO

I TERRENI DI COLTURA PER LA MICROBIOLOGIA INDUSTRIALE

PRODOTTI OTTENUTI DA PROCESSI BIOTECNOLOGICI

BIOMASSE MICROBICHE: LIEVITO DA PANIFICAZIONE
ETANOLO

LABORATORIO

LA PRODUZIONE DEL BIOETANOLO
LA PRODUZIONE DEL LIEVITO MADRE

SPERIMENTAZIONE DI NUOVI FARMACI, COMPOSTI GUIDA E FARMACOVIGILANZA

COME NASCE UN FARMACO
LA FASE DELLE RICERCA PRECLINICA
LA SPERIMENTAZIONE CLINICA (CLINICAL TRIALS)
LE TRE FASI DELLA CLINICAL TRIALS
LA REGISTRAZIONE DEL FARMACO E L'IMMISSIONE IN COMMERCIO
FARMACOVIGILANZA

PROTEINE UMANE RICOMBINANTI, ORMONI E ANTIBIOTICI

PRODUZIONE BIOTECNOLOGICA DI PROTEINE UMANE
PRODUZIONE DI VACCINI
PRODUZIONE DI ANTICORPI MONOCLONALI
INSULINA
PRODUZIONE DI ANTIBIOTICI
CLASSI STRUTTURALI E MECCANISMI D'AZIONE DEGLI ANTIBIOTICI

LABORATORIO

ESTRAZIONE E PURIFICAZIONE DI UNA PROTEINA (GFP - modulo CLIL)

LE CELLULE STAMINALI

LE PRIME FASI DI SVILUPPO DELL'EMBRIONE: IL DIFFERENZIAMENTO CELLULARE
LE CELLULE STAMINALI

CELLULE STAMINALI EMOPOIETICHE
CELLULE STAMINALI EMOPOIETICHE DAL SANGUE DEL CORDONE OMBELICALE
TRAPIANTI DI CELLULE STAMINALI EMOPOIETICHE (TCSE)
PATOLOGIE IN CUI SI E' RITENUTO UTILE L'IMPIEGO DELLE CELLULE STAMINALI
RECENTI ACQUISIZIONI: STAMINALI TOTIPOTENTI INDOTTE (iPS)
RIPROGRAMMAZIONE CELLULARE TRAMITE REAC

PRODUZIONI BIOTECNOLOGICHE ALIMENTARI

LO YOGURT

LABORATORIO:

SIMULAZIONE DELLA PRODUZIONE DI YOGURT

CONTAMINAZIONI MICROBIOLOGICHE E CHIMICHE

QUALITÀ' E IGIENE DEGLI ALIMENTI
CONTAMINAZIONE MICROBICA DEGLI ALIMENTI
PROCESSI DI DEGRADAZIONE MICROBICA
I MICRORGANISMI INDICATORI
I FATTORI CHE CONDIZIONANO LA MICROBIOLOGIA DEGLI ALIMENTI
CONTAMINAZIONE CHIMICA DEGLI ALIMENTI

LABORATORIO:

SCHEMI SULLA DETERMINAZIONE DEI MICRORGANISMI INDICATORI DI SICUREZZA, DI IGIENE
DI PROCESSO
DETERMINAZIONE DELLA Aw

LA CONSERVAZIONE DEGLI ALIMENTI

LA CONSERVAZIONE DEGLI ALIMENTI
CONSERVAZIONE CON MEZZI FISICI
CONSERVAZIONE CON MEZZI CHIMICI
IMPIEGO DI ADDITIVI E CONSERVANTI

LABORATORIO

CONTROLLO DELLA PASTORIZZAZIONE TRAMITE RICERCA DEGLI ENZIMI FOSFATASI E
PEROSSIDASI

NORMATIVE E CONTROLLI PER LA SICUREZZA ALIMENTARE

SICUREZZA DEGLI ALIMENTI: NORMATIVE E CERTIFICAZIONE
IL "PACCHETTO IGIENE"
IL SISTEMA HACCP NELL'INDUSTRIA ALIMENTARE
LA SHELF-LIFE DEGLI ALIMENTI

LABORATORIO

IL CHALLENGE TEST

CONTROLLO MICRIBIOLOGICO DEGLI ALIMENTI

TECNICHE ANALITICHE TRADIZIONALI E INNOVATIVE
CRITERI MICROBIOLOGICI
I PIANI DI CAMPIONAMENTO MICRORGANISMI INDICATORI
CARNI FRESCHE E REFRIGERATE
LATTE

LABORATORIO:

SCHEMI SULL'ANALISI MICROBIOLOGICA DELLE CARNI (CBT MESOFILA, E.COLI, SALMONELLA)
E DEL LATTE PASTORIZZATO (CBT PSICROTROFA, E.COLI, PAR-TEST, FOSFATASI)

RELAZIONE FINALE E PROGRAMMA EFFETTIVAMENTE SVOLTO

Anno sc. 2019 - 2020

Materia: IGIENE, ANATOMIA, FISIOLOGIA, PATOLOGIA

Docente: prof.ssa CIMINO SEBASTIANA e prof.ssa PELI MILENA

Libri di testo adottati:

"Il corpo umano" Elaine N. Marieb. Casa Editrice Zanichelli

"Igiene e patologia" Amendola, Messina, Zappa, Zipoli. Editore Zanichelli

"Biologia, microbiologia e biotecnologie – Laboratorio di microbiologia" di Fabio Fanti – ED. Zanichelli

Relazione (partecipazione, comportamento, interesse, impegno, obiettivi raggiunti, preparazione raggiunta con particolare riferimento alla DAD)

La classe 5^B è formata da 20 alunni, 8 maschi e 12 femmine; 19 allievi provengono dalla 4^B, un alunno dalla 5^B dello scorso anno. E' stata attenta ma passiva la partecipazione alle lezioni; è mancata purtroppo nella classe quella partecipazione attiva utile a vivacizzare la lezione. Solo pochi allievi hanno posto spunti interessanti di discussione, utili ad arricchire ed orientare i contenuti verso argomenti di loro interesse.

Il comportamento degli allievi è stato abbastanza corretto, con rari e accettabili momenti di vivacità.

Gli alunni in generale hanno mostrato, nel corso dell'anno scolastico, un discreto interesse nei confronti della disciplina. L'impegno è stato regolare per un gruppo di alunni, mentre il resto della classe è stato alterno; lo studio è stato spesso concentrato in occasione delle verifiche scritte o orali.

Il profitto rilevato è diversificato all'interno della classe: un gruppo di allievi ha sempre conseguito buoni o discreti risultati; altri allievi, pur con delle difficoltà, affidandosi ad una preparazione di tipo prevalentemente mnemonica, sono riusciti a conseguire esiti sufficienti; solo pochi alunni hanno conseguito insufficienze, soprattutto nel primo quadrimestre; alcuni hanno poi provveduto, in itinere, a recuperare gli insuccessi, proponendosi volontari per delle interrogazioni di recupero. Durante il periodo di DAD c'è stata una maggiore puntualità nelle consegne dei lavori assegnati e delle interrogazioni programmate, con rispetto delle scadenze. Pertanto c'è stato un miglioramento del profitto e le valutazioni sono state quasi sempre al di sopra della sufficienza, ben consapevoli delle facilitazioni che il lavoro a distanza presenta rispetto a quello in presenza.

Le attività proposte in laboratorio sono state seguite con discreto interesse da un gruppo di studenti, mentre un esiguo gruppo ha dimostrato un atteggiamento distratto e superficiale. Alcuni studenti hanno operato con discreta precisione, seguendo scrupolosamente le norme di sicurezza, altri, invece, non sempre sono stati autonomi nella gestione delle attività pratiche e ciò li ha spesso portati a commettere errori.

Mezzi, strumenti e spazi di lavoro

- Libri di testo integrati da appunti, dispense, schematizzazione degli argomenti, percorsi costruiti in classe.
- Fotocopie di specifici argomenti tratti da riviste, articoli di giornale o da altre fonti attendibili.
- Attività pratiche in laboratorio e simulazioni virtuali da siti universitari

- DAD, piattaforma utilizzata: in un primo momento sono stati assegnati alcuni lavori tramite la bacheca del registro elettronico ARGO; successivamente è stata creata la classe virtuale tramite Classroom, sia per l'attività teorica che per l'attività pratica, con partecipazione dell'intera classe. Sono state adottate le seguenti modalità: videolezione sincrona tramite Meet, con condivisione di video, presentazioni multimediali, immagini, libri digitali ed esercizi guidati.

Strategie di recupero attuate

Disponibilità ad effettuare interrogazioni di recupero sugli argomenti insufficienti, tramite Google Meet, evitando le sovrapposizioni con gli impegni delle altre discipline.

Strumenti di verifica

Fino al 22 febbraio 2020

- Prove scritte strutturate e semistrutturate, a risposta aperta e a risposta chiusa (a risposta fissa, a scelta multipla, a collegamento e a completamento).
- Prove orali
- Esercitazioni pratiche.

Dopo il 22 febbraio 2020 - DAD

- Interrogazioni orali programmate, tramite videocall, a piccoli gruppi (omogenei o disomogenei), con 3-4 studenti, con richiesta di telecamera accesa (modalità sincrona).
- Compiti assegnati su spunti, problemi, ricerche, progetti (modalità asincrona).
- Compiti scritti tramite Google Document (modalità asincrona).
- Domande aperte e quiz con auto correzione attraverso Google Moduli (modalità sincrona/asincrona, a seconda dell'organizzazione della prova).
- Verifiche programmate attraverso lo strumento Compiti di Google Classroom (si assegna un compito, programmando che si attivi a una certa ora di un certo giorno, facendo coincidere tale momento con un'ora di videolezione, con la telecamera accesa/modalità sincrona).

Criteri di valutazione

Sono stati utilizzati quelli adottati dal Consiglio di classe per il primo quadrimestre.

Durante il periodo di DAD la valutazione tiene conto anche di:

- Assiduità nel prendere parte alle attività proposte (compatibilmente con le problematiche tecnologiche riscontrate per alcuni allievi).
- Puntualità nei collegamenti sincroni e nella restituzione di compiti/lavori assegnati.
- Partecipazione, interesse, approfondimento.
- Capacità di relazione a distanza.

Programma effettivamente svolto

Igiene, Anatomia, Fisiologia, Patologia e Laboratorio

(sottoposto all'approvazione degli studenti rappresentanti, tramite la piattaforma Classroom)

1. APPARATO RIPRODUTTORE (Cap 15 Marieb)

- Anatomia dell'app.genitale maschile.
- La funzione riproduttiva nel maschio.
- Anatomia dell'app. Genitale femminile.
- La funzione riproduttiva nella femmina e i cicli ovarico e mestruale.
- Le ghiandole mammarie.
- Aspetti generali della gravidanza e dello sviluppo embrionale.
- Aspetti dello sviluppo dell'app.genitale (cenni).

Laboratorio

- Simulazione del test di gravidanza tramite reazione sierologica ELISA.

2. MALATTIE INFETTIVE A TRASMISSIONE SESSUALE E/O PARENTERALE (Cap. 11 Amendola)

- Caratteristiche epidemiologiche
- Prevenzione
- Epatiti virali di tipo B e C
- AIDS
- Papillomavirus
- Sifilide
- Gonorrea

Laboratorio

- Determinazione dell'attività enzimatica nella valutazione della funzionalità epatica.
- VDRL e reazione di Wasserman per la diagnosi delle malattie sessuali: simulazione della reazione di fissazione del complemento.
- Schemi sulla coltivazione e identificazione dei microrganismi responsabili delle malattie sessuali (Neisserie).
- Simulazione della ricerca degli anticorpi anti-virali tramite reazione sierologica ELISA.

3. L'APPARATO ENDOCRINO (Cap. 8 Marieb)

Apparato endocrino e funzione degli ormoni: concetti generali.

I principali organi endocrini:

- ipofisi e sua relazione con l'ipotalamo
- tiroide
- paratiroidi
- ghiandole surrenali
- pancreas endocrino
- epifisi
- timo
- gonadi
- placenta

Laboratorio:

- Dosaggi ormonali: generalità sulle tecniche radioimmunologiche.

4. SISTEMA NERVOSO (Cap. 6 Marieb)

- L'organizzazione del Sistema Nervoso.
- Il tessuto nervoso: struttura e funzione.
- Il sistema nervoso centrale.
- Il sistema nervoso periferico.
- Le malattie dell'encefalo.
- Le terribili tre: le malattie neurodegenerative di Alzheimer, Parkinson e Corea di Huntington.

Laboratorio

- Simulazioni on-line dal sito www.brainfacts.org (Homunculus mapper e simulazione trasmissione impulso nervoso).

5. PREVENZIONE DELLE MALATTIE NON INFETTIVE (Cap 6 Amendola)

- Prevenzione primaria delle malattie non infettive.
- Prevenzione secondaria delle malattie non infettive: gli screening.
- Prevenzione terziaria delle malattie non infettive.

6. MALATTIE NON INFETTIVE (Cap 13 Amendola)

- Eziologia delle malattie non infettive.
- Le malattie cronico-degenerative.
- Determinanti individuali.
- Determinanti comportamentali
- Determinanti metabolici.
- Determinanti ambientali (cenni).

7. MALATTIE CARDIOVASCOLARI (Cap 14 Amendola)

- Definizione.
- Cardiopatia ischemica e malattie vascolari cerebrali: patogenesi e cenni clinici.
- Ipertensione: patogenesi e cenni clinici.
- Epidemiologia.
- Prevenzione.

Laboratorio

- Determinazione attività enzimatica con particolare riferimento agli enzimi significativi per le malattie cardiovascolari (enzimi di necrosi).
- Determinazione del colesterolo totale e del colesterolo HDL (principio del metodo).

8. TUMORI (Cap. 15 Amendola)

- Definizione e classificazione.
- Patogenesi e cenni clinici.
- Basi biologiche della malattia.
- Epidemiologia.
- Prevenzione

Laboratorio

- Tecniche immuno-istochimiche.
- Microarray (virtual lab con metodologia CLIL).

9. DIABETE (Cap. 16 Amendola)

- Definizione e classificazione.
- La regolazione del glucosio ematico.
- Patogenesi e cenni clinici.
- Epidemiologia.
- Prevenzione.

Laboratorio:

- Determinazione della glicemia, della glicosuria, ricerca dei corpi chetonici nelle urine (significato e principio del metodo).
- Simulazione di determinazione della curva da carico glicemico.
- Determinazione dell'emoglobina glicosilata (significato e principio del metodo).

10. MALATTIE DELL'APPARATO RESPIRATORIO

- Broncopneumopatia cronica ostruttiva.
- Asma bronchiale (cenni).

- Laboratorio:
- Diagnosi delle infezioni a trasmissione aerea.
- Test allergici (RAST e PRICK test).

RELAZIONE FINALE E PROGRAMMA EFFETTIVAMENTE SVOLTO

CLASSE 5 B Tecnico Chimico

Anno sc. 2019 - 2020

Materia: LEGISLAZIONE SANITARIA

Docente: prof. FERRANTE Francesco.

Libri di testo adottati: Redazioni Simone – Diritto per le Biotecnologie Sanitarie – Simone.

Relazione (partecipazione, comportamento, interesse, impegno, obiettivi raggiunti, preparazione raggiunta con particolare riferimento alla DAD)

La classe risulta composta da n° 20 alunni.

Premetto che la maggior parte degli studenti, ben 16, è da me conosciuta in quanto già miei alunni nel I° biennio.

L'obiettivo primario che ho inteso perseguire è stato di promuovere in ciascun alunno sia il "senso giuridico e dello Stato" ponendo particolare attenzione sia ai principi fondamentali del Diritto ricomprendendovi anche la parte dedicata a Cittadinanza e Costituzione e sia gli argomenti "più rumorosi" della vita quotidiana tra i quali i diritti fondamentali del cittadino e dell'individuo, il diritto alla salute, il Servizio Sanitario Nazionale, il mercato del lavoro e le professioni socio-sanitarie ecc., e ciò al fine di migliorare sia le conoscenze teoriche ed applicative, ma anche e soprattutto le capacità e le competenze in una prospettiva personale, civica, sociale ed occupazionale, spendibili nei vari contesti di vita, di studio e, soprattutto di lavoro, acquisendo abilità cognitive idonee a risolvere problemi, sapersi gestire autonomamente in ambiti caratterizzati da innovazioni continue per essere così in grado di assumere progressivamente anche responsabilità in termini di valutazione e miglioramento dei risultati ottenuti con le relative implicazioni ed effetti.

In classe le lezioni si sono sempre svolte in un clima tranquillo, sereno ed aperto al confronto, si è privilegiata la lezione frontale, ma si è anche fatto largo uso di tecnologie informatiche, come la Link, presente in Aula ed utilizzata sia dal Docente come valido e costante supporto nel presentare gli argomenti trattati sia dagli alunni nel presentare i propri lavori, e quando necessario l'uso di Internet grazie al quale è stato possibile reperire e consultare materiale utile in ordine alle problematiche trattate.

Continua è stata, altresì, la consultazione in classe dei quotidiani nazionali (Corriere della Sera e ILSOLE24ORE) e locali (Bresciaoggi) a disposizione degli studenti, per permettere agli stessi la più ampia conoscenza ed analisi dei fatti del vivere quotidiano favorendo nel contempo la discussione in classe, il tutto comunque nel più ampio rispetto delle diverse opinioni, in quanto si è aderito al Progetto " il Quotidiano in classe " a cura dell'Osservatorio Permanente Giovani Editori.

Tutti gli studenti hanno sempre tenuto un comportamento rispettoso ed educato e seguito con attenzione le lezioni e le problematiche affrontate e trattate, attiva e costruttiva è stata la partecipazione in classe, e salvo, difficoltà iniziali, poche eccezioni anche con la DAD.

L'interesse mostrato sia per la parte generale sia per la parte della nuova Disciplina è stato generalmente accettabile da parte di tutti gli studenti, mentre la partecipazione è risultata quasi costante e comunque attiva anche se in modo e forme diverse, così come l'impegno dimostrato

in classe ed a casa con la DAD e che soprattutto per alcuni, invece, è stato particolarmente motivato.

Il libro di testo adottato è stato il punto di partenza del mio lavoro, integrato però da appunti, relazioni, ricerche e dispense, ho proceduto alla stesura di mappe concettuali ed alla schematizzazione degli argomenti trattati, quando possibile.

Ho proceduto a verifiche orali e scritte, a ricerche e relazioni scritte e tutto è stato oggetto di valutazione.

Gli obiettivi minimi per il conseguimento di una valutazione sufficiente attengono alla conoscenza degli argomenti del programma svolto.

I criteri adottati per la valutazione sono stati quelli approvati dal Collegio Docenti e dal Consiglio di classe.

Mezzi, strumenti e spazi di lavoro: • Libri di testo integrati da appunti, dispense, schematizzazione degli argomenti, percorsi costruiti in classe

- Invio di materiale su specifici argomenti.
- DAD: la piattaforma utilizzata Meet, le modalità adottate (videolezione sincrona ecc).

Strumenti di verifica

Fino al 22 febbraio 2020

- prove scritte.
- prove orali.

Dopo il 22 febbraio 2020 - DAD

- Interrogazioni orali, programmate e non, tramite videocall, in presenza di tutta la classe, con richiesta di telecamera accesa [modalità sincrona]
- Compiti assegnati su spunti, problemi, ricerche.
- Verifiche programmate attraverso lo strumento Google Classroom I ragazzi hanno tutti tenuto la telecamera accesa e la prova a una verifica svolta in classe [modalità sincrona].

Criteri di valutazione

Sono stati utilizzati quelli adottati dal Consiglio di classe per il primo quadrimestre.

Durante il periodo di DAD la valutazione tiene conto anche di:

13. Assiduità nel prendere parte alle attività proposte (compatibilmente con le problematiche tecnologiche riscontrate per alcuni allievi)
 - Puntualità nei collegamenti sincroni e nella restituzione di compiti/lavori assegnati
 - Partecipazione, interesse, approfondimento
 - Capacità di relazione a distanza

Programma effettivamente svolto

Sottoposto all'approvazione degli studenti rappresentanti tramite la piattaforma Classroom.

I principi fondamentali del Diritto:

Il Diritto, l'Ordinamento Giuridico ed il Rapporto giuridico.

La Norma Giuridica ed i suoi principali caratteri e le sue funzioni;

Le principali caratteristiche della norma giuridica.

Il Precetto e la Sanzione: nozioni e caratteri;

il Sistema delle Sanzioni: nozioni e tipologie.

Il Diritto Soggettivo: nozione, caratteristiche e classificazione.

Il Diritto Oggettivo: Diritto pubblico e Diritto privato: nozioni e differenze.

I soggetti del Diritto: Persone fisiche e Persone giuridiche.

La capacità giuridica e la capacità d'agire: nozioni e differenze.

Le incapacità assolute e relative: nozioni, caratteristiche e tipologie: analisi.

Le Associazioni e le Fondazioni e le Organizzazioni collettive: nozioni e caratteristiche.

La Personalità giuridica: nozione.

Gli Organi: nozioni e classificazione.

Le situazioni giuridiche soggettive attive e passive: nozioni ed analisi.

Il Rapporto giuridico: nozione, elementi ed analisi.

Le Fonti del Diritto: interne ed europee.

Il concetto di fonte del Diritto,

Classificazione delle principali Fonti del Diritto Italiano: nozioni e classificazione ed analisi

Classificazione delle Fonti del Diritto Europee: nozioni, classificazione ed analisi.

Lo Stato Italiano:

Nozione, forma ed elementi costitutivi: analisi.

Analisi delle principali vicende storiche.

La separazione dei poteri e le diverse funzioni.

La Costituzione Italiana:

Dallo Statuto Albertino alla Costituzione Italiana: vicende storiche.

I principali caratteri della Costituzione Italiana: nozioni ed analisi.

La struttura della Costituzione Italiana: analisi.

Analisi dei principi fondamentali.

Le Autonomie locali:

Il Decentramento Amministrativo ed il principio di sussidiarietà.

Le Regioni ed i Comuni: nozioni e poteri.

Il Sistema Sanitario Nazionale:

Lineamenti dell'ordinamento sanitario: analisi.

I principali riferimenti normativi: classificazione.

Analisi degli aspetti fondamentali della Riforma Sanitaria Ter: esame.

La nascita del Servizio Sanitario Nazionale: principi istitutivi.

Il Piano Sanitario Nazionale: programmazione ed attuazione del Servizio Sanitario Nazionale: generalità e livelli essenziali.

I Piani Sanitari Regionali ed i Piani attuativi locali: analisi.

Le diverse fasi di trasformazione dell'Unità Sanitaria Locale: analisi.

I principali Organi dell'Azienda Unità Sanitaria Locale: nozioni, classificazione, poteri e composizione.

L'Organizzazione e le strutture dell'Azienda USL: analisi.

Le Aziende ospedaliere: nozione, formazione, requisiti e personalità giuridica: analisi.

I livelli essenziali dell'assistenza sanitaria e gli ambiti funzionali assistenziali: analisi delle diverse forme di assistenza.

Le principali Professioni Sanitarie, Socio-sanitarie e Parasitarie.

Le diverse figure professionali nel Sistema socio-sanitario: ruoli, compiti e doveri.

Le professioni sanitarie: il tecnico sanitario di laboratorio biomedico e biotecnologico: nozione, normativa, compiti e funzioni: analisi.-

L'accreditamento:

L'accreditamento dei servizi socio-sanitari: fonti normative e standard: forme di accreditamento: requisiti ed analisi.

Il Sistema Sanitario nell'Unione Europea:

Il diritto alla salute in Italia ed in Europa.

L'assistenza sanitaria nei diversi Paesi dell'Unione Europea.

Analisi dei Sistemi Sanitari Nazionali nei diversi Paesi dell'Unione Europea: caratteristiche, differenze, aspetti fondamentali: analisi.

Principi etici e deontologia professionale:

Le diverse forme di responsabilità dell'operatore socio-sanitario: penale, le ipotesi delittuose, il reato: nozione, elementi, tipologie.

I principali doveri ed obblighi dell'operatore socio-sanitario e le principali sanzioni: nozioni e classificazioni: analisi.

Aspetti etici e deontologici professionali: nozioni ed analisi. N° 8 ore

La normativa sul trattamento dei dati personali e la privacy: *

Il diritto della protezione dei dati personali: i principi in Italia ed in Europa.

Il Codice della privacy: analisi.

Le responsabilità dei soggetti che effettuano il trattamento dei dati: aspetti fondamentali.

I principali diritti del titolare od interessato: nozione

L'informazione ai consumatori sugli alimenti. *

Esame ed analisi del Nuovo Regolamento UE n° 1169/11 relativo alle Informazioni sugli alimenti ai consumatori:

Esame ed analisi in base al Nuovo Regolamento n° 1169/11 relativo all'etichettatura dei prodotti alimentari: la normativa Europea;

Esame ed analisi delle normative e dei controlli per la per la sicurezza e la qualità alimentare relative all'igiene degli alimenti a tutela dei consumatori.

Materiale inviato relativo a Cittadinanza e Costituzione.

Prof. Francesco FERRANTE



ALLEGATO B

MONITORAGGIO DIDATTICA A DISTANZA

CLASSE 5 B CH BIOTECNOLOGIE SANITARIE

Il presente documento è stato redatto durante la riunione collegiale del Consiglio di classe riunitosi in data 27/04/2020

Avvio dell'attività

L'avvio delle attività didattiche a distanza è avvenuto prima del 7 marzo (data di attivazione del profilo G-SUITE per STUDENTI).

Discipline per cui è attiva la DAD (situazione al 27/04/2020)

Numero totale di discipline nella classe: 10

Numero totale di discipline con DAD attiva (qualsiasi forma): 10.

Tipologia di piattaforme utilizzate

Sono state utilizzate le seguenti piattaforme didattiche: Google Classroom, Google Meet, Registro elettronico ARGO.

Tipologie di attività didattiche

Sono state proposte le seguenti tipologie di attività didattiche: produzione di compiti, esercizi, elaborati; lettura di articoli, saggi, testi di approfondimento, materiali didattici multimediali (presentazioni, software didattici, video lezioni registrate dal docente), video-lezioni prodotte da altri (link youtube), video-lezioni sincrone (in diretta).

Strategie didattiche adottate dal Consiglio di classe

Il Consiglio di Classe ha creato un corso in Classroom per la condivisione delle problematiche della classe ed ha concordato il carico di lavoro.

Sono state erogate settimanalmente 24 ore di video-lezioni.

Il Consiglio di classe ha condiviso le seguenti strategie: predisposizione di un orario di video-lezioni in accordo con gli allievi, in modo da non appesantire il carico di lavoro giornaliero. Alcuni docenti hanno suddiviso la classe in due gruppi, per migliorare l'azione didattica. Sono state raccolte valutazioni in forma di giudizi, voti o percentuali, registrate su classroom o tenute da parte dal docente e, rapportate alle valutazioni del primo quadrimestre (tenendo conto della partecipazione alle lezioni, della puntualità nelle consegne), confluiranno in una valutazione finale nel registro elettronico.

Verifica e valutazione

10 discipline stanno verificando gli apprendimenti.

Sono state attuate le seguenti tipologie di verifica: verifica dei compiti assegnati, verifica orale in video-chat con un gruppo di studenti, verifiche scritte con Moduli Google.

La valutazione tiene conto dei seguenti elementi comportamentali: puntualità e assiduità nell'esecuzione dei lavori assegnati, qualità dell'interazione con il docente.

Difficoltà emerse nella didattica a distanza

Il numero totale di studenti coinvolti nella DAD (in qualsiasi forma) è di 20 su un totale di 20 studenti costituenti la classe.

Sono emerse le seguenti difficoltà tecniche: connessione internet instabile o inadeguata, mancanza di un dispositivo adeguato (manca il microfono o manca la videocamera).

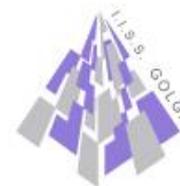
Difficoltà nell'azione didattica: più della metà degli alunni non attiva la webcam durante la video-lezione su Meet; solo pochi per motivi tecnici. La partecipazione è scarsa e manca un feedback da parte di molti allievi. Spesso alcuni alunni consegnano in ritardo i lavori assegnati.

Il Consiglio di classe complessivamente esprime il seguente giudizio rispetto al coinvolgimento degli studenti (valutazione numerica da 1 a 10): 6.

Valutazioni del Consiglio di classe in merito all'efficacia delle attività didattiche

Da 1 a 10 quanto si ritiene efficace in questo momento l'attività didattica a distanza? 8

Da 1 a 10 si pensa che, finita questa emergenza, possano essere utili queste metodologie? 9.



ALLEGATO C

ARGOMENTI ASSEGNATI AI CANDIDATI

Il Consiglio di Classe, sulla base delle indicazioni dei docenti delle discipline di indirizzo oggetto della seconda prova scritta (D.M. 28 del 30 gennaio 2020) **assegna** (ai sensi dell'OM 10 del 16 maggio 2020, *art 17 comma 1-a*):

a gruppi di candidati **uno stesso argomento** che si presti a uno svolgimento **fortemente personalizzato** (art. 17, comma 1 a).

Il Consiglio di classe ha individuato **nove argomenti**:

1. I° Elaborato

Gli enzimi esochinasi e glucochinasi catalizzano la prima reazione della Glicolisi che porta alla fosforilazione del glucosio a glucosio-6P. L'attività di questi due enzimi (il primo presente nel fegato, il secondo negli altri tessuti), è regolata dall'insulina. Dopo aver spiegato cosa sono gli enzimi, qual è la loro struttura e il loro ruolo, descrivi il ruolo svolto dall'**insulina** ed il suo processo di formazione in vivo; illustra inoltre il vantaggio della produzione biotecnologica e descrivi la tecnica di sintesi. Facendo riferimento all'organizzazione tridimensionale dell'insulina, descrivi la struttura delle proteine, sottolineando i legami chimici presenti.

2. II° Elaborato

Gli enzimi sono molecole indispensabili in tutte le reazioni biochimiche cellulari; descrivi la struttura molecolare di un enzima, illustra il meccanismo d'azione degli enzimi e gli stadi della catalisi enzimatica; definisci l'attività enzimatica e spiega quali fattori la influenzano. Gli enzimi sono anche protagonisti delle biotecnologie: illustra, spiegandoli, almeno due esempi di enzimi che sono stati determinanti per le tecniche di ingegneria genetica.



3. III° Elaborato

I batteri lattici trovano numerose applicazioni industriali per la produzione di diversi tipi di latte fermentato e formaggi. Lo yogurt è il principale latte fermentato ottenuto per l'azione sinergica di *Streptococcus thermophilus* e *Lactobacillus delbrueckii ssp.bulgaricus* ed è caratterizzato, dal punto di vista biochimico, non solo dalla trasformazione del lattosio in acido lattico, ma anche dalla presenza di una serie di metaboliti dovuti alla fermentazione batterica, che conferiscono al prodotto caratteristiche organolettiche univoche.

lattosio → acido lattico + acetaldeide + altri prodotti

Descrivere la struttura del lattosio ed esaminarne la reazione di scissione, individuando e classificando l'enzima che la catalizza; prendere in esame quindi la glicolisi, ponendo particolare attenzione alle sue reazioni, all'aspetto energetico e ai punti di regolazione; analizzare infine il processo fermentativo che porta alla produzione industriale di yogurt e descriverlo nelle sue diverse fasi.

4. IV° Elaborato

Il latte rappresenta per l'essere umano, fin dalla nascita, una fonte alimentare importantissima per il vario ed elevato contenuto di principi nutritivi. Dopo averne data la definizione, indicare la classificazione, descrivere le sue caratteristiche nutrizionali da un punto di vista dei contenuti in glucidi, proteine e lipidi, insistendo sull'aspetto biochimico dei lipidi e glucidi in esso contenuti. Esaminare inoltre l'aspetto microbiologico, le possibili contaminazioni, precisando le modalità ed i trattamenti a cui deve essere sottoposto prima della sua commercializzazione.



5. V° Elaborato

Tra le produzioni industriali che vengono realizzate per via biotecnologica, la sintesi di etanolo riveste un ruolo importante per i numerosi campi di utilizzo. Indicare i possibili impieghi e illustrare i vantaggi della produzione per via fermentativa rispetto alla via chimica. Descrivere il processo di produzione biotecnologica specificando i ceppi utilizzati e le difficoltà che l'utilizzo di alcuni ceppi comporta rispetto ad altri.

6. VI° Elaborato

L'ampia eterogeneità dei processi biotecnologici rende potenzialmente possibile ottenere una vasta gamma di prodotti, suddivisibili in diverse classi, in funzione delle loro caratteristiche. Tra questi prodotti possiamo trovare le stesse cellule e i loro costituenti, nonché derivati del metabolismo. Dopo aver descritto le tipologie di prodotti che si possono ottenere con le biotecnologie innovative, descrivere nelle linee essenziali il processo di produzione biotecnologica del lievito per panificazione. I lieviti sono microrganismi microaerofili e possono attuare sia il metabolismo fermentativo che respiratorio; descrivere le due vie metaboliche evidenziandone le differenze.

7. VII° Elaborato

La penicillina, che costituisce un importante strumento nella lotta antimicrobica, ha avuto un impatto significativo nella seconda metà del XX secolo. Dopo aver indicato che cos'è un antibiotico, illustrare come vengono classificati in base a diversi criteri, tra cui la struttura chimica ed il meccanismo d'azione esercitato sulle cellule batteriche. Analizzare la struttura chimica delle penicilline naturali, soffermandosi sull'importanza della presenza dell'anello beta-lattamico come esempio di inibitore enzimatico; illustrare inoltre i diversi tipi di inibizione enzimatica. Descrivere il meccanismo d'azione della penicillina e confrontarlo con quello delle penicilline semisintetiche. Illustrare poi il processo fermentativo utilizzato per la produzione delle penicilline naturali.



8. VIII° Elaborato

Il premio Nobel 1984 per la fisiologia e la medicina fu assegnato congiuntamente a N.K. Jerne, Georges J.F. Köhler e César Milstein per "Le teorie riguardanti la specificità nello sviluppo e il controllo del sistema immunitario e la scoperta del principio per la produzione di anticorpi monoclonali". Attualmente gli anticorpi monoclonali, da soli o in quanto portatori di radionuclidi e/o farmaci, rappresentano il punto di svolta per la produzione di terapie innovative. Descrivere la natura chimica degli anticorpi monoclonali e definire le fasi che portano alla loro sintesi, indicando inoltre i diversi campi di applicazione. Esaminare poi i quattro livelli strutturali delle proteine, ponendo particolare attenzione ai legami e alle forze che le stabilizzano.

9. IX° Elaborato

Uno dei settori in più rapido sviluppo in campo biotecnologico è quello delle biotecnologie farmaceutiche: tra i prodotti biotecnologici di questo settore, la produzione di proteine umane ha avuto un enorme sviluppo grazie alle tecniche del DNA ricombinante. Dopo aver indicato quali sono le fasi salienti di produzione biotecnologica di proteine umane, insistendo sull'importanza dei vettori d'espressione e dei sistemi di coltura, illustrare che cosa sono i vaccini ricombinanti, mettendo in evidenza quali sono i vantaggi legati a questo tipo di produzione rispetto a quella dei vaccini prodotti in modo tradizionale. Dopo aver spiegato i quattro livelli strutturali delle proteine, indicare che cosa sono le proteine Glicosilate e qual è il loro limite nell'utilizzo dei batteri come vettori d'espressione.



Gli argomenti assegnati a ciascun candidato risultano essere i seguenti:

ARGOMENTO	CANDIDATI
I° Elaborato	MICHELE BELANDI - VALENTINA RANGO
II° Elaborato	ALESSIA DIZIOLI RONCALLI - BESART PACUKU - CAMILLA SIMONCELLI
III° Elaborato	NATIFATO GUENE - ARIANNA PELLEGRINI
IV° Elaborato	MARZIA ASAMOAH - LUCA VEZZOLI
V° Elaborato	ALESSIA BEGNI - LUCA SORLINI
VI° Elaborato	JENNIFER ANKOMAH - PATRICK DANIELI
VII° Elaborato	FILIPPO GUARNERI - LUANA OTTELLI
VIII° Elaborato	FEDERICA BELLERI - MATEA JURISIC - MIRCO SPOTI
IX° Elaborato	BARBARA MARINI - MARIO ZACCAREO

La comunicazione dell'argomento a ciascun candidato segue le indicazioni fatte pervenire dalla Dirigenza (cfr. Circ. 287 del 19.05.2020), ovvero tramite la piattaforma istituzionale *Classroom* dalla sezione *Lavori del corso*.