

ESAMI DI STATO A.S. 2022/2023

DOCUMENTO DEL CONSIGLIO

CLASSE 5[^] SEZ. BBS

INDIRIZZO "CHIMICA, MATERIALI E BIOTECNOLOGIE"

ARTICOLAZIONE "BIOTECNOLOGIE SANITARIE"

I.T.I.S. - "G. GALILEI"-AREZZO
Prot. 0007651 del 15/05/2023
V (Entrata)

INDICE

1.	STORIA DELLA CLASSE	2
2.	PROFILO DELLA CLASSE	3
3.	OBIETTIVI TRASVERSALI	4
4.	COMPETENZE SPECIFICHE	4
5.	CONTENUTI	5
6.	METODOLOGIE E STRATEGIE DIDATTICHE	7
7.	TIPOLOGIE DI VERIFICA	8
8.	CRITERI DI VALUTAZIONE DEGLI APPRENDIMENTI	9
9.	PROVE EFFETTUATE DURANTE L'ANNO IN PREPARAZIONE DELL'ESAME DI STATO	12
10.	GRIGLIA DI VALUTAZIONE (I PROVA SCRITTA)	13
11.	GRIGLIA DI VALUTAZIONE II PROVA SCRITTA	16
12.	GRIGLIA DI VALUTAZIONE COLLOQUIO	19
13.	CRITERI DI ATTRIBUZIONE DEL CREDITO	19
14.	CRITERI DI ATTRIBUZIONE DEL VOTO DI CONDOTTA	20
15.	SUSSIDI DIDATTICI, TECNOLOGIE, MATERIALI E SPAZI UTILIZZATI	21
16.	EDUCAZIONE CIVICA	22
17.	DNL CON METODOLOGIA CLIL	23
18.	PERCORSI PER LE COMPETENZE TRASVERSALI E L'ORIENTAMENTO (PCTO): ATTIVITA' NEL TRIENNIO	23
19.	ALTRE ATTIVITÀ IN PREPARAZIONE DELL'ESAME DI STATO	25
20.	PROGETTI PER L'AMPLIAMENTO DELL'OFFERTA FORMATIVA	25
21.	VISITE GUIDATE E VIAGGIO D'ISTRUZIONE	26
22.	ALLEGATI	0
	ALLEGATO N. 1 SIMULAZIONI (2 SIMULAZIONI PRIMA E SECONDA PROVA)	1
	ALLEGATO N.2 CONTENUTI	20

1.STORIA DELLA CLASSE

STORIA DELLA CLASSE 5BBS: IL CORPO DOCENTE

MATERIA	3BBS		4BBS		5BBS	
	Insegnante	ore	Insegnante	ore	Insegnante	ore
LINGUA E LETTERATURA ITALIANA	ZAMPAGNI ANNA	4	ZAMPAGNI ANNA	4	ZAMPAGNI ANNA	4
STORIA	ZAMPAGNI ANNA	2	ZAMPAGNI ANNA	2	ZAMPAGNI ANNA	2
MATEMATICA E COMPLEMENTI DI MATEMATICA	BIANCHI RICCARDO	4	BIANCHI RICCARDO	4	==	==
MATEMATICA	==	==	==	==	BIANCHI RICCARDO	3
LINGUA INGLESE	GROTTI SANDRA	3	GROTTI SANDRA	3	GROTTI SANDRA	3
SCIENZE MOTORIE E SPORTIVE	MAZZONI PAOLA	2	MAZZONI PAOLA	2	MAZZONI PAOLA	2
RELIGIONE CATTOLICA/ATTIVITA' ALTERNATIVA	VANNI LUCA	1	VANNI LUCA	1	VANNI LUCA	1
BIOLOGIA, MICROBIOLOGIA E TECNOLOGIE DI CONTROLLO SANITARIO	GUERRINI LORENA	4	GUERRINI LORENA	4	GUERRINI LORENA	4
BIOLOGIA, MICROBIOLOGIA E TECNOLOGIE DI CONTROLLO SANITARIO	CARDONE RITA	(2)	CARDONE RITA	(2)	CARDONE RITA	(3)
CHIMICA ANALITICA E STRUMENTALE	SGROMO CARLO	3	SANTORO DANIELA	3	==	==
CHIMICA ANALITICA E STRUMENTALE	LA FERLA ROSARIO	(2)	LA FERLA ROSARIO	(2)	==	==
CHIMICA ORGANICA E BIOCHIMICA	LO CURTO SIMONA	3	LO CURTO SIMONA	3	LO CURTO SIMONA	4
CHIMICA ORGANICA E BIOCHIMICA	LA FERLA ROSARIO	(2)	LA FERLA ROSARIO	(2)	TIEZZI RITA	(3)

ISTITUTO TECNICO INDUSTRIALE STATALE "GALILEO GALILEI"

ESAMI DI STATO 2022/2023 – DOCUMENTO DEL CONSIGLIO DELLA CLASSE 5[^]BBS

IGIENE, ANATOMIA, FISIOLOGIA, PATOLOGIA	CAPUCCINI CRISTINA	6	CAPUCCINI CRISTINA	6	CAPUCCINI CRISTINA	6
IGIENE, ANATOMIA, FISIOLOGIA, PATOLOGIA	PRIVATO MASSIMILIANO	(2)	TIEZZI RITA,VILIGIARDI FABIO	(3)	TIEZZI RITA	(4)
LEGISLAZIONE SANITARIA	==	==	==	==	DRAGONI GIOVANNA	3
EDUCAZIONE CIVICA	BIANCHI RICCARDO,CAPUCCINI CRISTINA,GROTTI SANDRA,GUERRINI LORENA,LA FERLA ROSARIO,LO CURTO SIMONA,MAZZONI PAOLA,PRIVATO MASSIMILIANO,SGROM O CARLO,VANNI LUCA,ZAMPAGNI ANNA	==	BIANCHI RICCARDO,CAPUCCINI I CRISTINA,CARDONE RITA,GROTTI SANDRA,GUERRINI LORENA,LA FERLA ROSARIO,LO CURTO SIMONA,MAZZONI PAOLA,SANTORO DANIELA,TIEZZI RITA,VANNI LUCA,VILIGIARDI FABIO,ZAMPAGNI ANNA	==	BIANCHI RICCARDO,CAPUCCINI I CRISTINA,CARDONE RITA,DRAGONI GIOVANNA,GROTTI SANDRA,GUERRINI LORENA,LO CURTO SIMONA,MAZZONI PAOLA,TIEZZI RITA,VANNI LUCA,ZAMPAGNI ANNA	==

GLI STUDENTI					
CLASSE	ANNO SCOLASTICO	NUMERO ISCRITTI	PROMOSSI O AMMESSI	NON PROMOSSI O NON AMMESSI	RITIRATI
3 BBS	2020/2021	24	24	0	0
4 BBS	2021/2022	27	24	3	0
5 BBS	2022/2023	24			

2. PROFILO DELLA CLASSE

La classe è composta da 24 studenti, che, in gran parte, hanno condiviso la loro esperienza scolastica nell'arco del triennio.

La maggior parte degli alunni ha mostrato sostanzialmente un comportamento rispettoso delle regole scolastiche e ha frequentato le lezioni in modo regolare, mentre alcuni studenti hanno avuto una frequenza non sempre assidua.

Una parte degli studenti si è distinta per impegno costante e proficuo e per la partecipazione attiva alle lezioni. Per altri studenti, invece, l'impegno è risultato discontinuo.

Le competenze, le conoscenze e le abilità acquisite possono definirsi differenziate : una parte della classe ha raggiunto risultati buoni, un altro gruppo di studenti ha ottenuto risultati discreti o comunque sufficienti, mentre un ulteriore gruppo di alunni ha evidenziato fragilità più o meno gravi , specie in alcune discipline. Ciò ha comportato quindi la necessità, da parte dei docenti, di svolgere frequenti attività di recupero e potenziamento in itinere.

3. OBIETTIVI TRASVERSALI

Il Consiglio di Classe, in linea con quanto previsto dal PTOF, ha individuato i seguenti obiettivi trasversali:

- Sviluppare la capacità di studio critico e autonomo e la capacità di autovalutazione;
- Acquisire il lessico specifico delle diverse discipline e la metodologia risolutiva di problemi;
- Individuare il contenuto essenziale di un argomento.
- Per quanto riguarda la partecipazione all'attività scolastica:
- Essere attenti alle spiegazioni
- Essere impegnati nel lavoro in classe e a casa;
- Potenziare la capacità di lavorare insieme, valorizzando le differenze e le potenzialità individuali;
- Rispettare le scadenze degli impegni scolastici;
- Essere corretti e rispettosi verso i compagni, gli insegnanti ed il personale scolastico;
- Rispettare le attrezzature ed il materiale scolastico.

4. COMPETENZE SPECIFICHE

Nell'articolazione "BIOTECNOLOGIE SANITARIE", secondo lo specifico profilo in uscita, vengono identificate, acquisite e approfondite le seguenti competenze specifiche:

1. Acquisire i dati ed esprimere quantitativamente e qualitativamente i risultati delle osservazioni di un fenomeno attraverso grandezze fondamentali e derivate.
2. Individuare e gestire le informazioni per organizzare le attività sperimentali.
3. Utilizzare i concetti, i principi e i modelli della chimica fisica per interpretare la struttura dei sistemi e le loro trasformazioni.
4. Essere consapevole delle potenzialità e dei limiti delle tecnologie, nel contesto culturale e sociale in cui sono applicate.
5. Intervenire nella pianificazione di attività e controllo della qualità del lavoro nei processi chimici e biotecnologici.
6. Elaborare progetti chimici e biotecnologici e gestire attività di laboratorio.
7. Controllare progetti e attività, applicando le normative sulla protezione ambientale e sulla sicurezza.

5. CONTENUTI

Tra i contenuti disciplinari (vedi *schede informative delle singole discipline* in allegato) alcuni, oggetto di particolare attenzione didattica, afferiscono ai seguenti **nuclei concettuali fondanti**:

Aree disciplinari/Materie	Contenuti
Italiano	Tendenze artistiche, culturali e letterarie, con autori (fine Ottocento e Novecento). Tipologie di scrittura e comunicazione, tecniche letterarie tradizionali e innovative.
Storia	Fenomeni, eventi, tendenze culturali, strutture sociali, economia e politica (fine Ottocento e Novecento). Uso delle fonti.
Matematica	Studio di funzioni Calcolo combinatorio: disposizioni, permutazioni, combinazioni semplici e con ripetizione, Calcolo delle probabilità: eventi compatibili, eventi indipendenti.
Chimica Organica e Biochimica	<ul style="list-style-type: none"> · Caratteristiche strutturali e funzionali delle biomolecole. · Nomenclatura, classificazione e meccanismo di azione degli enzimi, fattori che influenzano l'attività enzimatica. · Struttura delle membrane cellulari e meccanismi di trasporto attraverso di esse. · Bioenergetica, molecole ad elevata energia e molecole trasportatrici di elettroni · Principali processi metabolici e loro interconnessioni
Biologia e microbiologia	<ul style="list-style-type: none"> -processi biotecnologici tradizionali, innovativi e loro prodotti -Applicazione della tecnologia del DNA ricombinante e vari campi di applicazioni (medico, agricoltura, zootecnia e ambiente) -Tecniche microbiologiche per la qualità, l'igiene e la conservabilità degli alimenti -Le cellule staminali
Igiene , Anatomia, Fisiologia, Patologia	<ul style="list-style-type: none"> - La riproduzione umana - Le malattie genetiche e la diagnosi prenatale - Il sistema nervoso e gli organi di senso

	<p>- Il sistema endocrino</p> <p>- Diabete mellito, malattie neurodegenerative, malattie cardiovascolari</p> <p>. Igiene: fondamenti e obiettivi. Prevenzione e stili di vita.</p>
Insegnamento religione cattolica	<p>Il problema religioso ed il problema di Dio: -I grandi interrogativi dell'uomo che suscitano la domanda religiosa: il senso della vita e della morte, dell'amore, della sofferenza della fatica, del futuro. Le motivazioni della fede cristiana in rapporto alle esigenze della ragione umana, ai risultati della ricerca scientifica e ai sistemi di significato più rilevanti.</p> <p>Il problema etico: - L'affermazione dell'inalienabile dignità della persona umana, del valore della vita, dei diritti umani fondamentali, del primato della carità. - Il significato dell'amore umano, del lavoro, del bene comune, dell'impegno per la promozione dell'uomo nella giustizia e nella verità. - Il futuro dell'uomo e della storia verso i cieli nuovi e la terra nuova.</p> <p>Il cristianesimo e le grandi ideologie del Novecento: - La questione operai e la risposta della Chiesa di Leone XIII con la "Rerum Novarum". – La Chiesa di fronte al socialismo, al modernismo e al comunismo. L'ateismo scientifico. – La Chiesa di fronte alle due guerre mondiali. Chiesa e fascismi: in Italia, in Germania e in Spagna. Il Concilio Vaticano I e II.</p>
Lingua Inglese	<p>Macromolecules</p> <p>Microbes : friends and foes</p> <p>Food world</p> <p>Literature : equality and justice vs privileges and corruption (Animal Farm)</p> <p>WWI poets.</p>
Legislazione sanitaria	<p>La norma giuridica e le fonti del diritto</p> <p>Lo Stato, le forme di Stato e di governo.</p> <p>La Costituzione italiana, i principi fondamentali, i diritti e doveri dei cittadini.</p> <p>Il sistema sanitario nazionale e i suoi principali riferimenti normativi.</p>

	<p>Il diritto di salute dei cittadini e della collettività, gli obblighi e le responsabilità degli operatori sanitari.</p> <p>I principi di etica e deontologia professionale.</p>
Scienze motorie e sportive	<p>Rielaborazione degli schemi motori</p> <p>Potenziamento fisiologico</p> <p>Rielaborazione schemi motorie</p> <p>Conoscenza e pratica sportiva</p> <p>Consolidamento del carattere e sviluppo sociale</p> <p>Conoscenza dei principi dell'educazione alimentare</p> <p>Comportamento in urgenza (blsd)</p>

6.METODOLOGIE E STRATEGIE DIDATTICHE

Di seguito vengono evidenziate le metodologie didattiche utilizzate dai docenti per ogni singola disciplina.

Metodologie	Materie										
	Lingua e Letteratura Italiana	Storia Citta diana izza e Costi tuzione	Ling ua Straniera	Mate matic a	Educ azione e civica	Scienze Motorie e Sportiv e	Religio ne	Igiene, Anato mia, Fisiolog ia, Patolog ia	Chimic a Organic a e Biochi mica	Legislaz ione sanitari a	Biolo gia, mirobi ologia e control lo sanitari o
Lezioni frontali	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Lezioni interattive	X	X	X	X	X		X			X	
Lezioni multimediali	X	X	X		X	X	X	X	X	X	X
Problem solving	X	X		X			X	X		X	
Cooperative learning	X	X		X		X	X				
Attività laboratoriale	X	X			X	X		X	X		X
Brainstorming	X	X	X								

Peer-tutoring				X				X	X		
Esercitazioni guidate e autonome			X					X			
Role playing											

7.TIPOLOGIE DI VERIFICA

Di seguito vengono evidenziate le tipologie di verifica utilizzate dai docenti per ogni singola disciplina.

Verifica	Materie										
	Lingua e Letteratura Italiana	Storia e Cittadinanza e Costituzione	Lingua Straniera	Matematica	Educazione e civica	Scienze Motorie e Sportive	Religione	Igiene, Anatomia, Fisiologia, Patologia	Chimica Organica e Biochimica	legislazione sanitaria	Biologia, microbiologia e controllo sanitario
Colloquio orale	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Verifica scritta	X		X	X				X	X	X	X
Test scritto			X				X				
Prove strutturate o semi-strutturate			X		X	X	X	X	X	X	X
Esercitazioni di laboratorio						X		X	X		X
Relazioni di laboratorio											X
Produzione di testi			X		X			X			
Traduzioni											

8.CRITERI DI VALUTAZIONE DEGLI APPRENDIMENTI

Per la valutazione degli apprendimenti, come riportato nel PTOF, è stata utilizzata la seguente tabella.

Livello di prestazione	Voto
La preparazione è gravemente insufficiente . Lo studente non conosce gli argomenti proposti e commette gravi errori; non ha conseguito le abilità e le competenze richieste.	< 3
La preparazione è insufficiente ; è stata verificata una conoscenza lacunosa degli argomenti di base e della struttura della materia oltre all'acquisizione di competenze del tutto inadeguate.	4
La preparazione è mediocre . È stata verificata una conoscenza frammentaria superficiale dei contenuti. Le competenze raggiunte non sono adeguate.	5
La preparazione è sufficiente . È stata verificata l'acquisizione dei contenuti essenziali che consentono allo studente l'acquisizione di competenze di base, sebbene non abbia approfondito i contenuti.	6
La preparazione è discreta. Lo studente conosce, comprende in modo analitico e sa applicare i contenuti.	7
La preparazione è buona . È stata verificata una conoscenza ampia della materia, capacità di rielaborazione personale dei contenuti e capacità di operare collegamenti.	8
La preparazione è ottima . È stata verificata una conoscenza completa della materia, capacità di rielaborare i contenuti, di operare collegamenti, di organizzare ed applicare autonomamente le conoscenze e le competenze acquisite in situazioni nuove ed il possesso di capacità di analisi e sintesi.	9-10

ISTITUTO TECNICO INDUSTRIALE STATALE "GALILEO GALILEI"

ESAMI DI STATO 2022/2023 – DOCUMENTO DEL CONSIGLIO DELLA CLASSE 5^ABBS

RUBRICA DI VALUTAZIONE DELL'EDUCAZIONE CIVICA

(approvata dal Collegio dei Docenti il 18 ottobre 2021).

RUBRICA DI VALUTAZIONE DI EDUCAZIONE CIVICA								
LIVELLO DI COMPETENZA		IN FASE DI ACQUISIZIONE		DI BASE	INTERMEDIO		AVANZATO	
	CRITERI	INSUFFICIENTE 4	MEDIOCRE 5	SUFFICIENTE 6	DISCRETO 7	BUONO 8	DISTINTO 9	OTTIMO 10
Conoscenze	Conoscere i contenuti relativi ai macro argomenti previsti dalla programmazione d'Istituto rientranti nei tre nuclei concettuali previsti dalle linee guida.	Le conoscenze sui temi proposti sono episodiche, frammentarie e non consolidate. recuperabili con difficoltà, con l'aiuto e il costante stimolo del docente.	Le conoscenze sui temi proposti sono lacunose, organizzabili e recuperabili con l'aiuto del docente.	Le conoscenze sui temi proposti sono essenziali, organizzabili e recuperabili con qualche aiuto del docente o dei compagni.	Le conoscenze sui temi proposti sono sufficientemente consolidate, organizzate e recuperabili talvolta con il supporto del docente.	Le conoscenze sui temi proposti sono consolidate e organizzate. L'alunno sa recuperarle in modo autonomo e utilizzarle nel lavoro.	Le conoscenze sui temi proposti sono esaurienti, consolidate e ben organizzate. L'alunno sa recuperarle, metterle in relazione in modo autonomo e utilizzarle nel lavoro.	Le conoscenze sui temi proposti sono complete, consolidate, bene organizzate. L'alunno sa recuperarle e metterle in relazione in modo autonomo, riferirle anche elaborando diagrammi, mappe, schemi e utilizzarle nel lavoro anche in contesti nuovi.

ISTITUTO TECNICO INDUSTRIALE STATALE "GALILEO GALILEI"

ESAMI DI STATO 2022/2023 – DOCUMENTO DEL CONSIGLIO DELLA CLASSE 5[^]BBS

RUBRICA DI VALUTAZIONE DI EDUCAZIONE CIVICA								
LIVELLO DI COMPETENZA		IN FASE DI ACQUISIZIONE		DI BASE	INTERMEDIO		AVANZATO	
CRITERI		INSUFFICIENTE 4	MEDIOCRE 5	SUFFICIENTE 6	DISCRETO 7	BUONO 8	DISTINTO 9	OTTIMO 10
Abilità	Applicare i contenuti proposti appresi e saperli rimodulare in chiave migliorativa	L'alunno mette in atto solo in modo sporadico, con l'aiuto, lo stimolo e il supporto di insegnanti e compagni le abilità connesse ai temi trattati.	L'alunno mette in atto le abilità connesse ai temi trattati solo grazie alla propria esperienza diretta e con il supporto e lo stimolo del docente e dei compagni.	L'alunno mette in atto le abilità connesse ai temi trattati nei casi più semplici e/o vicini alla propria diretta esperienza e con l'aiuto del docente.	L'alunno mette in atto in autonomia le abilità connesse ai temi trattati nei contesti più noti e vicini all'esperienza diretta. Con il supporto del docente, collega le esperienze ai testi studiati e ad altri contesti.	L'alunno mette in atto in autonomia le abilità connesse ai temi trattati e sa collegare le conoscenze alle esperienze vissute, a quanto studiato e ai testi analizzati, con buona pertinenza.	L'alunno mette in atto in autonomia le abilità connesse ai temi trattati e sa collegare le conoscenze alle esperienze vissute, a quanto studiato e ai testi analizzati, con buona pertinenza e completezza e apportando contributi personali e originali.	L'alunno mette in atto in autonomia le abilità connesse ai temi trattati; collega le conoscenze tra loro, ne rileva i nessi e li rapporta a quanto studiato e alle esperienze concrete con pertinenza e completezza. Generalizza le abilità a contesti nuovi. Porta contributi personali e originali, utili anche a migliorare le procedure, che è in grado di adattare al variare delle situazioni.

RUBRICA DI VALUTAZIONE DI EDUCAZIONE CIVICA								
LIVELLO DI COMPETENZA		IN FASE DI ACQUISIZIONE		DI BASE	INTERMEDIO		AVANZATO	
CRITERI		INSUFFICIENTE 4	MEDIOCRE 5	SUFFICIENTE 6	DISCRETO 7	BUONO 8	DISTINTO 9	OTTIMO 10
Atteggiamenti/ comportamenti	Adottare nelle prassi quotidiane i principi del rispetto, della sicurezza, della sostenibilità e collaborazione, appresi nelle varie discipline, in funzione del bene comune e della partecipazione responsabile alla vita sociale.	L'alunno non adotta comportamenti e atteggiamenti coerenti con l'educazione civica e ha bisogno di costanti richiami e sollecitazioni degli adulti.	L'alunno adotta in modo sporadico comportamenti e atteggiamenti coerenti con l'educazione civica. Acquisisce consapevolezza della distanza tra i propri atteggiamenti e comportamenti e quelli civicamente auspicati, con la sollecitazione degli adulti.	L'alunno generalmente adotta comportamenti e atteggiamenti coerenti con l'educazione civica e rivela consapevolezza e capacità di riflessione in materia, con lo stimolo degli adulti. Porta a termine consegne e responsabilità affidate, con il supporto degli adulti.	L'alunno generalmente adotta comportamenti e atteggiamenti coerenti con l'educazione civica in autonomia e mostra di averne una sufficiente consapevolezza attraverso le riflessioni personali. Assume le responsabilità che vengono affidate, che onora con la supervisione degli adulti o il contributo dei compagni.	L'alunno adotta solitamente, dentro e fuori di scuola, comportamenti e atteggiamenti coerenti con l'educazione civica e mostra di averne buona consapevolezza che rivela nelle riflessioni personali, nelle argomentazioni e nelle discussioni. Assume con scrupolo le responsabilità che gli vengono affidate.	L'alunno adotta regolarmente, dentro e fuori di scuola, comportamenti e atteggiamenti coerenti con l'educazione civica e mostra di averne completa consapevolezza, che rivela nelle riflessioni personali, nelle argomentazioni e nelle discussioni. Mostra capacità di rielaborazione delle questioni e di generalizzazione delle condotte in contesti diversi e nuovi. Porta contributi personali e originali, proposte di miglioramento, si assume responsabilità verso il lavoro, le altre persone, la comunità ed esercita influenza positiva sul gruppo.	L'alunno adotta sempre, dentro e fuori di scuola, comportamenti e atteggiamenti coerenti con l'educazione civica e mostra di averne completa consapevolezza, che rivela nelle riflessioni personali, nelle argomentazioni e nelle discussioni. Mostra capacità di rielaborazione delle questioni e di generalizzazione delle condotte in contesti diversi e nuovi. Porta contributi personali e originali, proposte di miglioramento, si assume responsabilità verso il lavoro, le altre persone, la comunità ed esercita influenza positiva sul gruppo.

9. PROVE EFFETTUATE DURANTE L'ANNO IN PREPARAZIONE DELL'ESAME DI STATO

Le prove effettuate durante l'anno, in preparazione all'Esame di Stato, sono riportate in allegato al presente Documento (**Allegato 1.**).

10. GRIGLIA DI VALUTAZIONE (I PROVA SCRITTA)

Le griglie di valutazione della Prima prova (Tipologie A, B, C), predisposte secondo gli Indicatori forniti dal MIUR sono riportate di seguito:

Griglia di valutazione per l'attribuzione dei punteggi

TIPOLOGIA A: ANALISI E INTERPRETAZIONE DI UN TESTO LETTERARIO ITALIANO

Indicazioni generali per la valutazione degli elaborati (max 60 punti)	
● Ideazione, pianificazione e organizzazione del testo.	p. __ / 10
● Coesione e coerenza testuale.	p. __ / 10
● Ricchezza e padronanza lessicale	p. __ / 10
● Correttezza grammaticale (ortografia, morfologia, sintassi); uso corretto ed efficace della punteggiatura.	p. __ / 10
● Ampiezza e precisione delle conoscenze e dei riferimenti culturali	p. __ / 10
● Espressione di giudizi critici e valutazioni personali	p. __ / 10
Indicatori specifici per la tipologia A (max 40 punti)	
● Rispetto dei vincoli posti nella consegna (ad esempio indicazioni di massima circa la lunghezza del testo - se presenti – o indicazioni circa la forma parafrasata o sintetica della rielaborazione).	p. __ / 10
● Capacità di comprendere il testo nel suo senso complessivo e nei suoi snodi tematici e stilistici.	p. __ / 10
● Puntualità nell'analisi lessicale, sintattica, stilistica e retorica (se richiesta).	p. __ / 10
● Interpretazione corretta e articolata del testo.	p. __ / 10

Punteggio totale: ____ / 100

Punteggio in ventesimi: ____ / 20

Il punteggio in centesimi, derivante dalla somma della parte generale e della parte specifica, va convertito in ventesimi con opportuna proporzione (divisione per 5 + arrotondamento).

Giudizio di competenza	Ottimo	Buono	Discreto	Sufficiente	Mediocre	Insufficiente	Grav. Insuff.
Punteggio in decimi	9-10	8	7	6	5	4	1-3
Punteggio in ventesimi	18-20	16	14	12	10	8	2-6

Griglia di valutazione per l'attribuzione dei punteggi

TIPOLOGIA B: ANALISI E PRODUZIONE DI UN TESTO ARGOMENTATIVO

Indicatori generali per la valutazione degli elaborati (max 60 punti)	
● Ideazione, pianificazione e organizzazione del testo.	p. __ / 10
● Coesione e coerenza testuale.	p. __ / 10
● Ricchezza e padronanza lessicale	p. __ / 10
● Correttezza grammaticale (ortografia, morfologia, sintassi); uso corretto ed efficace della punteggiatura.	p. __ / 10
● Ampiezza e precisione delle conoscenze e dei riferimenti culturali	p. __ / 10
● Espressione di giudizi critici e valutazioni personali	p. __ / 10
Indicatori specifici per la tipologia B (max 40 punti)	
● Individuazione corretta di tesi e argomentazioni presenti nel testo proposto e capacità di comprensione del testo nel suo senso complessivo.	p. __ / 20
● Capacità di sostenere con coerenza un percorso ragionativo adoperando connettivi pertinenti.	p. __ / 20

Punteggio totale: ____ / 100

Punteggio in ventesimi: ____ / 20

Il punteggio in centesimi, derivante dalla somma della parte generale e della parte specifica, va convertito in ventesimi con opportuna proporzione (divisione per 5 + arrotondamento).

Giudizio di competenza	<i>Ottimo</i>	<i>Buono</i>	<i>Discreto</i>	<i>Sufficiente</i>	<i>Mediocre</i>	<i>Insufficiente</i>	<i>Grav. Insuff.</i>
Punteggio in decimi	9-10	8	7	6	5	4	1-3
Punteggio in ventesimi	18-20	16	14	12	10	8	2-6

Griglia di valutazione per l'attribuzione dei punteggi
TIPOLOGIA C

RIFLESSIONE CRITICA DI CARATTERE ESPOSITIVO-ARGOMENTATIVO SU TEMATICHE DI ATTUALITA'

Indicatori generali per la valutazione degli elaborati (max 60 punti)	
● Ideazione, pianificazione e organizzazione del testo.	p. __ / 10
● Coesione e coerenza testuale.	p. __ / 10
● Ricchezza e padronanza lessicale	p. __ / 10
● Correttezza grammaticale (ortografia, morfologia, sintassi); uso corretto ed efficace della punteggiatura.	p. __ / 10
● Espressione di giudizi critici e valutazioni personali	p. __ / 20
Indicatori specifici per la tipologia C (max 40 punti)	
● Pertinenza del testo rispetto alla traccia e coerenza nella eventuale formulazione del titolo e paragrafazione.	p. __ / 20
● Ampiezza, precisione, correttezza e articolazione delle conoscenze e dei riferimenti culturali.	p. __ / 20

Punteggio totale: ____ / 100

Punteggio in ventesimi: ____/20

Il punteggio in centesimi, derivante dalla somma della parte generale e della parte specifica, va convertito in ventesimi con opportuna proporzione (divisione per 5 + arrotondamento).

Giudizio di competenza	<i>Ottimo</i>	<i>Buono</i>	<i>Discreto</i>	<i>Sufficiente</i>	<i>Mediocre</i>	<i>Insufficiente</i>	<i>Grav. Insuff.</i>
Punteggio in decimi	9-10	8	7	6	5	4	1-3
Punteggio in ventesimi	18-20	16	14	12	10	8	2-6

11.GRIGLIA DI VALUTAZIONE II PROVA SCRITTA (predisposta dai singoli dipartimenti tenendo conto delle indicazioni ministeriali)

La griglia di valutazione della Seconda prova scritta, predisposta secondo gli Indicatori forniti dal MIUR, già utilizzata nelle correzioni delle simulazioni, è riportata di seguito:

GRIGLIA DI VALUTAZIONE DELLA SECONDA PROVA			
PRIMA PARTE			
Indicatori	Livelli	Descrittori	Punti
Conoscenza Padronanza delle conoscenze relative ai nuclei fondanti della disciplina	1	Non conosce il tema. Le richieste non sono state comprese	0 - 1
	2	Conosce il tema in modo generico e parziale.	2
	3	Conosce il tema in modo soddisfacente.	3
	4	Conosce pienamente il tema.	4
Elaborare con coerenza e correttezza i quesiti Completezza, coerenza e correttezza nello svolgimento della traccia	1	Traccia risolta in modo incompleto e disordinato con gravi e diffusi errori nell'analisi e nello sviluppo dei quesiti.	0-1
	2	Traccia risolta in modo essenziale con alcune sensibili incompletezze nell'elaborazione dei quesiti. Sono inoltre presenti alcuni errori.	2
	3	La traccia è stata risolta in modo corretto e coerente ai quesiti richiesti, permangono alcune incertezze nello svolgimento della traccia.	3
	4	La traccia è stata risolta in modo completo, ordinato, corretto e in piena coerenza coi quesiti richiesti.	4
Argomentare Capacità di argomentare, di collegare e sintetizzare le informazioni in modo chiaro ed esauriente, utilizzando con pertinenza i diversi linguaggi specifici.	1	Non palesa alcuna capacità argomentativa.	0
	2	Non palesa adeguate capacità argomentative, di collegamento e di sintesi . Carente è l'utilizzo con pertinenza dei linguaggi specifici.	1
	3	Mostra discrete capacità argomentative, di collegamento e di sintesi. In più parti della traccia dimostra di essere in grado di utilizzare con pertinenza i diversi linguaggi specifici delle discipline tecniche.	2
	4	Mostra ottime capacità argomentative, di collegamento e di sintesi. Nello svolgimento globale della traccia dimostra di essere sempre in grado di utilizzare con pertinenza i linguaggi specifici	3

ISTITUTO TECNICO INDUSTRIALE STATALE "GALILEO GALILEI"

ESAMI DI STATO 2022/2023 – DOCUMENTO DEL CONSIGLIO DELLA CLASSE 5[^]BBS

Sviluppare le competenze acquisite analisi e comprensione dei casi e/o delle situazioni problematiche proposte	1	Sviluppa i quesiti richiesti in modo improprio. Non manifesta padronanza delle competenze tecnico-professionali richieste, sviluppando in modo superficiale e non sempre coerente la traccia.	0
	2	Sviluppa i quesiti richiesti in modo soddisfacente. Evidenza di possedere le necessarie competenze tecnico-professionali, sviluppando la traccia con padronanza e in modo adeguato.	1
PUNTEGGIO PRIMA PARTE			___/12

SECONDA PARTE		
QUESITO 1		
Indicatori	Descrittori	Punti
Conoscenza Padronanza delle conoscenze relative ai nuclei fondanti della disciplina	Non conosce il tema. Le richieste non sono state comprese	0
	Conosce il tema in modo generico e parziale.	0,5
	Conosce il tema in modo soddisfacente.	1
	Conosce pienamente il tema.	1,5
Elaborare con coerenza e correttezza i quesiti Completezza, coerenza e correttezza nello svolgimento della traccia	Traccia risolta in modo incompleto e disordinato con gravi e diffusi errori nell'analisi e nello sviluppo dei quesiti.	0
	Traccia risolta in modo essenziale con alcune sensibili incompletezze nell'elaborazione dei quesiti. Sono inoltre presenti alcuni errori.	0,5
	La traccia è stata risolta in modo corretto e coerente ai quesiti richiesti, permangono alcune incertezze nello svolgimento della traccia.	1
	La traccia è stata risolta in modo completo, ordinato, corretto e in piena coerenza coi quesiti richiesti.	1,5
Argomentare Capacità di argomentare, collegare e sintetizzare le informazioni in modo chiaro ed esauriente, utilizzando con pertinenza i linguaggi specifici.	Non palesa adeguate capacità argomentative, di collegamento e di sintesi. Carente è l'utilizzo con pertinenza dei linguaggi specifici.	0
	Mostra discrete capacità argomentative, di collegamento e di sintesi. In più parti della traccia dimostra di essere in grado di utilizzare con pertinenza i diversi linguaggi specifici delle discipline tecniche.	0,5
	Mostra ottime capacità argomentative, di collegamento e di sintesi. Nello svolgimento globale della traccia dimostra di essere sempre in grado di utilizzare con pertinenza i linguaggi specifici	1
PUNTEGGIO QUESITO 1		___/4

QUESITO 2

ISTITUTO TECNICO INDUSTRIALE STATALE "GALILEO GALILEI"

ESAMI DI STATO 2022/2023 – DOCUMENTO DEL CONSIGLIO DELLA CLASSE 5[^]BBS

Indicatori	Descrittori	Punti
Conoscenza Padronanza delle conoscenze relative ai nuclei fondanti della disciplina	Non conosce il tema. Le richieste non sono state comprese	0
	Conosce il tema in modo generico e parziale.	0,5
	Conosce il tema in modo soddisfacente.	1
	Conosce pienamente il tema.	1,5
Elaborare con coerenza e correttezza i quesiti Completezza, coerenza e correttezza nello svolgimento della traccia	Traccia risolta in modo incompleto e disordinato con gravi e diffusi errori nell'analisi e nello sviluppo dei quesiti.	0
	Traccia risolta in modo essenziale con alcune sensibili incompletezze nell'elaborazione dei quesiti. Sono inoltre presenti alcuni errori.	0,5
	La traccia è stata risolta in modo corretto e coerente ai quesiti richiesti, permangono alcune incertezze nello svolgimento della traccia.	1
	La traccia è stata risolta in modo completo, ordinato, corretto e in piena coerenza coi quesiti richiesti.	1,5
Argomentare Capacità di argomentare, collegare e sintetizzare le informazioni in modo chiaro ed esauriente, utilizzando con pertinenza i linguaggi specifici.	Non palesa adeguate capacità argomentative, di collegamento e di sintesi. Carente è l'utilizzo con pertinenza dei linguaggi specifici.	0
	Mostra discrete capacità argomentative, di collegamento e di sintesi. In più parti della traccia dimostra di essere in grado di utilizzare con pertinenza i diversi linguaggi specifici delle discipline tecniche.	0,5
	Mostra ottime capacità argomentative, di collegamento e di sintesi. Nello svolgimento globale della traccia dimostra di essere sempre in grado di utilizzare con pertinenza i linguaggi specifici	1
PUNTEGGIO QUESITO 2		____/4
PUNTEGGIO TOTALE SECONDA PROVA		____/20

12. GRIGLIA DI VALUTAZIONE COLLOQUIO

La commissione assegna fino ad un massimo di **20 punti**, tenendo a riferimento indicatori, livelli, descrittori e punteggi di seguito indicati

Indicatori	Livelli	Descrittori	Punti	Punteggio
Acquisizione dei contenuti e dei metodi delle diverse discipline del curriculum, con particolare riferimento a quelle d'indirizzo	I	Non ha acquisito i contenuti e i metodi delle diverse discipline, o li ha acquisiti in modo estremamente frammentario e lacunoso.	0,50-1	
	II	Ha acquisito i contenuti e i metodi delle diverse discipline in modo parziale e incompleto, utilizzandoli in modo non sempre appropriato.	1,50-2,50	
	III	Ha acquisito i contenuti e utilizza i metodi delle diverse discipline in modo corretto e appropriato.	3-3,50	
	IV	Ha acquisito i contenuti delle diverse discipline in maniera completa e utilizza in modo consapevole i loro metodi.	4-4,50	
	V	Ha acquisito i contenuti delle diverse discipline in maniera completa e approfondita e utilizza con piena padronanza i loro metodi.	5	
Capacità di utilizzare le conoscenze acquisite e di collegarle tra loro	I	Non è in grado di utilizzare e collegare le conoscenze acquisite o lo fa in modo del tutto inadeguato	0,50-1	
	II	È in grado di utilizzare e collegare le conoscenze acquisite con difficoltà e in modo sciatto	1,50-2,50	
	III	È in grado di utilizzare correttamente le conoscenze acquisite, istituendo adeguati collegamenti tra le discipline	3-3,50	
	IV	È in grado di utilizzare le conoscenze acquisite collegandole in una trattazione pluridisciplinare articolata	4-4,50	
	V	È in grado di utilizzare le conoscenze acquisite collegandole in una trattazione pluridisciplinare ampia e approfondita	5	
Capacità di argomentare in maniera critica e personale, rielaborando i contenuti acquisiti	I	Non è in grado di argomentare in maniera critica e personale, o argomenta in modo superficiale e disorganico	0,50-1	
	II	È in grado di formulare argomentazioni critiche e personali solo a tratti e solo in relazione a specifici argomenti	1,50-2,50	
	III	È in grado di formulare semplici argomentazioni critiche e personali, con una corretta rielaborazione dei contenuti acquisiti	3-3,50	
	IV	È in grado di formulare articolate argomentazioni critiche e personali, rielaborando efficacemente i contenuti acquisiti	4-4,50	
	V	È in grado di formulare ampie e articolate argomentazioni critiche e personali, rielaborando con originalità i contenuti acquisiti	5	
Ricchezza e padronanza lessicale e semantica, con specifico riferimento al linguaggio tecnico e/o di settore, anche in lingua straniera	I	Si esprime in modo scorretto o sciatto, utilizzando un lessico inadeguato	0,50	
	II	Si esprime in modo non sempre corretto, utilizzando un lessico, anche di settore, parzialmente adeguato	1	
	III	Si esprime in modo corretto utilizzando un lessico adeguato, anche in riferimento al linguaggio tecnico e/o di settore	1,50	
	IV	Si esprime in modo preciso e accurato utilizzando un lessico, anche tecnico e settoriale, vario e articolato	2	
	V	Si esprime con ricchezza e piena padronanza lessicale e semantica, anche in riferimento al linguaggio tecnico e/o di settore	2,50	
Capacità di analisi e comprensione della realtà in chiave di cittadinanza attiva a partire dalla riflessione sulle esperienze personali	I	Non è in grado di analizzare e comprendere la realtà a partire dalla riflessione sulle proprie esperienze, o lo fa in modo inadeguato	0,50	
	II	È in grado di analizzare e comprendere la realtà a partire dalla riflessione sulle proprie esperienze con difficoltà e solo se guidato	1	
	III	È in grado di compiere un'analisi adeguata della realtà sulla base di una corretta riflessione sulle proprie esperienze personali	1,50	
	IV	È in grado di compiere un'analisi precisa della realtà sulla base di una attenta riflessione sulle proprie esperienze personali	2	
	V	È in grado di compiere un'analisi approfondita della realtà sulla base di una riflessione critica e consapevole sulle proprie esperienze personali	2,50	
Punteggio totale della prova				

Allegato "A" O.M. 45 del 09 marzo 2023

13. CRITERI DI ATTRIBUZIONE DEL CREDITO

In base all'art. 11 dell'O.M. 45 del 09/03/2023 per il corrente anno scolastico il credito è attribuito fino a un massimo di **quaranta** punti. I consigli di classe attribuiranno il credito sulla base della tabella di cui all'allegato A al d. lgs. 62/2017 nonché delle indicazioni fornite dall'O.M. 45.

ATTRIBUZIONE DEL CREDITO SCOLASTICO			
Media dei voti	Fasce di credito III Anno	Fasce di credito IV Anno	Fasce di credito V Anno
$M < 6$	-	-	7 – 8
$M = 6$	7 – 8	8 – 9	9 – 10
$6 < M < 7$	8 – 9	9 – 10	10 – 11
$7 < M < 8$	9 – 10	10 – 11	11 – 12
$8 < M < 9$	10 – 11	11 – 12	13 – 14
$9 < M \leq 10$	11 – 12	12 – 13	14 – 15

Nel caso in cui i decimi della media dei voti risultino superiori allo 0,50 o al di sotto dello 0,50, verranno applicati i criteri di arrotondamento stabiliti dal Collegio dei Docenti con delibera del 21 maggio 2021 (comunicazione n. 399 del 31 maggio 2021).

14. CRITERI DI ATTRIBUZIONE DEL VOTO DI CONDOTTA

Per quanto attiene ai criteri per l'assegnazione dei voti di condotta, si fa riferimento ai descrittori e alla griglia di valutazione approvata dal Collegio dei Docenti e riportata nel PTOF:

VOTO	COMPORAMENTO	PARTECIPAZIONE	USO DELL'AMBIENTE SCOLASTICO – MATERIALI E STRUTTURE	FREQUENZA, ASSENZE E RITARDI	NOTE DISCIPLINARI
10	<ul style="list-style-type: none"> - Molto corretto nei rapporti interpersonali - Molto disponibile alla collaborazione con i compagni e inclusivo - Rispettoso/a delle regole della comunità scolastica - Rispettoso/a nelle consegne 	<ul style="list-style-type: none"> - Attivo/a e collaborativo - Curioso/a e culturalmente aperto - Partecipa agli eventi scolastici - Autonomo/a e costante nell'impegno 	<ul style="list-style-type: none"> - Responsabile nell'uso dei materiali e delle strutture della scuola - Rispettoso/a delle regole igieniche e di raccolta dei rifiuti - Rispettoso/a delle attrezzature dei laboratori 	<ul style="list-style-type: none"> - Assiduo/a nella frequenza - Puntuale all'inizio di tutte le ore di lezione - Puntuale nelle giustificazioni 	<ul style="list-style-type: none"> - L'alunno/a non deve avere a suo carico note e provvedimenti disciplinari
9	<ul style="list-style-type: none"> - Corretto/a nei rapporti Interpersonali - Disponibile alla collaborazione con i compagni - Rispettoso/a delle regole della comunità Scolastica - Rispettoso/a nelle consegne 	<ul style="list-style-type: none"> - Collaborativo/a - Culturalmente aperto - Partecipa agli eventi scolastici - Autonomo/a e costante nell'impegno 	<ul style="list-style-type: none"> - Responsabile nell'uso dei materiali e delle strutture della scuola - Rispettoso/a delle regole igieniche e di raccolta dei rifiuti - Rispettoso/a delle attrezzature dei laboratori 	<ul style="list-style-type: none"> - Assiduo/a nella frequenza - Ritardi saltuari - Puntuale nelle giustificazioni 	<ul style="list-style-type: none"> - L' alunno/a non deve avere a suo carico note e provvedimenti disciplinari
8	<ul style="list-style-type: none"> - Generalmente corretto/a nei rapporti interpersonali - Abbastanza disponibile alla collaborazione con i compagni - Sostanzialmente rispettoso/a delle regole della comunità scolastica - Rispettoso/a nelle 	<ul style="list-style-type: none"> - Reagisce positivamente ai richiami - Partecipa saltuariamente agli eventi della scuola - Impegno selettivo - Non sempre puntuale nel rispetto delle scadenze 	<ul style="list-style-type: none"> - Non sempre responsabile nell'uso dei materiali e delle strutture della scuola - Non sempre rispettoso/a delle regole igieniche e di raccolta dei rifiuti - Non sempre rispettoso/a delle attrezzature dei 	<ul style="list-style-type: none"> - Regolare nella frequenza - Ritardi saltuari - Non sempre puntuale nelle giustificazioni 	<ul style="list-style-type: none"> - L' alunno può avere avuto a suo carico al massimo una nota disciplinare

	consegne		laboratori		
7	<ul style="list-style-type: none"> - Non sempre corretto - Rispetto parziale delle regole 	<ul style="list-style-type: none"> - Interesse e partecipazione discontinui e selettivi - Impegno discontinuo occasionale rispetto delle scadenze 	<ul style="list-style-type: none"> - Utilizza con superficialità i materiali e le strutture della scuola - Rispetto discontinuo delle regole della raccolta differenziata - Rispetto superficiale delle attrezzature dei laboratori 	<ul style="list-style-type: none"> - Non sempre regolare 	<ul style="list-style-type: none"> - L'alunno ha avuto più di una nota o sospensione dalle lezioni (per non più di 5 giorni di lezione)
6	<ul style="list-style-type: none"> - Mancanza di rispetto delle regole - Crea disturbo alle attività didattiche - Rapporti problematici e conflittuali 	<ul style="list-style-type: none"> - Inadeguato impegno discontinuo e superficiale - Mancato rispetto delle scadenze 	<ul style="list-style-type: none"> - Scarso rispetto dei materiali e delle strutture della scuola - Rispetto occasionale delle regole della raccolta differenziata - Scarso rispetto delle attrezzature dei laboratori 	<ul style="list-style-type: none"> - Irregolare 	<ul style="list-style-type: none"> - L'alunno ha avuto la sospensione dalle lezioni (per non meno di 6 giorni di lezione) Tuttavia il cdc potrà dare una valutazione
1-5	<ul style="list-style-type: none"> - Mancanza di rispetto delle regole - Crea continuamente disturbo alle attività didattiche - Comportamento scorretto e/o violento nei confronti degli altri. 	<ul style="list-style-type: none"> - Partecipazione passiva disinteresse prolungato per l'impegno - Mancato rispetto delle scadenze 	<ul style="list-style-type: none"> - Mancanza di rispetto dei materiali e delle strutture della scuola - Ignoranza delle regole della raccolta differenziata - Mancanza di rispetto delle attrezzature dei laboratori 	<ul style="list-style-type: none"> - Poco assidua 	

15. SUSSIDI DIDATTICI, TECNOLOGIE, MATERIALI E SPAZI UTILIZZATI

Per i sussidi didattici, le tecnologie, i materiali e gli spazi utilizzati per lo svolgimento del percorso didattico-formativo si fa riferimento alle schede informative delle singole discipline riportate in allegato al presente documento (**Allegato 2**)

16. EDUCAZIONE CIVICA

Sono stati svolti, in base a quanto deliberato dal Consiglio di classe, i seguenti moduli di educazione civica:

"Il diritto alla salute"	Il diritto alla salute come diritto individuale e collettivo secondo la Costituzione.	LEGISLAZIONE SANITARIA
	Meccanismo d'azione, epidemiologia e prevenzione delle sostanze stupefacenti.	IGIENE
	Farmaci biotecnologici.	MICROBIOLOGIA
	Origine e strutture chimiche delle principali sostanze di abuso.	CHIMICA ORGANICA E BIOCHIMICA
"La Costituzione italiana le Organizzazioni internazionali"	L'Italia e le organizzazioni internazionali: UE, ONU, NATO.	ITALIANO STORIA
	Le relazioni internazionali. art 10 e 11 Cost.	LEGISLAZIONE SANITARIA
	Equality and social justice against privilege and corruption. Animal Farm.	INGLESE
	Etica sportiva - Fair Play - Alimentazione e disturbi correlati.	SCIENZE MOTORIE
	Il primato della coscienza, la bioetica, la roboetica. La questione sociale	RELIGIONE
	Macro argomento: Agenda 2030 Imprese, innovazione, infrastrutture Tematiche: Le funzioni come strumento per rappresentare: situazioni reali in aziende, lavoro dignitoso e crescita economica, lotta contro il cambiamento climatico.	MATEMATICA
"Lotta alle mafie"	Incontro con la Dott. Ilda Boccassini sul tema, in data 24.10.23	STORIA- LEGISLAZIONE

17. DNL CON METODOLOGIA CLIL

Le modalità con le quali l'insegnamento di una disciplina non linguistica (DNL) in lingua straniera è stato attivato con metodologia CLIL sono le seguenti: non attivato.

18. PERCORSI PER LE COMPETENZE TRASVERSALI E L'ORIENTAMENTO (PCTO): ATTIVITA' NEL TRIENNIO

Modello d'Istituto:

L'offerta formativa è stata strutturata è stata dal Consiglio di Classe nel rispetto del modello d'Istituto, modificato in corso d'opera a seguito della riforma introdotta dalla legge 30 dicembre 2018, n. 145 che ha disposto la ridenominazione dei percorsi di alternanza scuola lavoro di cui al decreto legislativo 15 aprile 2005, n. 77, in "PCTO -Percorsi per le competenze trasversali e per l'orientamento" e la riduzione da 400 ore a 150 ore del monte orario obbligatorio per gli Istituti Tecnici.

Nella tabella seguente sono riepilogate le attività previste nel modello di Istituto vigente:

MODELLO PCTO			
Approvato da Collegio Docenti del 25/10/2019			
ANNO	PRIORITA'	ORE	ATTIVITA' PREVISTE
3°	-Orientamento in ingresso -Sviluppo soft skill	10÷30	Obbligatoriamente Formazione Sicurezza
			- 4 ore modulo base
			- 12 ore modulo rischi specifici (rischio alto)
			Orientamento in ingresso
			Sviluppo soft skill
4°	-Dimensione esperienziale e laboratoriale -Sviluppo soft skill -Sviluppo competenze professionali	80÷100	Obbligatoriamente stage 50÷80 ore in periodo estivo e con anticipo ad ultima settimana di lezione per eccellenza
			Sviluppo soft skill
			Rafforzamento sviluppo competenze professionali con intervento esperti esterni, project work, impresa simulata, ecc...
			Visite guidate
			Orientamento
5°	-Orientamento in uscita e bilancio di competenze -Orientamento universitario e ricerca attiva del lavoro -Preparazione Esame di Stato	20÷50	Stage
			Sviluppo soft skill
			Rafforzamento sviluppo competenze professionali con intervento esperti esterni, project work, impresa simulata, ecc...
			Orientamento in uscita
			Visite guidate
			Obbligatoriamente preparazione Esame di Stato

		Altre attività pertinenti
Monte orario totale minimo previsto	150	

Specifiche competenze da sviluppare nel percorso:

(inserire quelle selezionate nel modulo per la progettazione preventiva del percorso compilato dal Consiglio di Classe):

- utilizzare il patrimonio lessicale ed espressivo della lingua italiana secondo le esigenze comunicative nei vari contesti: sociali, culturali, scientifici, economici, tecnologici.
- utilizzare gli strumenti culturali e metodologici per porsi con atteggiamento razionale, critico e responsabile di fronte alla realtà, ai suoi fenomeni, ai suoi problemi, anche ai fini dell'apprendimento permanente.
- utilizzare e produrre strumenti di comunicazione visiva e multimediale, anche con riferimento alle strategie espressive e agli strumenti tecnici della comunicazione in rete.
- padroneggiare la lingua inglese e, ove prevista, un'altra lingua comunitaria per scopi comunicativi e utilizzare i linguaggi settoriali relativi ai percorsi di studio, per interagire in diversi ambiti e contesti professionali, al livello B2 del quadro comune europeo di riferimento per le lingue (QCER).
- utilizzare il linguaggio e i metodi propri della matematica per organizzare e valutare adeguatamente informazioni qualitative e quantitative.
- identificare e applicare le metodologie e le tecniche della gestione per progetti.
- redigere relazioni tecniche e documentare le attività individuali e di gruppo relative a situazioni professionali.
- individuare e utilizzare gli strumenti di comunicazione e di team working più appropriati per intervenire nei contesti organizzativi e professionali di riferimento.
- acquisire i dati ed esprimere qualitativamente e quantitativamente i risultati delle osservazioni di un fenomeno attraverso grandezze fondamentali e derivate.
- individuare e gestire le informazioni per organizzare le attività sperimentali.
- utilizzare i concetti, i principi e i modelli della chimica fisica per interpretare la struttura dei sistemi e le loro trasformazioni.
- essere consapevole delle potenzialità e dei limiti delle tecnologie, nel contesto culturale e sociale in cui sono applicate.
- intervenire nella pianificazione di attività e controllo della qualità del lavoro nei processi chimici e biotecnologici.
- elaborare progetti chimici e biotecnologici e gestire attività di laboratorio.
- controllare progetti e attività, applicando le normative sulla protezione ambientale e sulla sicurezza.

Il percorso della classe nel corso del triennio è sintetizzato nella seguente tabella:

ANNO SCOLASTICO	AMBITO DI ATTIVITA'	ORE (*)
A.S. 2020-2021	Orientamento	
	Visite guidate	
	Attività sviluppo soft skill	4
	Lezioni esperti esterni	11
	Formazione sicurezza	
	Progetti speciali	3
	Stage	
A.S. 2021-2022	Orientamento	
	Visite guidate	
	Attività sviluppo soft skill	4
	Lezioni esperti esterni	6
	Formazione sicurezza	
	Progetti speciali	17
	Stage	80
A.S. 2022-2023	Orientamento	6
	Visite guidate	15
	Attività sviluppo soft skill	4
	Lezioni esperti esterni	7.5
	Formazione sicurezza	2
	Progetti speciali	2
	Stage	40
	TOTALE	201,5

19. ALTRE ATTIVITÀ IN PREPARAZIONE DELL'ESAME DI STATO

Attività di sportello pomeridiano nelle seguenti discipline : Italiano (preparazione alla prima prova)

20. PROGETTI PER L'AMPLIAMENTO DELL'OFFERTA FORMATIVA

Titolo del progetto	Obiettivi	Attività	N° partecipanti
Animal Farm A.S.22/23	promuovere le competenze linguistiche e offrire	Spettacolo in lingua inglese presso teatro Petrarca 14.11.2022 (3 ore)	24

	spunti di riflessione legati alle tematiche di educazione civica, storia e letteratura		
Educazione alimentare A.S. 20/21 A.S. 21/22	promuovere la consapevolezza circa una corretta alimentazione anche a scuola	Attività laboratoriali	24

21. VISITE GUIDATE E VIAGGIO D'ISTRUZIONE

Nel corrente anno scolastico la classe ha partecipato a:

Viaggio di istruzione

VIAGGIO D'ISTRUZIONE - SPORT, VELA E CULTURA

Kamarina, (RG) - Sicilia

26 Aprile / 4 Maggio 2023

Il CORSO DI VELA, tenuto da Personale Qualificato, è stato effettuato la mattina dalle ore 09.30 alle ore 13.00. Ad integrazione di tale attività, sono state programmate altre attività e tornei sportivi (Olympic School Games 2023) ed anche escursioni e visite culturali.

VISITE GUIDATE: PALERMO - SCICLI - MODICA - NOTO

Obiettivi Didattici: sportivi/culturali

Corso di 1° livello Teorico/Pratico di Vela

Conoscenza, Pratica e perfezionamento di diverse discipline sportive tra cui quelle acquatiche

Visita a Siti di notevole interesse storico e culturale

22. ALLEGATI

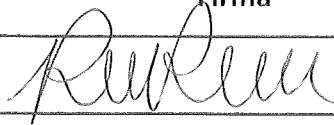

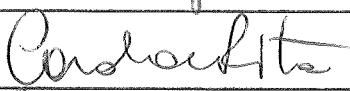


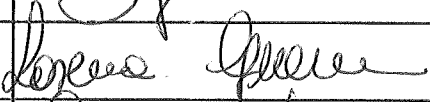
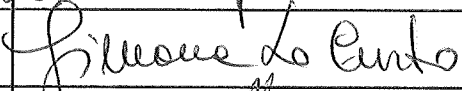


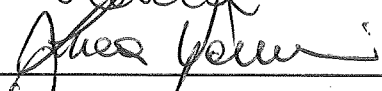
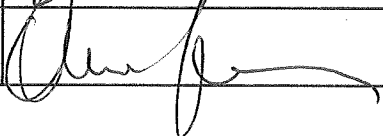
Allegato 1: PROVE EFFETTUATE DURANTE L'ANNO IN PREPARAZIONE DELL'ESAME DI STATO

Allegato 2: SCHEDE INFORMATIVE DELLE SINGOLE DISCIPLINE

ISTITUTO TECNICO INDUSTRIALE STATALE "GALILEO GALILEI"

ESAMI DI STATO 2022/2023 – DOCUMENTO DEL CONSIGLIO DELLA CLASSE 5[^]BBS

Il Consiglio di Classe della 5BBS I sottoscritti insegnanti componenti del Consiglio di Classe condividono e approvano il documento deliberato il giorno 15 Maggio 2023.

Cognome e Nome	Firma
BIANCHI RICCARDO	
CAPUCCINI CRISTINA	
CARDONE RITA	
DRAGONI GIOVANNA	
GROTTI SANDRA	
GUERRINI LORENA	
LO CURTO SIMONA	
MAZZONI PAOLA	
TIEZZI RITA	
VANNI LUCA	
ZAMPAGNI ANNA	

ALLEGATO N 1 :SIMULAZIONI (PRIMA E SECONDA PROVA)

**PROVE EFFETTUATE DURANTE L'ANNO
IN PREPARAZIONE DELL'ESAME DI STATO**

1. SIMULAZIONE PRIMA PROVA D'ESAME

Effettuate secondo le modalità e i testi indicati dal Consiglio di Classe, in data 27.3.23 e 22.4.23

PRIMA PROVA SCRITTA – ESEMPIO TIPOLOGIA A

ANALISI E INTERPRETAZIONE DI UN TESTO LETTERARIO ITALIANO

Giovanni Pascoli, Patria

Sogno d'un dí d'estate.

Quanto scampanellare

tremulo di cicale!

Stridule pel filare

moveva il maestrale

le foglie accartocciate.

Scendea tra gli olmi il sole

in fascie polverose:

erano in ciel due sole

nuvole, tenui, róse 1 :

due bianche spennellate

in tutto il ciel turchino.

Siepi di melograno,

fratte di tamerice 2 ,

il palpito lontano

d'una trebbiatrice,

L'angelus argentino 3 ...

dov'ero? Le campane

mi dissero dov'ero,

piangendo, mentre un cane

latrava al forestiero,

che andava a capo chino.

1. corrose

2. cespugli di tamerici (il singolare è motivato dalla rima con trebbiatrice)
3. il suono delle campane che in varie ore del giorno richiama alla preghiera (angelus) è nitido, come se venisse prodotto dalla percussione di una superficie d'argento (argentino)

Il titolo di questo componimento di Giovanni Pascoli era originariamente Estate e solo nell'edizione di *Myricae* del 1897 diventa *Patria*, con riferimento al paese natio, San Mauro di Romagna, luogo sempre rimpianto dal poeta.

Comprensione e analisi

5 Individua brevemente i temi della poesia.

6 In che modo il titolo «Patria» e il primo verso «Sogno d'un dí d'estate» possono essere entrambi riassuntivi dell'intero componimento?

7 La realtà è descritta attraverso suoni, colori, sensazioni. Cerca di individuare con quali soluzioni metriche ed espressive il poeta ottiene il risultato di trasfigurare la natura, che diventa specchio del suo sentire.

8 Qual è il significato dell'interrogativa "dov'ero" con cui inizia l'ultima strofa?

9 Il ritorno alla realtà, alla fine, ribadisce la dimensione estraniata del poeta, anche oltre il sogno. Soffermati su come è espresso questo concetto e sulla definizione di sé come "forestiero", una parola densa di significato.

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

Interpretazione

Il tema dello sradicamento in questa e in altre poesie di Pascoli diventa l'espressione di un disagio esistenziale che travalica il dato biografico del poeta e assume una dimensione universale. Molti testi della letteratura dell'Ottocento e del Novecento affrontano il tema dell'estraneità, della perdita, dell'isolamento dell'individuo, che per vari motivi e in contesti diversi non riesce a integrarsi nella realtà e ha un rapporto conflittuale con il mondo, di fronte al quale si sente un "forestiero". Approfondisci l'argomento in base alle tue letture ed esperienze.

PROPOSTA A2

Giovanni Verga, *Jeli il pastore*, da "Vita nei campi" (1880).

Il protagonista della novella, Jeli, è un ragazzo cresciuto da solo e privo di qualsiasi istruzione che fa il pastore per vivere. Durante l'estate frequenta un giovane coetaneo di nobili origini, don Alfonso. Nella sua ingenuità, Jeli viene indotto a sposare Marta, una giovane popolana di cui è sempre stato innamorato, che con il matrimonio vuole solo garantirsi una posizione sociale e continuare a vedere indisturbata il suo nobile amante, don Alfonso. Quando Jeli scopre la tresca, reagisce assassinando don Alfonso.

«Dopo che Scordu il Bucchierese si menò via la giumenta calabrese che aveva comprato a San Giovanni, col patto che gliela tenessero nell'armento sino alla vendemmia, il puledro zaino 1 rimasto orfano non voleva darsi pace, e scorazzava su pei greppi del monte con lunghi nitriti

lamentevoli, e colle froge 2 al vento. Jeli gli correva dietro, chiamandolo con forti grida, e il puledro si fermava ad ascoltare, col collo teso e le orecchie irrequiete, sferzandosi i fianchi colla coda. - È perché gli hanno portato via la madre, e non sa più cosa si faccia - osservava il pastore. - Adesso bisogna tenerlo d'occhio perché sarebbe capace di lasciarsi andar giù nel precipizio. Anch'io, quando mi è morta la mia mamma, non ci vedevo più dagli occhi.

Poi, dopo che il puledro ricominciò a fiutare il trifoglio, e a darvi qualche boccata di malavoglia - Vedi! a poco a poco comincia a dimenticarsene.

-Ma anch'esso sarà venduto. I cavalli sono fatti per esser venduti; come gli agnelli nascono per andare al macello, e le nuvole portano la pioggia. Solo gli uccelli non hanno a far altro che cantare e volare tutto il giorno. Le idee non gli venivano nette e filate l'una dietro l'altra, ché di rado aveva avuto con chi parlare e perciò non aveva fretta di scovarle e distrigarle in fondo alla testa, dove era abituato a lasciare che sbucciassero e spuntassero fuori a poco a poco, come fanno le gemme dei ramoscelli sotto il sole. - Anche gli uccelli, soggiunse, devono buscarsi il cibo, e quando la neve copre la terra se ne muoiono.

Poi ci pensò su un pezzetto. - Tu sei come gli uccelli; ma quando arriva l'inverno te ne puoi stare al fuoco senza far nulla.

Don Alfonso però rispondeva che anche lui andava a scuola, a imparare. Jeli allora sgranava gli occhi, e stava tutto orecchi se il signorino si metteva a leggere, e guardava il libro e lui in aria sospettosa, stando ad ascoltare con quel lieve ammiccar di palpebre che indica l'intensità dell'attenzione nelle bestie che più si accostano all'uomo. Gli piacevano i versi che gli accarezzavano l'udito con l'armonia di una canzone incomprensibile, e alle volte aggrottava le ciglia, appuntava il mento, e sembrava che un gran lavoro si stesse facendo nel suo interno; allora accennava di sì e di sì col capo, con un sorriso furbo, e si grattava la testa. Quando poi il signorino mettevasi a scrivere per far vedere quante cose sapeva fare, Jeli sarebbe rimasto delle giornate intiere a guardarlo, e tutto a un tratto lasciava scappare un'occhiata sospettosa. Non poteva persuadersi che si potesse poi ripetere sulla carta quelle parole che egli aveva dette, o che aveva dette don Alfonso, ed anche quelle cose che non gli erano uscite di bocca, e finiva col fare quel sorriso furbo.»

Comprensione e analisi

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

1. Quali sono le caratteristiche del pastore Jeli ricavabili dal brano?
2. L'esperienza limitata di Jeli lo porta a esprimersi attraverso similitudini e immagini legate più al mondo della natura che a quello degli uomini. Rintracciale e cerca di individuare cosa vogliono significare.

3. Al mondo contadino di Jeli si contrappone l'esistenza di Don Alfonso, appena accennata, ma emblematica di una diversa condizione sociale. Quali caratteristiche del personaggio emergono dal brano? E come si

configura il suo rapporto con Jeli?

4. Quali sono le principali conseguenze della mancanza di ogni istruzione nel comportamento del giovane

pastore?

1 di colore scuro

2 narici

Interpretazione

Jeli e Don Alfonso sono due coetanei, la cui esistenza è segnata fin dalla nascita dalla diversa condizione sociale e da percorsi formativi opposti. Rifletti, anche pensando a tanti romanzi dell'Ottocento e del Novecento dedicati alla scuola o alla formazione dei giovani, su come l'istruzione condizioni profondamente la vita degli individui; è un tema di grande attualità nell'Ottocento postunitario, ma è anche un argomento sempre presente nella nostra società, al centro di dibattiti, ricerche, testi letterari.

TIPOLOGIA B – ANALISI E PRODUZIONE DI UN TESTO ARGOMENTATIVO

PROPOSTA B1

Valentino Bompiani, *I vecchi invisibili*

Valentino Bompiani, editore, drammaturgo e scrittore italiano, nel 1929 fondò la casa editrice che porta il suo

nome. Le riflessioni seguono sono state pubblicate sul quotidiano "La stampa" il 5 Marzo 1982 quando Bompiani era ottantaquattrenne e sono state poi ripubblicate nel 2004 con altri saggi per "Nottetempo".

«Passati gli ottant'anni, ti dicono: "Come li porti bene, sembri un giovanotto". Parole dolci per chi le dice ma a chi le ascolta aprono la voragine del tempo in cui si affonda come nelle sabbie mobili. La vecchiaia avanza al buio col passo felpato dei sintomi, squadre di guastatori addestrati che aprono l'inattesa, inaccettabile e crescente somiglianza con gli estranei. Su una fitta ai reni o per l'udito ridotto, anche il nemico diventa parente. Lo spazio e le cose si riducono: la vecchiaia è zingaresca, vive di elemosine.

Poeti, scrittori e filosofi che hanno parlato della aborrita vecchiaia, i più non l'hanno mai raggiunta; parlavano

dunque della vecchiaia altrui, che è tutt'altra cosa. Niente offende più dei coetanei tossicolosi, che perdono tempo sulle panchine. Impazienti, vogliono essere serviti per primi, mangiano guardando di sottocchi il piatto degli altri, tirano fuori continuamente l'orologio, un conto alla rovescia. Per la

strada, a un incrocio, alzano il braccio col bastone anche quando non lo hanno, stolidamente, affermazione di una capacità perduta. Scambiano per conquistata saggezza la paura e tendono all'ovvio, che li uccide.

Nelle ore vuote telefonano. A chi? A chi li precede di un anno o due, che è la dimensione del possibile. Rifiutano i segni della decadenza ma non della peggiore di tutte che è la speranza delle circostanze, le quali nelle mani dei vecchi diventano gocce di mercurio nel piatto, si uniscono, si dividono o si ingrossano, ignorandoli. Neppure i giovani possono dominarle, ma credono di poterlo fare.

Capita di sentirsi domandare: "Se potessi tornare indietro, che cosa faresti di più o di meno?" Non vorrei tornare indietro: mi mancherebbe la sorpresa delle circostanze e sarei saggio senza recuperi. La vecchiaia è la scoperta del provvisorio quale Provvidenza. L'unità di misura è cambiata: una malattia non è quello che è, ma quello che non è e la speranza ha sempre il segno del meno. La provvisorietà della vita esce dal catechismo per entrare in casa, accanto al letto. Quando il medico amico batte sulla spalla brontolando: "Dai ogni tanto un'occhiata all'anagrafe", gli rispondo che no, a invecchiare si invecchia e dai e dai, va a finire male. Bisogna resistere alla tentazione delle premure e dei privilegi. Ricordo Montale, a Firenze, durante la guerra; non aveva cinquant'anni e faceva il vecchio col plaid sulle ginocchia e i passettini. Si proteggeva con "l'antichità" dalle bombe. [...] Da vecchi si diventa invisibili: in una sala d'aspetto, tutti in fila, entra una ragazza che cerca qualcuno. Fa il giro con gli occhi e quando arriva a te, ti salta come un paracarro. La vecchiaia comincia allora. Si entra, già da allora, in quella azienda a orario continuato, qual è il calendario; il risveglio al mattino diventa uno scarto metafisico; il movimento nella strada si aggiunge come l'avvertimento che per gli altri il tempo è scandito dagli orari.

Bisogna, per prima cosa, mettere in sospetto le proprie opinioni, comprese quelle più radicate, per rendere disponibile qualche casella del cervello. È faticoso perché i punti di realtà si vanno rarefacendo e le opinioni

rappresentano l'ultima parvenza della verità. Come a guardare contro luce il negativo di una vecchia fotografia: quel giorno in cui facevo, dicevo, guardavo... Il bianco e nero invertiti stravolgono la realtà, che si allontana. La vecchiaia è la scoperta del piccolo quale dimensione sovrumana. Chi pensi alla fortuna o alla Provvidenza, sempre s'inchina alla vita che domani farà a meno di lui. Non è un pensiero sconsolato, ma di conforto: la memoria, estrema forma di sopravvivenza.»

Comprensione e analisi

1. Riassumi il contenuto del testo dell'autore, indicando gli snodi del suo ragionamento.
2. Evidenzia e spiega la sua tesi della vecchiaia "come scoperta del provvisorio" (righe 17-18).
3. Cosa intende l'autore dicendo che il poeta Montale "si proteggeva con 'l'antichità' dalle bombe" (riga 26)

4. Esamina con cura lo stile dell'autore e la densità della sua scrittura: attraverso quali tecniche retoriche e quali scelte lessicali riesce ad avvicinare il lettore al suo particolare punto di vista? Con quale effetto?

Produzione

Sulla base delle conoscenze acquisite, delle tue letture personali e della tua sensibilità, elabora un testo nel quale sviluppi il tuo ragionamento sul tema dell'età matura e del complesso rapporto, che può essere di scontro o di continuità, tra "giovani e vecchi". Argomenta in modo tale che gli snodi del tuo ragionamento siano organizzati in un testo coerente e coeso.

PROPOSTA B2

Da un articolo di Pier Aldo Rovatti, Siamo diventati analfabeti della riflessione, ecco perché la solitudine ci

spaventa. (<http://espresso.repubblica.it/visioni/2018/03/06/news/siamo>

-diventati-analfabeti-della-riflessione-ecco-perché-la-solitudine-ci-spaventa-1.319241)

«Una delle più celebri poesie di Francesco Petrarca comincia con questi versi: "Solo e pensoso i più deserti campi / vo mesurando a passi tardi e lenti". Quelli della mia età li hanno imparati a memoria, e poi sono rimasti stampati nella nostra mente. Non saprei dire delle generazioni più giovani, dubito però che ne abbiano una familiarità quasi automatica. Bisogna riavvolgere la pellicola del tempo di circa ottocento anni per collocarli nella storia della nostra letteratura e nella cultura che vi si rispecchia, eppure è come se questi versi continuassero a parlarci con il loro elogio della solitudine [...]. Dunque l'elogio di Petrarca resta così attuale?

No e sì. No, perché intanto la solitudine è diventata una malattia endemica che affligge quasi tutti e alla quale

evitiamo di pensare troppo. Ma anche sì, perché non riusciamo a vivere oppressi come siamo dalla mancanza di pensiero e di riflessione in una società dove c'è sempre meno tempo e spazio per indugi e pause. Anzi, dove la pausa per riflettere viene solitamente considerata dannosa e perdente, e lo stesso modo di dire "una pausa di riflessione" di solito è usato come un trucco gentile per prendere congedo da chi insiste per starci vicino.

Non sentiamo il bisogno di "deserti tascabili", cioè individuali, maneggiabili, personalizzati, per il semplice fatto

che li abbiamo in casa, nella nostra stanza, nella nostra tasca, resi disponibili per ciascuno da una ormai

generalizzata tecnologia della solitudine. Perché mai dovremmo uscire per andare a misurare a passi lenti campi lontani (o inventarci una qualche siepe leopardiana al di là della quale figurarci spazi infiniti), a portata di clic, una tranquilla solitudine prêt-à-porter di dimensioni incalcolabili, perfezionabile e potenziabile di anno in anno?

Non c'è dubbio che oggi la nostra solitudine, il nostro deserto artificiale, stia realizzandosi in questo modo, che sia proprio una fuga dai rumori e dall'ansia attraverso una specie di ritiro spirituale ben protetto in cui la solitudine con i suoi morsi (ecco il punto!) viene esorcizzata da una incessante fornitura di socialità fantasmatica. Oggi ci sentiamo terribilmente soli, di fatto lo siamo, e cerchiamo riparo non in una relazione sociale che ormai ci appare barrata, ma nell'illusione di essere presenti sempre e ovunque grazie a un congegno che rappresenta effettivamente il nostro essere soli con noi stessi. Un circolo vizioso.

Stiamo popolando o desertificando le nostre vite? La domanda è alquanto retorica.

È accaduto che parole come "solitudine", "deserto", "lentezza", cioè quelle che risuonano negli antichi versi di

Petrarca, hanno ormai cambiato rotta, sono diventate irriconoscibili e non possiedono più alcuna presa sulla nostra realtà. Eppure ci parlano ancora e vorremmo che producessero echi concreti nelle nostre pratiche.

[...] Ma allora di cosa ci parlano quei versi che pure sembrano ancora intrisi di senso? È scomparso il nesso tra le prime due parole, "solo" e "pensoso". Oggi siamo certo soli, come possiamo negarlo nonostante ogni artificio, ogni stampella riparatrice? [...] Siamo soli ma senza pensiero, solitari e incapaci di riflettere.

[...] Di solito non ce ne accorgiamo, ci illudiamo che non esista o sia soltanto una brutta sensazione magari prodotta da una giornata storta. E allora si tratta di decidere se sia meglio continuare a vivere in una sorta di sonnambulismo oppure tentare di svegliarci, di guardare in faccia la nostra condizione, di scuoterci dal comodo letargo in cui stiamo scivolando. Per farlo, per muovere un passo verso questo scomodo risveglio, occorrerebbe una difficile operazione che si chiama pensiero. In primo luogo, accorgersi che stiamo disimparando a pensare giorno dopo giorno e che invertire il cammino non è certo qualcosa di semplice.

Ma non è impossibile. Ci servirebbero uno scarto, un cambiamento di direzione. Smetterla di attivarsi per

rimpiangere le nostre ore, al contrario tentare di liberare noi stessi attraverso delle pause e delle distanze. [...]

Siamo infatti diventati degli alfabeti della riflessione. Per riattivare questa lingua che stiamo smarrendo non

dovremmo continuare a riempire il sacco del nostro io, bensì svuotarlo. Ecco forse il segreto della solitudine che non siamo più capaci di utilizzare.»

Comprensione e analisi del testo

1. Riassumi il contenuto del testo, evidenziandone gli snodi argomentativi.
2. Qual è il significato del riferimento ai versi di Petrarca?
3. Nel testo ricorre frequentemente il termine "deserto", in diverse accezioni; analizzane il senso e soffermati in particolare sull'espressione "deserti tascabili" (riga 12).

4. Commenta il passaggio presente nel testo: "la solitudine con i suoi morsi (ecco il punto!) viene esorcizzata da una incessante fornitura di socialità fantasmatica" (righe 18-19).

Produzione

Sulla base delle conoscenze acquisite, delle tue letture personali e della tua sensibilità, elabora un testo nel quale sviluppi il tuo ragionamento sul tema della solitudine e dell'attitudine alla riflessione nella società contemporanea.

Argomenta in modo tale che gli snodi del tuo ragionamento siano organizzati in un testo coerente e coeso.

PROPOSTA B3

Testo tratto da: **Giuseppe Lupo**, *Rivincita dei libri sul terreno perso e sul tempo* - La giornata mondiale – Il Sole

24 ore, mercoledì 24 aprile 2019.

«Se qualcuno chiedeva ad Adriano Olivetti 1 come mai si fosse circondato di così tanti intellettuali, avrebbe ricevuto questa curiosa risposta: «Se devo risolvere un problema tecnico, convoco un esperto. Se devo conoscere il mondo come sarà nei prossimi decenni, chiedo ai poeti e agli scrittori.» Per quanto possa risultare bizzarra, la verità che l'ingegnere Adriano dispensava ha tutta l'aria di essere lo slogan migliore con cui ricordare che ieri, 23 aprile, è stata la Giornata mondiale del libro e del diritto d'autore: una ricorrenza nata 53 anni fa sotto l'egida dell'Unesco, per sottolineare quanto siano indispensabili quegli oggetti che accumuliamo nelle biblioteche come grano per i magazzini. Certo bisogna intendersi sulla natura delle parole. Negli ultimi anni siamo stati testimoni della terza metamorfosi del libro: dalla forma concepita da Johannes Gutenberg cinquecento anni fa alla tavoletta di plastica che ha aperto un'altra dimensione, complementare alla carta.

Gli ultimi dati del mercato dicono che in Italia il digitale non ha superato la soglia del 10% e che il tanto temuto attacco all'editoria tradizionale non solo non è avvenuto, ma il cartaceo sta recuperando quel poco terreno perduto.

[...] il settore degli audiolibri è in espansione [...] si tratta comunque di una fruizione che va ad aggiungersi (non a sostituirsi) alle altre. Le metamorfosi tuttavia non modificano nella sostanza il motivo per il quale scriviamo o leggiamo, che è soprattutto uno: immagazzinare emozioni, ricordi, immagini, conservarli in un luogo sicuro, sia esso la carta o gli elaboratori elettronici, salvarli, come indica il tasto-funzione del linguaggio informatico. Scrivere è un'operazione che salva, cioè memorizza. Leggere è come rinnovare il memoriale di un'esperienza che ha i contorni di un atto religioso, una sua sacralità. Diamo per scontato infatti l'idea che ogni uomo non appartenga a niente se non al tempo in cui gli è dato vivere, cioè ai decenni in cui consuma la sua individualità e il suo essere dentro una determinata epoca. Diamo anche per scontato che la vita di ogni uomo sia

un rapportarsi con il periodo che il destino gli ha assegnato o un combattere contro di esso:

l'istoria si può veramente definire una guerra illustra contro il Tempo...

[...] la vita di ognuno di noi è un romanzo di cui non conosciamo la fine, eppure si attiene ad una trama ordita nel momento in cui qualcuno ci ha immaginati, ci ha desiderati, dunque ha anticipato la nostra presenza nel mondo.

Un po' come ragionava Olivetti quando chiedeva ai libri come sarebbe stato il futuro che egli, da imprenditore,

aveva necessità di conoscere in anteprima. Da qualche parte c'è già questo futuro, in qualcuno dei volumi che magari non sono stati ancora scritti ma forse stanno per essere progettati, esiste già il mondo come sarà domani. Bisogna solo avere la pazienza di aspettare e cercare dentro la sterminata produzione editoriale, mettersi sulle tracce con pazienza, sicuri che questo mondo prossimo a manifestarsi nelle librerie avrà i caratteri di una tradizione e di una invenzione, cioè sarà l'alfa e l'omega del tempo che non si potrà certo nullificare, che noi stessi non sconfiggeremo, ma a cui opporremo il bisogno di historiae come viatico del nostro illuderci circa l'eternità in nome di quella regola che ripetiamo inconsapevolmente quando ci rivolgiamo a Dio, il più grande raccoglitore di storie secondo il Talmud 2 : scrivi i nostri nomi nel libro della vita.»

1 Adriano Olivetti (1901 – 1960) è una tra le figure più influenti e singolari del Novecento. Imprenditore straordinario, intellettuale e politico, innovatore delle scienze sociali e precursore dell'urbanistica, tra il 1930 e il 1960 ha condotto la fabbrica di macchine per scrivere del padre ai vertici del successo mondiale e all'avanguardia dell'innovazione tecnologica e sociale.

Comprensione e analisi

1. Sintetizza il contenuto del testo, individuando i principali snodi argomentativi.
2. Nel testo si sottolinea l'importanza della scrittura e della lettura. Commenta tale passaggio.
3. Cosa intende l'autore con l'espressione "metamorfofi" del libro? (riga 8)
4. A cosa fa riferimento l'autore con il concetto di historia? Come lo mette in rapporto con la produzione letteraria?

Produzione

Elabora un testo in cui esprimi le tue opinioni in ordine al bisogno dell'uomo di raccontare la sua storia e di

leggere le testimonianze altrui.

Esprimi pure le tue personali riflessioni sul fatto che storicamente la scrittura abbia rappresentato la memoria e la ricerca incessante di un senso dell'eternità da parte dell'uomo contrapposta alla fugacità dell'esistente.

TIPOLOGIA C – RIFLESSIONE CRITICA DI CARATTERE ESPOSITIVO-ARGOMENTATIVO SU TEMATICHE DI ATTUALITÀ PROPOSTA C1

L'italiano ha fatto l'Italia.

“Cosa c’è di più lampante di una lingua che dura da otto secoli (pur cambiando e modernizzandosi) per

dimostrare il senso profondo dell’unità di un popolo che ha solo tardato a farsi unità di Stato?”

“A proposito di musicalità [...] devo raccontare un aneddoto: quando ero a Lipsia e insegnavo l’italiano ai tedeschi dei corsi serali, quindi a persone di varia estrazione, ventenni o sessantenni appassionati della nostra amata lingua, cominciavo sempre dalle poesie più orecchiabili, più immediate, come può essere la Pioggia nel pineto di D’annunzio.

Ebbene, io leggevo quei testi e loro, ammaliati, mi pregavano di non interrompermi pur non capendo all’inizio quasi nulla di ciò che andavo leggendo. Erano talmente presi dalla musicalità che l’interruzione sembrava loro un delitto. Mi è tornato spesso in mente ciò che Primo Levi racconta in *Se questo è un uomo*. È un esempio commovente della potenza, tragicamente consolatrice, della “Commedia di Dante, vero padre dell’italiano, l’opera in cui dopo secoli i dialetti dispersi riconobbero l’unità della lingua, essa stessa profondamente consolatrice”. Nel campo di sterminio di Auschwitz, ci racconta appunto Levi, un giovane alsaziano, che conosceva bene il francese e il tedesco, voleva imparare l’italiano. Levi gli recitò parte del canto di Ulisse. Il ragazzo, incantato, pregò lo scrittore di ripetere e ripetere ancora la sua recita. Levi credeva di sentire anche lui quelle parole per la prima volta “come uno squillo di tromba, come la voce di Dio: per un momento, ho dimenticato chi sono e dove sono”; gli sembrò “qualcosa di gigantesco, che io stesso ho visto ora soltanto, nell’intuizione di un attimo, forse il perché del nostro destino, del nostro essere oggi qui”. [...] “A differenza che per altre nazioni, l’italiano non è nato come lingua di una capitale magari imposta all’intero territorio con le armi. È nata da un libro, dalla convergenza di circa settanta dialetti e linguaggi dell’epoca nel valore incommensurabile del testo di Dante. La lingua di un poeta ha unificato la gente italiana nel crogiolo di una medesima cultura, poi di una nazione.”

Da “Non è il paese che sognavo” Carlo Azeglio Ciampi; colloquio con Alberto Orioli
Il Saggiatore, Milano, 2010

2 Talmud, dall’ebraico lamad, che significa «apprendimento», «dottrina, ammaestramento».

Nel brano sopra riportato, Carlo Azeglio Ciampi, presidente della Repubblica dal 1999 al 2006, riflette sull’importanza della lingua italiana, sulla sua origine e sulla sua specificità, in correlazione con l’importanza che la nostra lingua ha avuto nella costruzione dell’identità nazionale.

Rifletti su tale tematica, facendo riferimento alle tue esperienze, conoscenze e letture personali. Puoi articolare il tuo testo in paragrafi opportunamente titolati e presentare la trattazione con un titolo complessivo che ne esprima sinteticamente il contenuto.

PROPOSTA C2

Da “La notte della Repubblica” di Sergio Zavoli.

"2 agosto 1980. Un turista svizzero torna dalle ferie: Il treno su cui viaggia, l'Adria Express, ha lasciato Rimini da circa un'ora e sta entrando nella stazione di Bologna. Durante la sosta il turista filmerà un altro ricordo della vacanza. L'orologio segna le 10,25, l'obiettivo fissa una scena di devastazione. Una bomba di eccezionale potenza è esplosa nella sala d'aspetto della seconda classe: 85 i morti, 200 i feriti. Due vagoni in sosta sotto le pensiline sono stati anch'essi investiti dallo scoppio. È l'attentato più sanguinoso avvenuto in Italia. La scelta di un giorno di punta del traffico estivo, e del nodo ferroviario più importante dell'intera rete nazionale, dice che si voleva esattamente quanto accaduto: un eccidio senza precedenti."

Il brano sopra riportato è tratto da un saggio di un famoso giornalista italiano, pubblicato per la prima volta nel 1992, saggio che riprendeva i contenuti e i materiali di una famosa trasmissione televisiva di approfondimento giornalistico sugli "anni di piombo".

Il brano ricorda uno degli episodi più tragici di quel periodo che lo stesso autore definisce, nel titolo, "La notte della Repubblica". Il terrorismo in Italia è stato caratterizzato da eventi terribili; in molti casi, si è trattato di attentati contro la folla inerme; una vera e propria "strategia della tensione" con l'obiettivo di destabilizzare il sistema democratico. In altri casi, si è trattato di attacchi a personaggi scelti non a caso, soprattutto politici e magistrati, perché, secondo la follia terrorista, l'obiettivo era di colpire "il cuore dello stato". Il fenomeno del terrorismo non ha riguardato e non riguarda certo solo il nostro Paese; anzi, in tutto il mondo, è diventato sempre di più un terribile strumento di lotta politica e di affermazione di varie forme di "integralismo".

Rifletti su queste tematiche, sia con riferimento alle conoscenze storiche, che alle tue letture, alle esperienze personali e alla tua sensibilità.

Puoi articolare la struttura della tua riflessione in paragrafi opportunamente titolati e presentare la trattazione con un titolo complessivo che ne esprima in una sintesi coerente il contenuto.

PRIMA PROVA SCRITTA – ESEMPIO TIPOLOGIA B

Compito classe IV Bbs

Scrivi un testo in un discorso coerente e coeso, che puoi, se lo ritieni utile, suddividere

in paragrafi.

Delinea il pensiero e l'opera di Manzoni passando da questi punti chiave:

La provvidenza. ...

La Storia. ...

Il pessimismo. ...

Il potere. ...

La giustizia...

ANALISI E PRODUZIONE DI UN TESTO ARGOMENTATIVO

Arnaldo Momigliano considera caratteristiche fondamentali del lavoro dello storico l'interesse generale per le cose del passato e il piacere di scoprire in esso fatti nuovi riguardanti l'umanità¹. È una definizione che implica uno stretto legame fra presente e passato e che bene si attaglia anche alla

ricerca sulle cose e i fatti a noi vicini.

Ma come nascono questo interesse e questo piacere? La prima mediazione fra presente e passato avviene in genere nell'ambito della famiglia, in particolare nel rapporto con i genitori e talvolta, come

notava Bloch, ancor più con i nonni, che sfuggono all'immediato antagonismo fra le generazioni².

In

questo ambito prevalgono molte volte la nostalgia della vecchia generazione verso il tempo della giovinezza e la spinta a vedere sistematizzata la propria memoria fornendo così di senso, sia pure a posteriori, la propria vita. Per questa strada si può diventare irritanti *laudatores temporis acti* ("lodatori del tempo passato"), ma anche suscitatori di curiosità e di pietas ("affetto e devozione") verso quanto vissuto nel passato. E possono nascere il rifiuto della storia, concentrandosi prevalentemente l'attenzione dei giovani sul presente e sul futuro, oppure il desiderio di conoscere più e meglio il passato proprio in funzione di una migliore comprensione dell'oggi e delle prospettive

che esso apre per il domani. I due atteggiamenti sono bene sintetizzati dalle parole di due classici.

Ovidio raccomandava *Laudamus veteres, sed nostris utemur annis* («Elogiamo i tempi antichi, ma sappiamo muoverci nei nostri»); e Tacito: *Ulteriora mirari, presentia sequi* («Guardare al futuro, stare nel proprio tempo»)³

L'insegnamento della storia contemporanea si pone dunque con responsabilità particolarmente forti

nel punto di sutura tra passato presente e futuro. Al passato ci si può volgere, in prima istanza, sotto

una duplice spinta: dissepellire i morti e togliere la rena e l'erba che coprono corti e palagi⁴;

ricostruire, per compiacercene o dolercene, il percorso che ci ha condotto a ciò che oggi siamo, illustrandone le difficoltà, gli ostacoli, gli sviamenti, ma anche i successi. Appare ovvio che nella storia contemporanea prevalga la seconda motivazione; ma anche la prima vi ha una sua parte. Innanzi

tutto, i morti da dissepellire possono essere anche recenti. In secondo luogo ciò che viene dissepolto

ci affascina non solo perché diverso e sorprendente ma altresì per le sottili e nascoste affinità che scopriamo legarci ad esso. La tristezza che è insieme causa ed effetto del risuscitare Cartagine è di per sé un legame con Cartagine 5.

Claudio PAVONE, Prima lezione di storia contemporanea, Laterza, Roma-Bari 2007, pp. 3-4

Claudio Pavone (1920 - 2016) è stato archivista e docente di Storia contemporanea.

1 A. Momigliano, *Storicismo rivisitato*, in *Id.*, *Sui fondamenti della storia antica*, Einaudi, Torino 1984, p. 456. 2 M. Bloch, *Apologia della storia o mestiere dello storico*, Einaudi, Torino 1969, p. 52 (ed. or. *Apologie pour l'histoire ou métier d'historien*, Colin, Paris 1949). 3 *Fasti*, 1, 225; *Historiae*, 4.8.2: entrambi citati da M. Pani, *Tacito e la fine della storiografia senatoria*, in *Cornelio Tacito, Agricola, Germania, Dialogo sull'oratoria*, introduzione, traduzione e note di M. Stefanoni, Garzanti, Milano 1991, p. XLVIII. 4 *Corti e palagi: cortili e palazzi*. 5 «Peu de gens devineront combien il a fallu être triste pour ressusciter Carhage»: così Flaubert, citato da W. Benjamin nella settima delle *Tesi della filosofia della Storia*, in *Angelus novus*, traduzione e introduzione di R. Solmi, Einaudi, Torino 1962, p. 75.

Comprensione e analisi

1. Riassumi il testo mettendo in evidenza la tesi principale e gli argomenti adottati.
2. Su quali fondamenti si sviluppa il lavoro dello storico secondo Arnaldo Momigliano (1908-1987) e Marc Bloch (1886-1944), studiosi rispettivamente del mondo antico e del medioevo?
3. Quale funzione svolgono nell'economia generale del discorso le due citazioni da Ovidio e Tacito?
4. Quale ruolo viene riconosciuto alle memorie familiari nello sviluppo dell'atteggiamento dei giovani verso la storia?
5. Nell'ultimo capoverso la congiunzione conclusiva "dunque" annuncia la sintesi del messaggio: riassumilo, evidenziando gli aspetti per te maggiormente interessanti.

Produzione

A partire dall'affermazione che si legge in conclusione del passo, «Al passato ci si può volgere, in prima istanza, sotto una duplice spinta: dissepellire i morti e togliere la rena e l'erba che coprono

corti e palagi; ricostruire [...] il percorso a ciò che oggi siamo, illustrandone le difficoltà, gli ostacoli, gli sviamenti, ma anche i successi», rifletti su cosa significhi per te studiare la storia in generale e quella contemporanea in particolare. Argomenta i tuoi giudizi con riferimenti espliciti alla tua esperienza e alle tue conoscenze e scrivi un testo in cui tesi e argomenti siano organizzati in un discorso coerente e coeso che puoi - se lo ritieni utile - suddividere in paragrafi.

PRIMA PROVA SCRITTA – ESEMPIO TIPOLOGIA C

RIFLESSIONE CRITICA DI CARATTERE ESPOSITIVO-ARGOMENTATIVO SU TEMATICHE DI ATTUALITA'

La nostalgia fa parte della vita, come ne fa parte la memoria, della quale la nostalgia si nutre sulla scia dei ricordi che non dovremmo mai dimenticare, e che ci aiutano a vivere. Non c'è vita che non possa non essere attraversata dai sentieri talora luminosi e talora oscuri della nostalgia, e delle sue emozioni sorelle, come la malinconia, la tristezza, il rimpianto, il dolore dell'anima, la gioia e la letizia ferite, e sono molte le forme che la nostalgia assume nelle diverse stagioni della nostra vita. Andare alla ricerca delle emozioni, delle emozioni perdute, e la nostalgia ne è emblematica testimonianza, è compito di chiunque voglia conoscere le sconfinatae aree dell'interiorità, e delle emozioni che ne fanno parte. Non dovremmo vivere senza una continua riflessione sulla storia della nostra vita, sul passato che la costituisce, e che la nostalgia fa rinascere, sulle cose che potevano essere fatte, e non lo sono state, sulle occasioni perdute, sulle cose che potremmo ancora fare, e infine sulle ragioni delle nostre nostalgie e dei nostri rimpianti. Non solo è possibile invece, ma è frequente, che si voglia sfuggire all'esperienza e alla conoscenza di quello che siamo stati nel passato, e di quello che siamo ora.

La nostalgia ha come sua premessa la memoria che ne è la sorgente. Se la memoria è incrinata, o lacerata, dalle ferite che la malattia, o la sventura, trascina con sé, come sarebbe mai possibile riconoscere in noi le tracce della nostalgia? Dalla memoria emozionale, certo, dalla memoria vissuta, sgorgano le sorgenti della nostalgia, e non dalla memoria calcolante, dalla memoria dei nomi e dei numeri, che nulla ha a che fare con quella emozionale; ma il discorso, che intende riflettere sul tema sconfinato della memoria, mirabilmente svolto da sant'Agostino nelle Confessioni, ha bisogno di tenerne presenti la complessità e la problematicità.

Eugenio BORGNA, *La nostalgia ferita*, Einaudi, Torino 2018, pp. 67-69

Eugenio Borgna, psichiatra e docente, in questo passo riflette sulla nostalgia. A qualunque età si può

provare nostalgia di qualcosa che si è perduto: di un luogo, di una persona, dell'infanzia o dell'adolescenza, di un amore, di un'amicizia, della patria. Non soffocare «le emozioni perdute», testimoniate dalla nostalgia, consente di scandagliare l'interiorità e di riflettere sulla «storia della nostra vita», per comprendere chi siamo stati e chi siamo diventati.

Condividi le riflessioni di Borgna? Pensi anche tu che la nostalgia faccia parte della vita e che ci aiuti

a fare i conti continuamente con la complessità dei ricordi e con la nostra storia personale?

Sostieni con chiarezza il tuo punto di vista con argomenti ricavati dalle tue conoscenze scolastiche ed extrascolastiche e con esemplificazioni tratte dalle tue esperienze di vita.

Puoi articolare la struttura della tua riflessione in paragrafi opportunamente titolati e presentare la trattazione con un titolo complessivo che ne esprima in una sintesi coerente il contenuto.

2. SIMULAZIONE SECONDA PROVA D'ESAME

Sono state effettuate due simulazioni della seconda prova d'esame in data :13/04/2023 e 12/05/2023 secondo le modalità e i testi indicati dal Consiglio di Classe.

ISTITUTI TECNICI Settore TECNOLOGICO

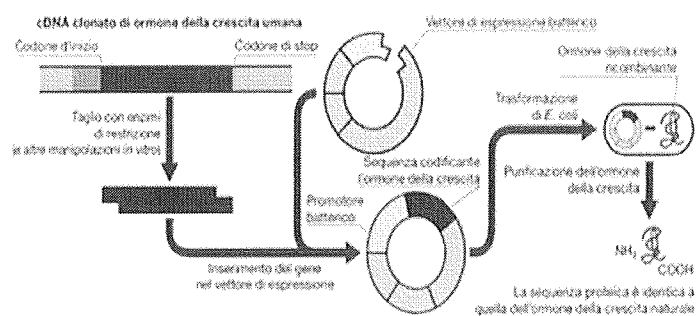
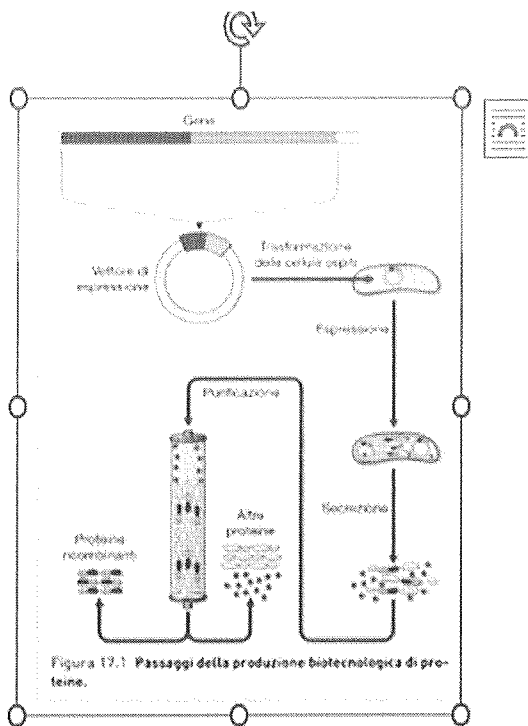
Indirizzo "CHIMICA, MATERIALI E BIOTECNOLOGIE"

Articolazione "BIOTECNOLOGIE SANITARIE"

SIMULAZIONE SECONDA PROVA di "Biologia, Microbiologia e Tecnologie di Controllo Sanitario"
Il candidato svolga la prima parte della prova e risponda a due tra i quesiti proposti nella seconda parte

Dall'autorizzazione della prima insulina ricombinate nel 1982 un numero considerevole di prodotti biofarmaceutici è stato autorizzato per il trattamento di una grande varietà di patologie, grazie agli straordinari progressi registrati negli ultimi 30 anni nel settore delle biotecnologie. Oggi sono più di 200 i prodotti biotecnologici disponibili sul mercato, e la ricerca si è ampliata fino ad includere oltre 900 prodotti biotecnologici negli studi clinici.

I prodotti biotecnologici possono essere pensati come "prodotti farmaceutici intelligenti", visto che spesso forniscono nuovi meccanismi di azione, nuovi approcci per la gestione delle malattie, percentuali più elevate di successo clinico, cure migliori e una protezione più estesa per il paziente e una significativa probabilità di rimborso"



Il candidato:

- prenda in considerazione l'immagine della figura n.1 e spieghi come avviene la produzione di proteine umane ricombinanti con la tecnologia del DNA ricombinante;
- illustri i requisiti dei vettori, il loro inserimento nelle cellule ospiti e i sistemi di espressione con la tecnologia del DNA ricombinante
- L'ormone somatotropina (GH) secreto dall'adenoipofisi è un ormone specie-specifico, pertanto non è possibile utilizzare la somatotropina proveniente da altre specie animali. Risultano quindi fondamentali le tecniche di biotecnologie integrate per la sua sintesi industriale. Il candidato descriva le diverse fasi della produzione dell'ormone ed i suoi campi di utilizzo
- nell'ambito delle "biotecnologie per la salute", dopo aver descritto i diversi tipi di vaccini, prenda in esame le tecniche per la produzione dei vaccini ricombinanti;
- analizzi poi le condizioni operative ottimali che devono essere rispettate per la produzione industriale di queste molecole
- prenda in esame i vantaggi dei processi biotecnologici e i principali biocatalizzatori cellulari utilizzati nei processi in base al prodotto che si vuole ottenere

SECONDA PARTE

1) La qualità di un alimento deriva dall'interazione di un insieme di diversi fattori. Descrivi come può avvenire la contaminazione microbica e quali possono essere i fattori intrinseci e estrinseci che agiscono sugli alimenti

2) Le ricerche sulla riprogrammazione cellulare del giapponese Shinya Yamanaka e dell'inglese John Gurdon, premi Nobel per la medicina nel 2012, hanno rivoluzionato gli studi sulle cellule staminali. Il candidato delinei le diverse tipologie ed il ruolo funzionale delle cellule staminali umane, descriva i processi che consentono di ottenere cellule staminali pluripotenti indotte (iPS) e ne illustri i possibili campi di applicazione

3) Le piante transgeniche rappresentano il risultato di eventi di ricombinazione genetica. Il candidato indichi quali sono le finalità e i principali campi di applicazione delle biotecnologie in agricoltura facendo alcuni esempi. Inoltre prenda in esame la tecnica di ingegneria genetica che utilizza *Agrobacterium tumefaciens* per modificare geneticamente le piante, i possibili rischi derivanti dagli OGM e le possibili tecniche della loro tracciabilità negli alimenti

4) Uno dei test diagnostici di largo impiego nei laboratori di microbiologia clinica è il test immunoenzimatico ELISA. Il candidato descriva tale tecnica e le sue possibili applicazioni. Inoltre, visto che questo saggio impiega anticorpi monoclonali, si passi a definire il loro significato, la loro produzione con la tecnica del DNA ricombinante e infine i loro principali impieghi.

Durata massima della prova: 6 ore.

È consentito l'uso del dizionario d'italiano.

È consentito l'uso del dizionario bilingue (italiano–lingua del paese di provenienza) per i candidati di madrelingua non italiana.

Non è consentito lasciare l'Istituto prima che siano trascorse 3 ore dalla dettatura del tema.

ISTITUTI TECNICI Settore TECNOLOGICO
Indirizzo "CHIMICA, MATERIALI E BIOTECNOLOGIE"
Articolazione "BIOTECNOLOGIE SANITARIE"

SIMULAZIONE SECONDA PROVA di "Biologia, Microbiologia e Tecnologie di Controllo Sanitario"
Il candidato svolga la prima parte della prova e risponda a due tra i quesiti proposti nella seconda parte

PRIMA PARTE

Per molti millenni l'uomo ha utilizzato in modo empirico e inconsapevole l'attività fermentativa dei microrganismi per ottenere alimenti o sostanze con proprietà terapeutiche; poi con gli studi compiuti da Pasteur nel XIX secolo sul metabolismo fermentativo di alcuni microrganismi, con le nuove conoscenze scientifiche di biologia molecolare e genetica microbica, sono nate le biotecnologie microbiche che hanno permesso di mettere a punto tecniche industriali per la produzione su larga scala di prodotti utilizzati in campo alimentare, ecologico, medico e chimico.



Il candidato:

- analizzi la differenza tra terreni sintetici e terreni complessi e quali caratteristiche devono avere i terreni impiegati nella microbiologia industriale
- per la produzioni di nuovi metaboliti occorre isolare , caratterizzare e intervenire per la messa a punto della produzione industriale, descrivi le fasi che richiede tale procedura
- le biotecnologie innovative basate sul DNA ricombinante hanno ulteriormente incrementato la possibilità di sfruttamento industriale dei microrganismi; si analizzi le strategie utilizzate per ottenere ceppi alto-produttori e accumuli metabolici
- spieghi il significato di antibiotico e la loro classificazione in base al loro meccanismo d'azione analizzi, nell'ambito dei processi produttivi industriali, la tecnica produttiva , evidenziando le differenze tra due antibiotici e la modalità di conversione da un tipo all'altro

- spieghi perché nella produzione di proteine umane si deve ricorrere a cellule di mammifero ,paragonabili a quelle umane, in particolare si descriva la produzione di anticorpi monoclonali

SECONDA PARTE

1) Per la terapia di malattie genetiche e oncologiche attualmente sono utilizzate tecniche di "editing genomico". Il candidato descriva tale tecnica e ne prenda in esame alcune.

2) Una delle più temibili intossicazioni alimentari di origine microbica è quella botulinica. Il candidato descriva le caratteristiche del microrganismo responsabile, prenda in esame gli alimenti più a rischio e le relative modalità di contaminazione. Indichi inoltre le strategie per la prevenzione del rischio di intossicazione.

3) Il DNA presenta una caratteristica unica e peculiare: la complementarità delle basi azotate. su questo principio sono costruite le sonde molecolari. Il candidato spieghi cosa sono e come si suddividono, quali sono i loro campi di applicazione e infine descriva la tecnica del microarray.

4) Il candidato esponga le tecniche per ottenere animali transgenici, i loro possibili utilizzi e in particolare descriva la tecnica del "*gene targeting*" per creare i topi knockout.

Durata massima della prova: 6 ore.

È consentito l'uso del dizionario d'italiano.

È consentito l'uso del dizionario bilingue (italiano-lingua del paese di provenienza) per i candidati di madrelingua non italiana.

Non è consentito lasciare l'Istituto prima che siano trascorse 3 ore dalla dettatura del tema.

ALLEGATO N.2 CONTENUTI DELLE DISCIPLINE

SCHEDE INFORMATIVE DELLE SINGOLE DISCIPLINE

1. DISCIPLINA: CHIMICA ORGANICA E BIOCHIMICA

A.S. 2022-2023	DATA: __/05/20__
INSEGNANTE: Simona Lo Curto	

MODULO 1:
CONTENUTI Carboidrati. Monosaccaridi, disaccaridi e polisaccaridi. Isomerie. Fenomeno della mutarotazione. Zuccheri riducenti.
OBIETTIVI SPECIFICI Acquisire i dati ed esprimere qualitativamente e quantitativamente i risultati delle osservazioni di un fenomeno attraverso grandezze fondamentali e derivate; Individuare e gestire le informazioni acquisite; Utilizzare i concetti, i principi e i modelli della chimica fisica per interpretare la struttura dei sistemi e le loro trasformazioni.
COMPETENZE E CONOSCENZE Saper classificare i carboidrati semplici e complessi, conoscerne la stereochimica e le isomerie; conoscere e saper descrivere il meccanismo della mutarotazione. Saper spiegare le caratteristiche strutturali di uno zucchero riducente.
MODULO 2:
CONTENUTI Classificazione e strutture delle principali famiglie di lipidi. Modello a mosaico fluido delle membrane.
OBIETTIVI SPECIFICI Acquisire i dati ed esprimere qualitativamente e quantitativamente i risultati delle osservazioni di un fenomeno attraverso grandezze fondamentali e derivate; Individuare e gestire le informazioni acquisite; Utilizzare i concetti, i principi e i modelli della chimica fisica per interpretare la struttura dei sistemi e le loro trasformazioni.
COMPETENZE E CONOSCENZE Descrivere la struttura dei lipidi saponificabili e insaponificabili; descrivere la funzione delle principali classi di lipidi. Conoscere le strutture dei lipidi all'interno delle membrane biologiche.
MODULO 3:

ISTITUTO TECNICO INDUSTRIALE STATALE "GALILEO GALILEI"

ESAMI DI STATO 2022/2023 – DOCUMENTO DEL CONSIGLIO DELLA CLASSE 5^ABBS ALLEGATO – CONTENUTI DELLE
DISCIPLINE

CONTENUTI Acidi nucleici (cenni)
OBIETTIVI SPECIFICI Acquisire i dati ed esprimere qualitativamente e quantitativamente i risultati delle osservazioni di un fenomeno attraverso grandezze fondamentali e derivate; Individuare e gestire le informazioni acquisite; Utilizzare i concetti, i principi e i modelli della chimica fisica per interpretare la struttura dei sistemi e le loro trasformazioni.
COMPETENZE E CONOSCENZE Conoscere e saper descrivere le principali differenze strutturali e funzionali tra DNA ed RNA

MODULO 4:
CONTENUTI Amminoacidi. Classificazione degli amminoacidi in base al gruppo R. Lo zwitterione. Definizione del punto isoelettrico. Curve di titolazione.
OBIETTIVI SPECIFICI Acquisire i dati ed esprimere qualitativamente e quantitativamente i risultati delle osservazioni di un fenomeno attraverso grandezze fondamentali e derivate; Individuare e gestire le informazioni acquisite; Utilizzare i concetti, i principi e i modelli della chimica fisica per interpretare la struttura dei sistemi e le loro trasformazioni.
COMPETENZE E CONOSCENZE Conoscere nomenclatura, carattere anfotero e proprietà acido base degli amminoacidi. Saper interpretare la curva di titolazione di un amminoacido.
MODULO 5:
CONTENUTI Legame peptidico. Struttura primaria, secondaria, terziaria e quaternaria delle proteine. La dinamica dell'avvolgimento delle proteine. Relazione tra struttura e proprietà delle proteine. Struttura della mioglobina e dell'emoglobina. Comportamento allosterico.
OBIETTIVI SPECIFICI Acquisire i dati ed esprimere qualitativamente e quantitativamente i risultati delle osservazioni di un fenomeno attraverso grandezze fondamentali e derivate; Individuare e gestire le informazioni acquisite; Utilizzare i concetti, i principi e i modelli della chimica fisica per interpretare la struttura dei sistemi e le loro trasformazioni.

COMPETENZE E CONOSCENZE

Saper descrivere e giustificare il legame peptidico rigido e planare, la struttura a α -elica e la conformazione β di una proteina. Conoscere caratteristiche ed esempi di proteine globulari e fibrose. Comprendere la struttura quaternaria dell'emoglobina in funzione della sua attività. Saper descrivere i fattori che influenzano l'attività dell'emoglobina. Saper confrontare emoglobina e mioglobina dal punto di vista strutturale e funzionale.

MODULO 6:

CONTENUTI

Gli enzimi. La cinetica enzimatica ed i fattori che la influenzano. Equazione di Michaelis-Menten. Regolazione enzimatica. Enzimi allosterici. I coenzimi trasportatori di elettroni, protoni, gruppi acilici.

OBIETTIVI SPECIFICI

Acquisire i dati ed esprimere qualitativamente e quantitativamente i risultati delle osservazioni di un fenomeno attraverso grandezze fondamentali e derivate;
Individuare e gestire le informazioni acquisite;
Utilizzare i concetti, i principi e i modelli della chimica fisica per interpretare la struttura dei sistemi e le loro trasformazioni.

COMPETENZE E CONOSCENZE

Descrivere la struttura di un enzima e il suo funzionamento. Saper descrivere struttura e funzionamento dei coenzimi. Saper descrivere i fattori che influenzano l'attività enzimatica. Comprendere la relazione quantitativa tra substrato ed enzima. Saper descrivere i principi della regolazione enzimatica.

MODULO 7:

CONTENUTI

Il metabolismo e la bioenergetica cellulare. L'ATP e il trasferimento dei gruppi fosforici; l'energia connessa al processo. Reazioni di ossido riduzione.

OBIETTIVI SPECIFICI

Acquisire i dati ed esprimere qualitativamente e quantitativamente i risultati delle osservazioni di un fenomeno attraverso grandezze fondamentali e derivate;
Individuare e gestire le informazioni acquisite;
Utilizzare i concetti, i principi e i modelli della chimica fisica per interpretare la struttura dei sistemi e le loro trasformazioni.

COMPETENZE E CONOSCENZE

Saper descrivere la struttura dell'ATP e comprendere le ragioni chimiche e termodinamiche del potenziale di trasferimento. Conoscere il concetto di via metabolica ed enzima chiave. Saper distinguere tra fenomeni anabolici e catabolici. Conoscere le principali vie di regolazione dei processi metabolici

MODULO 8:

CONTENUTI

Il metabolismo dei carboidrati: tappe, regolazione e bilancio energetico della glicolisi, della gluconeogenesi e delle vie fermentative. Ciclo di Cori. Ciclo di Krebs: funzioni, regolazione e bilancio energetico. Fosforilazione ossidativa. Il flusso elettronico attraverso i trasportatori della catena respiratoria. Modello chemioosmotico. La sintesi di ATP.

OBIETTIVI SPECIFICI

Acquisire i dati ed esprimere qualitativamente e quantitativamente i risultati delle osservazioni di un fenomeno attraverso grandezze fondamentali e derivate;
Individuare e gestire le informazioni acquisite;
Utilizzare i concetti, i principi e i modelli della chimica fisica per interpretare la struttura dei sistemi e le loro trasformazioni.

COMPETENZE E CONOSCENZE

Possedere una visione complessiva della glicolisi. Comprendere le reazioni chimiche nella funzionalità cellulare. Interpretare le reazioni chimiche della gluconeogenesi all'interno del metabolismo. Comprendere le reazioni chimiche del ciclo di Cori e saperne descrivere il ruolo. Comprendere le reazioni chimiche del ciclo di Krebs ed il suo ruolo anfibolico. Descrivere la catena respiratoria e la sintesi di ATP. Comprendere il modello chemioosmotico.

MODULO 9:

CONTENUTI

Gli antibiotici: caratteristiche strutturali e modalità di interferenza con la crescita e lo sviluppo dei microorganismi.

OBIETTIVI SPECIFICI

Acquisire i dati ed esprimere qualitativamente e quantitativamente i risultati delle osservazioni di un fenomeno attraverso grandezze fondamentali e derivate;
Individuare e gestire le informazioni acquisite;
Utilizzare i concetti, i principi e i modelli della chimica fisica per interpretare la struttura dei sistemi e le loro trasformazioni.

COMPETENZE E CONOSCENZE

Saper descrivere le differenze tra le principali famiglie di antibiotici, comprendere il concetto di tossicità selettiva e conoscere i principali meccanismi di azione. Conoscere le principali vie di somministrazione e le loro implicazioni.

MODULO 10:

CONTENUTI

Farmacocinetica, farmacodinamica e farmacovigilanza.

<p>OBIETTIVI SPECIFICI</p> <p>Acquisire i dati ed esprimere qualitativamente e quantitativamente i risultati delle osservazioni di un fenomeno attraverso grandezze fondamentali e derivate; Individuare e gestire le informazioni acquisite; Utilizzare i concetti, i principi e i modelli della chimica fisica per interpretare la struttura dei sistemi e le loro trasformazioni.</p>
<p>COMPETENZE E CONOSCENZE</p> <p>Saper descrivere le principali fasi della farmacocinetica: Conoscere le implicazioni dell'interazione tra farmaci. Conoscere la durata di azione di un farmaco. Saper descrivere gli obiettivi della farmacodinamica e l'interazione farmaco-recettore. Saper descrivere la cronologia dello sviluppo di un nuovo farmaco.</p>
<p>MODULO 11:</p>
<p>CONTENUTI</p> <p>Laboratorio di biochimica</p>
<p>OBIETTIVI SPECIFICI</p> <p>Laboratorio di Biochimica. Lavorare in sicurezza all'interno del laboratorio applicando misure di prevenzione. Acquisire i dati ed esprimere qualitativamente e quantitativamente i risultati delle osservazioni di un fenomeno attraverso grandezze fondamentali e derivate Utilizzare i concetti, i principi e i modelli della chimica fisica per interpretare la struttura dei sistemi e le loro trasformazioni Individuare e gestire le informazioni per organizzare attività sperimentali Elaborare progetti e gestire attività di laboratorio in modo autonomo, responsabile applicando le normative sulla sicurezza Saper comunicare utilizzando un linguaggio appropriato e specifico e interpretare le informazioni attraverso i diversi strumenti comunicativi Saper interpretare e gestire le informazioni provenienti dalla realtà vivente.</p>
<p>COMPETENZE E CONOSCENZE</p> <p>Acquisizione dei contenuti trattati. Saper interpretare i risultati ottenuti dalle varie attività laboratoriali svolte in modo autonomo e saperli collocare nella vita reale Essere in grado di identificare sostanze biochimiche. Saper utilizzare i sistemi informatici per elaborare i dati ottenuti dagli esperimenti, in tabelle e grafici e saperli interpretare Essere in grado di organizzare e svolgere esperimenti in modo autonomo. Avere la capacità di lavorare in gruppo.</p>
<p>TESTI e MATERIALI / STRUMENTI ADOTTATI</p> <p>Libri di testo: BOSCHI, RIZZONI - BIOCHIMICAMENTE MULTIMEDIALE (LDM) MICRORGANISMI, BIOTECNOLOGIE E FERMENTAZIONI - ZANICHELLI EDITORE; FANTI - BIOLOGIA, MICROBIOLOGIA E TECNOLOGIE DI CONTROLLO SANITARIO - VOL. 2 (LD) - ZANICHELLI EDITORE; FIORIN - BIOLOGIA E MICROBIOLOGIA AMBIENTALE E SANITARIA - ZANICHELLI EDITORE Schede di laboratorio. Fotocopie tratte da altri libri di testo e sitologia internet</p>

ISTITUTO TECNICO INDUSTRIALE STATALE "GALILEO GALILEI"

ESAMI DI STATO 2022/2023 – DOCUMENTO DEL CONSIGLIO DELLA CLASSE 5^ABBS ALLEGATO – CONTENUTI DELLE
DISCIPLINE

Presentazione e condivisione di materiale didattico in PowerPoint.

ATTIVITA' DI POTENZIAMENTO E RECUPERO:

Le attività di potenziamento e recupero sono state svolte in itinere.

2. DISCIPLINA: Lingua Inglese

A.S. 2022-2023

DATA: 04/05/2023

INSEGNANTE: Prof.ssa Sandra Grotti

MODULO 1:

CONTENUTI

The Chemistry of The Living World : biochemistry and macromolecules.

Microbes : friends and foes.

Food world : eating healthily and food risk.

Literature

George Orwell and his novel "Animal Farm".

A War poet : Siegfried Sassoon and his poem "Suicide in the trenches".

OBIETTIVI SPECIFICI

Saper utilizzare il linguaggio tecnico delle discipline caratterizzanti il corso di studi e saper comunicare contenuti relativi al mondo letterario legati anche all'Educazione Civica.

CONOSCENZE

The Chemistry of The Living World

What is Biochemistry?

- Carbohydrates
- Proteins
- Lipids
- Nucleic Acids

Microbes : Friends and Foes

- Microbes : the factory of everything
 - Prokaryotes vs eukaryotes
 - Invisible to the eye
 - Growth requirements for micro-organisms
 - Microbial biotechnology
 - The dazzling colours of Biotechnology
 - Microbes –Biotechnology's precious helpers
 - Biotech debates

Food world

- Healthy eating
- How to read food labels
- Food preservation
- Food additives and preservatives
- Food biotechnology
- What is food safety?
- Foodborne illness
- Foodborne pathogens
- HACCP: protection from foodborne diseases.

Vegetarians vs omnivores

George Orwell : his life and his main works.

"Animal Farm" : historical background, plot, main theme and features.

Siegfried Sassoon: his attitude towards the war. His poem "Suicide in the trenches": main theme.

COMPETENZE

1. Saper comprendere in modo dettagliato testi orali adeguati al livello della classe (B1+B2), trasmessi attraverso vari canali, in contesti diversificati.
2. Saper descrivere, narrare ed argomentare con sempre maggior correttezza formale, fluidità e interagire in una data situazione. Essere in grado di esporre gli argomenti trattati nei testi presi in esame con adeguata competenza comunicativa.
3. Saper produrre descrizioni, narrazioni, lettere di carattere personale, formale, riassunti guidati e brevi commenti sugli argomenti trattati.
4. Saper comprendere testi scritti che potranno variare dal genere letterario, scientifico-tecnologico, di attualità, la cui complessità sarà adeguata alla competenza linguistica e alle conoscenze tecniche possedute dalla classe.
5. Saper produrre descrizioni, narrazioni, lettere di carattere personale, formale, riassunti guidati e brevi commmenti.sugli argomenti trattati.

TESTI e MATERIALI / STRUMENTI ADOTTATI (sussidi didattici, tecnologie, testi di approfondimento ecc.)

P. Briano, *A Matter of Life 3.0, English for Chemistry, Biology and Biotechnology*, Edisco.

G. Orwell, *Animal Farm*.

S. Sassoon , "Suicide in the trenches". "A soldier's declaration" .

G. Brook-Hart, *Complete First* 2nd Edition, Cambridge University Press.

Materiale video e slides.

ATTIVITA' DI POTENZIAMENTO E RECUPERO:

Le attività di potenziamento e recupero sono state svolte in itinere.

DISCIPLINA: SCIENZE MOTORIE E SPORTIVE

A.S. 2022/23	DATA: 11/05/2023
INSEGNANTE: MAZZONI PAOLA	

MODULO 1:

CONTENUTI

Esercizi di mobilità attiva e passiva

Esercizi di allungamento

Esercizi coordinativi

Esercizi di potenziamento muscolare

Esercizi strutturazione spazio temporale

Esercizi di equilibrio statico/ dinamico

TEORIA:

Alimentazione

Urgenza : BLS

ED.CIVICA

Disturbi alimentari :

Anoressia

Bulimia

Obesità

FairPlay

OBIETTIVI SPECIFICI

Potenziamento fisiologico :

Resistenza aerobica anaerobica

Incremento della mobilità

Incremento velocità

Miglioramento della resistenza

Potenziamento muscolare

CONOSCENZA E PRATICA SPORTIVA:

Pallavolo

Badminton

Tennis

TEORIA:

Principi nutritivi

Metabolismo

Peso ideale

BLSD

Fair Play

COMPETENZE

Elaborare risposte motorie efficaci e personali in situazioni complesse. Assumere posture corrette in presenza di carichi. Organizzare percorsi motori e sportivi.

Essere consapevoli di una risposta motoria efficace ed economica. Gestire in modo autonomo la fase di avviamento in funziona e dell'attività scelta.

Trasferire tecniche, strategie e regole adattandole alle capacità, esigenze, spazi e tempi di cui si dispone.

Essere in grado di collaborare in caso di infortunio e in caso di arresto cardiaco.

Capacità di organizzare un quadro alimentare bilanciato rispetto al proprio bisogno energetico

TESTI e MATERIALI / STRUMENTI ADOTTATI

LIBRO DI TESTO :EDUCARE AL MOVIMENTO (Fiorini,Coretti,Lovecchio,Bocchi)

SLIDE CREATE DAGLI ALUNNI

METODOLOGIE

lezione frontale, lezione di gruppo, LIM, libro di testo ,slide

CRITERI DI VALUTAZIONE

Raggiungimento degli obiettivi

Potenziamento Fisiologico

Conoscenza e Pratica Sportiva

Consolidamento del carattere e Sviluppo Sociale

DISCIPLINA: IRC – INSEGNAMENTO RELIGIONE CATTOLICA

A.S. 2022-23	DATA: 15/05/2023
INSEGNANTE: VANNI LUCA	

MODULO 1: Fondamenti dell'etica naturale. I concetti fondamentali della morale: la responsabilità, la libertà, la coscienza e la legge. I valori morali. Il concetto di bene e di male nella tradizione filosofica ed ebraico-cristiana.

CONTENUTI:

Il rapporto tra la legge e la coscienza e quello tra libertà e responsabilità. I valori cristiani. Il primato della coscienza. La coscienza morale. Il Decalogo: un progetto di vita. Relazione con Dio e con il prossimo. Il Discorso della montagna. Il male nella tradizione biblica.

OBIETTIVI SPECIFICI:

Acquisire la capacità di riconoscere il contributo del cristianesimo alla riflessione sui problemi etici più significativi per l'esistenza personale e la convivenza sociale e la sua proposta di soluzione, sulla linea dell'autentica crescita dell'uomo e della sua integrale salvezza.

Acquisire la consapevolezza del ruolo del cristianesimo nella crescita culturale, sociale e politica in particolare dell'Italia, e in generale dell'Europa e del mondo.

CONOSCENZE:

Acquisizione di una conoscenza oggettiva e sistematica del cristianesimo e della sua storia; acquisire la capacità di accostarsi in maniera corretta ai documenti della Sacra Scrittura e del Magistero della Chiesa.

COMPETENZE:

Acquisire la capacità di confrontarsi con le altre religioni ed altre scuole di pensiero; acquisire la capacità di riconoscere il ruolo del cristianesimo e dei suoi valori nella crescita personale e civile dell'alunno.

TESTI e MATERIALI / STRUMENTI ADOTTATI (sussidi didattici, tecnologie, testi di approfondimento ecc.):

Libro di testo, LIM, Appunti e Dispense, Manuali specifici, Testi di approfondimento, Strumenti multimediali.

ATTIVITA' DI POTENZIAMENTO E RECUPERO: *In Itinere.*

MODULO 2: Legge naturale, legge positiva e legge rivelata: la morale biblico - cristiana. Il messaggio morale dell'Antico e del Nuovo Testamento. Modelli storici di etica cristiana.

CONTENUTI:

Lettura e commento di alcuni passi tratti dalla Bibbia. Analisi di alcuni modelli storici di etica cristiana.

OBIETTIVI SPECIFICI:

Acquisire la capacità di riconoscere il contributo del cristianesimo alla riflessione sui problemi etici più significativi per l'esistenza personale e la convivenza sociale e la sua proposta di soluzione, sulla linea dell'autentica crescita dell'uomo e della sua integrale salvezza.

Acquisire la consapevolezza del ruolo del cristianesimo nella crescita culturale, sociale e politica in particolare dell'Italia, e in generale dell'Europa e del mondo.

CONOSCENZE:

Acquisizione di una conoscenza oggettiva e sistematica del cristianesimo e della sua storia; acquisire la capacità di accostarsi in maniera corretta ai documenti della Sacra Scrittura e del Magistero della Chiesa.

COMPETENZE:

Acquisire la capacità di confrontarsi con le altre religioni ed altre scuole di pensiero; acquisire la capacità di riconoscere il ruolo del cristianesimo e dei suoi valori nella crescita personale e civile dell'alunno.

TESTI e MATERIALI / STRUMENTI ADOTTATI (sussidi didattici, tecnologie, testi di approfondimento ecc.):

Libro di testo, LIM, Appunti e Dispense, Manuali specifici, Testi di approfondimento, Strumenti multimediali.

ATTIVITA' DI POTENZIAMENTO E RECUPERO: In Itinere.

MODULO 3: Crisi e ricostruzione della morale. La crisi delle ideologie moderne e la fondazione di nuovi valori. L'etica della responsabilità.

CONTENUTI:

La crisi della morale. 1) La crisi della postmodernità; 2) I problemi della globalizzazione; 3) La crisi dei valori tradizionali. **Il valore della persona umana.** 1) La difesa della persona umana; 2) Il relativismo etico e la perdita del senso di Dio; 3) Una cultura della vita; 4) Diverse visioni antropologiche. **L'etica della responsabilità.** 1) La cura per l'uomo e per la natura; 2) La giustizia; 3) La Chiesa al servizio dell'uomo; 4) Il contributo delle religioni.

OBIETTIVI SPECIFICI:

Acquisire la capacità di riconoscere il contributo del cristianesimo alla riflessione sui problemi etici più significativi per l'esistenza personale e la convivenza sociale e la sua proposta di soluzione, sulla linea dell'autentica crescita dell'uomo e della sua integrale salvezza.

Acquisire la consapevolezza del ruolo del cristianesimo nella crescita culturale, sociale e politica in particolare dell'Italia, e in generale dell'Europa e del mondo.

CONOSCENZE:

Acquisizione di una conoscenza oggettiva e sistematica del cristianesimo e della sua storia; acquisire la capacità di accostarsi in maniera corretta ai documenti della Sacra Scrittura e del Magistero della Chiesa.

COMPETENZE:

Acquisire la capacità di confrontarsi con le altre religioni ed altre scuole di pensiero; acquisire la capacità di riconoscere il ruolo del cristianesimo e dei suoi valori nella crescita personale e civile dell'alunno.

TESTI e MATERIALI / STRUMENTI ADOTTATI (sussidi didattici, tecnologie, testi di approfondimento ecc.):

Libro di testo, LIM, Appunti e Dispense, Manuali specifici, Testi di approfondimento, Strumenti multimediali.

ATTIVITA' DI POTENZIAMENTO E RECUPERO: *In Itinere.*

MODULO 4: L'etica della vita: il valore della vita umana. 1) Bioetica (pena di morte, aborto, eutanasia, suicidio, fecondazione artificiale, manipolazione genetica ed uso delle cellule staminali); 2) L'Etica Ecologica.

CONTENUTI:

Il complesso universo della "Bioetica". La nascita della "Bioetica". La "Bioetica Laica". La visione della "Bioetica Cattolica": dalla "qualità della vita" alla "sacralità della vita". Bioetica e persona. Il concetto di persona nel mondo greco (Prosopon) e in quello cristiano. La visione funzionalistico-attualistica. La visione del personalismo ontologico. Problemi di bioetica: la pena di morte. La pena capitale: un giusto castigo o un assassinio legalizzato? La crudeltà della pena capitale. Questioni morali aperte. Eutanasia e accanimento terapeutico. Fecondazione assistita: omologa, eterologa e in vitro. La questione etica delle cellule staminali. Cellule staminali embrionale e /o adulte: posizioni etiche a confronto.

OBIETTIVI SPECIFICI:

Acquisire la capacità di riconoscere il contributo del cristianesimo alla riflessione sui problemi etici più significativi per l'esistenza personale e la convivenza sociale e la sua proposta di soluzione, sulla linea dell'autentica crescita dell'uomo e della sua integrale salvezza.

Acquisire la consapevolezza del ruolo del cristianesimo nella crescita culturale, sociale e politica in particolare dell'Italia, e in generale dell'Europa e del mondo.

CONOSCENZE:

Acquisizione di una conoscenza oggettiva e sistematica del cristianesimo e della sua storia; acquisire la capacità di accostarsi in maniera corretta ai documenti della Sacra Scrittura e del Magistero della Chiesa.

COMPETENZE:

Acquisire la capacità di confrontarsi con le altre religioni ed altre scuole di pensiero; acquisire la capacità di riconoscere il ruolo del cristianesimo e dei suoi valori nella crescita personale e civile dell'alunno.

TESTI e MATERIALI / STRUMENTI ADOTTATI (sussidi didattici, tecnologie, testi di approfondimento ecc.):

Libro di testo, LIM, Appunti e Dispense, Manuali specifici, Testi di approfondimento, Strumenti multimediali.

ATTIVITA' DI POTENZIAMENTO E RECUPERO: *In Itinere.*

MODULO 5: La Chiesa Cattolica tra XIX e XX secolo. Chiesa Cattolica e regime liberale nel XIX secolo. Il Concilio Vaticano I. Pio IX e la "Questione Romana". I Patti Lateranensi (11 febbraio 1929). La Chiesa di fronte ai totalitarismi.

CONTENUTI:

Chiesa e mondo moderno. Il rapporto tra Chiesa e mondo. Il Concilio Vaticano I. Chiesa e questione sociale: i principi ispiratori della dottrina sociale cristiana. L'insegnamento sociale di Leone XIII. Il contrasto tra corporazioni e sindacato. La Chiesa di fronte al socialismo/comunismo. La Chiesa di fronte ai totalitarismi. La "guerra giusta": presa di distanza della Chiesa Cattolica. Chiesa e fascismi: la situazione in Italia, in Germania e in Spagna. La situazione nei Paesi dell'Est Europa. L'ateismo pratico e teoretico. Il Concilio Vaticano II e gli ultimi pontificati.

OBIETTIVI SPECIFICI:

Acquisire la capacità di riconoscere il contributo del cristianesimo alla riflessione sui problemi etici più significativi per l'esistenza personale e la convivenza sociale e la sua proposta di soluzione, sulla linea dell'autentica crescita dell'uomo e della sua integrale salvezza.

Acquisire la consapevolezza del ruolo del cristianesimo nella crescita culturale, sociale e politica in particolare dell'Italia, e in generale dell'Europa e del mondo.

CONOSCENZE:

Acquisizione di una conoscenza oggettiva e sistematica del cristianesimo e della sua storia; acquisire la capacità di accostarsi in maniera corretta ai documenti della Sacra Scrittura e del Magistero della Chiesa.

COMPETENZE:

Acquisire la capacità di confrontarsi con le altre religioni ed altre scuole di pensiero; acquisire la capacità di riconoscere il ruolo del cristianesimo e dei suoi valori nella crescita personale e civile dell'alunno.

TESTI e MATERIALI / STRUMENTI ADOTTATI (sussidi didattici, tecnologie, testi di approfondimento ecc.):

Libro di testo, LIM, Appunti e Dispense, Manuali specifici, Testi di approfondimento, Strumenti multimediali.

ATTIVITA' DI POTENZIAMENTO E RECUPERO: In Itinere.

DISCIPLINA: BIOLOGIA, MICROBIOLOGIA E TECNOLOGIE DI CONTROLLO SANITARIO

A.S. 2022-2023	DATA: 15/05/2023
INSEGNANTE: GUERRINI LORENA e CARDONE RITA	

MODULO 1: processi biotecnologici tradizionali, innovativi e loro prodotti

CONTENUTI :

- Cenni sul metabolismo e i principali processi fermentativi svolti dai microrganismi
 -Origine ed evoluzione delle biotecnologie microbiche, tradizionali e innovative
 -Cenni sul metabolismo e i principali processi fermentativi svolti dai microrganismi
 -La tecnologia del DNA ricombinante: sintesi e tecniche per ottenere il gene d'interesse, gli enzimi di restrizione, l'elettroforesi su gel di frammenti di DNA, localizzare un gene tramite sonde molecolari ,requisiti dei vettori molecolari e tipi di vettori ,vettori di espressione e di clonaggio , caratteristiche delle cellule ospiti
 Tecniche di inserimento del vettore nella cellula ospite (trasformazione, elettroporazione, fusione di protoplasti, metodo biobalístico, microiniezione, trasfezione)
 Tecniche per individuare le cellule trasformate (inattivazione inserzionale, l' α -complementazione)
 Le librerie geniche
 PCR: funzionamento e campi di applicazione e sequenziamento del DNA (metodo di Sanger)
 Le sonde molecolari, tecniche di ibridazione (ibridazione su filtro, in situ, su colonia) e campi di applicazioni, DNA microarray
 -Applicazione della tecnica del DNA ricombinante : , impronta genetica (fingerprinting),, animali transgenici (gli scopi :*gene pharming*, super-topi , *gene targeting*, topi *knockout*),la clonazione di mammiferi, la terapia genica (terapia ex vivo e in vitro) , le piante transgeniche, il sessaggio del seme in zootecnia ,la micropropagazione agraria, la clonazione dei mammiferi
 -I metodi per il genoma editing metodo CRISPR-Cas9, possibili applicazioni.
 -I biosensori: classificazione(catalitici, chemorecettoriali, immunologici) e usi;
 -Inquinamento ambientale e biorisanamento
 -Profilo storico e sviluppo delle biotecnologie, classiche e innovative.
 Le biotecnologie delle fermentazioni: vantaggi dei processi biotecnologici
 Biocatalizzatori cellulare: i microrganismi
 Prodotti della microbiologia industriale: metaboliti primari, secondari, biomasse microbiche, enzimi, prodotti complessi, rese e isolamento dei prodotti
 -Accumulo di metaboliti di interesse; i meccanismi di regolazione enzimatica (cenni sulle caratteristiche degli enzimi ed isoenzimi);
 -Strategie per ottenere accumuli metabolici : mutanti auxotrofi.
 Tecniche di selezione dei ceppi microbici ,strategie di procedure di screenig: screening primario e secondario, selezione di ceppi alto-produttori con tecniche di mutagenesi naturali o indotte

-I processi biotecnologici industriali: vantaggi e fasi (upstream e downstream)
-Terreni di coltura: cenni sulle caratteristiche e tipi di substrati nutritivi (fonti di carbonio, di azoto, di vitamine, i minerali, agenti antischiuma, sistemi tampone e precursori)
-Fasi produttive : preparazione dell'inoculo, lo scale-up, impianto pilota, bioreattori
Caratteristiche generali dei bioreattori (STR) e loro classificazione in base alla tipologia costruttiva (letto fisso e fluido), al sistema di aerazione/agitazione (ad azione meccanica e ad aria), in base alle tecniche produttive (batch, continui e fed-batch)
-Sterilizzazione dei terreni e dei bioreattori, curva di crescita microbica, classificazione delle fermentazioni su base cinetica
La standardizzazione dei processi, controlli off-line e on-line, i biosensori
Cenni sulle principali procedure per isolare i prodotti ottenuti in base alla tipologia del metabolita d'interesse (downstream)

Sono state condotte le seguenti esperienze di laboratorio:

-Sicurezza in laboratorio, rischio biologico.
-Tecniche di campionamento, selezione e crescita batterica da matrici diverse: acqua, alimenti, superfici
-Tecniche di conteggio di microrganismi: metodo MPN, UFC e su membrana filtrante
-Selezione e purificazione colonie di E.Coli. Semina in aerobiosi e in anaerobiosi, su terreni selettivi e cromogeni solidi e liquidi
Genetica e biologia molecolare in laboratorio:
-Tecniche immunoenzimatiche
-Cenni di genetica forense
-PCR
-elettroforesi
-DNA *fingerprinting*
-Taglio con enzimi di restrizione

OBIETTIVI SPECIFICI

- Acquisire i dati ed esprimere qualitativamente e quantitativamente i risultati delle osservazioni di un fenomeno attraverso grandezze fondamentali e derivate
- Utilizzare i concetti, i principi e i modelli della chimica fisica per interpretare la struttura dei sistemi e le loro trasformazioni
- Individuare e gestire le informazioni per organizzare attività sperimentali
- Elaborare progetti e gestire attività di laboratorio in modo autonomo, responsabile applicando le normative sulla sicurezza
- Saper comunicare utilizzando un linguaggio appropriato e specifico e interpretare le informazioni attraverso i diversi strumenti comunicativi
- Saper interpretare e gestire le informazioni provenienti dalla realtà vivente.
- Saper individuare l'importanza dei processi metabolici svolti dai microrganismi per l'ottenimento di prodotti biotecnologici
- Saper individuare le principali tecniche di ingegneria genetica e saper apprezzare le conseguenze della loro applicazione nelle attività umane e in natura

- Saper individuare le differenze tra biotecnologie microbiche tradizionali e innovative ed essere in grado di collegarle con i rispettivi campi di applicazioni nelle attività umane e in natura
<p>CONOSCENZE</p> <p>Acquisizione dei contenuti trattati</p>
<p>COMPETENZE</p> <ul style="list-style-type: none"> - Essere in grado di analizzare i principali processi metabolici e fermentativi dei microrganismi - Comprendere le differenze tra le biotecnologie tradizionali e innovative - Saper individuare le fasi per l'ottenimento del DNA ricombinante e capire il ruolo svolto dai singoli componenti che intervengono per la messa a punto della tecnologia del DNA ricombinante - Possedere una conoscenza complessiva delle principali tecniche di ingegneria genetica applicate in campo medico-sanitario, in campo agrario e zootecnico. - Saper descrivere le tecniche per ottenere i vari prodotti biotecnologici e comprenderne l'importanza nei processi industriali - Saper riconoscere le fasi fondamentali da seguire per l'ottenimento di prodotti biotecnologici, utili sia in campo sanitario che alimentare -Essere in grado di individuare e utilizzare specifici terreni di coltura per i vari microrganismi, adottando tutte le norme di sicurezza e le procedure codificate nelle singole schede di laboratorio, per l'ottenimento di determinati prodotti -Saper interpretare i risultati ottenuti dalle varie attività laboratoriali svolte sugli argomenti trattati durante l'anno in modo autonomo e saperli collocare nella vita reale.
<p>TESTI e MATERIALI / STRUMENTI ADOTTATI (sussidi didattici, tecnologie, testi di approfondimento ecc.)</p> <ul style="list-style-type: none"> - Testo di Biologia, microbiologia e biotecnologie di Fabio Fanti Ed. Zanichelli - Lavagna tradizionale e Lim - Fotocopie tratte da altri libri di testo e sitologia internet - PowerPoint
<p>ATTIVITA' DI POTENZIAMENTO E RECUPERO:</p> <p>L'attività di recupero è stata svolta durante il mese di gennaio, come stabilito dal collegio docenti.</p>

MODULO 2: Applicazione della tecnologia del DNA ricombinante e vari campi di applicazioni (medico, agricoltura, zootecnia e ambiente)

CONTENUTI

Prodotti ottenuti da processi biotecnologici: biomasse microbiche (SCP, lievito per panificazione), colture insetticide da Bacillus, colture dell'azoto fissatore *Rhizobium*, acidi organici (acido lattico, acido citrico, acido itaconico), bioplastiche, acido gluconico, etanolo, amminoacidi (lisina, acido glutammico), enzimi, antibiotici e loro produzione (penicilline e cefalosporine).

-Produzione biotecnologica di proteine umane: sistemi di coltura, mezzi colturali, contaminanti, importanza della sterilità e purificazione, eccipienti e vie di somministrazione e assorbimento, la produzione industriale e lo scale-up

-Produzione in campo medico sanitario : ormoni (somatostatina, insulina, HGH, eritropoietina), vaccini

ISTITUTO TECNICO INDUSTRIALE STATALE "GALILEO GALILEI"

ESAMI DI STATO 2022/2023 – DOCUMENTO DEL CONSIGLIO DELLA CLASSE 5[^]BBS ALLEGATO – CONTENUTI DELLE
DISCIPLINE

ricombinanti (vaccino ricombinante contro l'epatite B e la pertosse), anticorpi monoclonali, interferoni;
-le bioconversioni per la produzione di ormoni steroidi e vitamine, la produzione di antibiotici, classi strutturali e meccanismo d'azione.

Sono state condotte le seguenti esperienze di laboratorio:

-Test di sensibilità agli antibiotici, prova pratica (Antibiogramma)

OBIETTIVI SPECIFICI

- Acquisire i dati ed esprimere qualitativamente e quantitativamente i risultati delle osservazioni di un fenomeno attraverso grandezze fondamentali e derivate
- Utilizzare i concetti, i principi e i modelli della chimica fisica per interpretare la struttura dei sistemi e le loro trasformazioni
- Individuare e gestire le informazioni per organizzare attività sperimentali
- Elaborare progetti e gestire attività di laboratorio in modo autonomo, responsabile applicando le normative sulla sicurezza
- Saper comunicare utilizzando un linguaggio appropriato e specifico e interpretare le informazioni attraverso i diversi strumenti comunicativi
- Saper interpretare e gestire le informazioni provenienti dalla realtà vivente.
- Saper individuare le differenze tra biotecnologie microbiche tradizionali e innovative ed essere in grado di collegarle con i rispettivi campi di applicazioni nelle attività umane e in natura

CONOSCENZE

Acquisizione dei contenuti trattati

COMPETENZE

- Essere in grado di analizzare i principali processi metabolici e fermentativi dei microrganismi
- Comprendere le differenze tra le biotecnologie tradizionali e innovative
- Saper individuare le fasi per l'ottenimento del DNA ricombinante e capire il ruolo svolto dai singoli componenti che intervengono per la messa a punto della tecnologia del DNA ricombinante
- Possedere una conoscenza complessiva delle principali tecniche di ingegneria genetica applicate in campo medico-sanitario, in campo agrario e zootecnico.
- Saper riconoscere le fasi fondamentali da seguire per l'ottenimento di prodotti biotecnologici, utili sia in campo sanitario che alimentare
- Essere in grado di individuare e utilizzare specifici terreni di coltura per i vari microrganismi, adottando tutte le norme di sicurezza e le procedure codificate nelle singole schede di laboratorio, per l'ottenimento di determinati prodotti
- Saper interpretare i risultati ottenuti dalle varie attività laboratoriali svolte sugli argomenti trattati durante l'anno in modo autonomo e saperli collocare nella vita reale.

TESTI e MATERIALI / STRUMENTI ADOTTATI (sussidi didattici, tecnologie, testi di approfondimento ecc.)

- Testo di Biologia, microbiologia e biotecnologie di Fabio Fanti Ed. Zanichelli
- Lavagna tradizionale e Lim
- Fotocopie tratte da altri libri di testo e sitologia internet
- PowerPoint

ATTIVITA' DI POTENZIAMENTO E RECUPERO:

L'attività di recupero è stata svolta durante il mese di gennaio, come stabilito dal collegio docenti.

MODULO 3 Tecniche microbiologiche per la qualità, l'igiene e la conservabilità degli alimenti

CONTENUTI

- Contaminazioni microbiologiche e chimiche degli alimenti (qualità e igiene degli alimenti, contaminazione microbiche e processi di degradazione, fattori che condizionano la microbiologia degli alimenti
- La conservazione degli alimenti con mezzi fisici (alte e basse temperature, alte pressioni, campi elettrici pulsati, riscaldamento ohmico, irradiazione, affumicatura, essiccamento, liofilizzazione) e con mezzi chimici (salagione, con aceto, olio, alcool, fermentazione...), con mezzi chimici (salagione e zuccheraggio, aceto o olio, alcool e fermentazione), conservazione con enzimi e additivi e conservanti.
- Sistema HACCP per garantire qualità e sicurezza dei prodotti alimentari.
- Malattie trasmesse con gli alimenti (principali microrganismi patogeni presenti negli alimenti causa di intossicazioni, infezioni e tossinfezioni).

I microrganismi indicatori: i microrganismi indicatori di sicurezza, indicatori di processo e indicatori di qualità o shelf – life

-malattie trasmesse con gli alimenti: infezioni, intossicazioni, tossinfezioni; intossicazione da enterotossina di stafilococchi patogeni; tossinfezione da *Escherichia coli*, da *Shigella*, da *Salmonella*; Botulismo, tossinfezione da *Vibrio colera*, da *Listeria monocytogenes*, da *Campylobacter*; micotossicosi

-- Controllo microbiologico degli alimenti (tecniche analitiche tradizionali e biotecnologiche per il controllo microbiologico degli alimenti, ricerca di microrganismi indicatori di sicurezza, indicatori di processo e indicatori di qualità o shelf – life per valutare la qualità microbiologica degli alimenti, tipologie di acque potabili).

Sono state condotte le seguenti esperienze di laboratorio:

- Bacilli lattici dello yogurt: identificazione, quantificazione e controllo microbiologico
- Test della catalasi
- Isolamento e identificazione di flora batterica transitoria e residenziale della cute, valore inibente dei disinfettanti.
- Microbiologia degli alimenti: controllo microbiologico di matrici alimentari, fonti di contaminazione, processi di conservazione, fattori intrinseci ed estrinseci che influenzano lo sviluppo microbico
- Principali MTA

OBIETTIVI SPECIFICI

- Acquisire i dati ed esprimere qualitativamente e quantitativamente i risultati delle osservazioni di un fenomeno attraverso grandezze fondamentali e derivate
- Utilizzare i concetti, i principi e i modelli della chimica fisica per interpretare la struttura dei sistemi e le loro trasformazioni
- Individuare e gestire le informazioni per organizzare attività sperimentali

- Elaborare progetti e gestire attività di laboratorio in modo autonomo, responsabile applicando le normative sulla sicurezza
- Saper comunicare utilizzando un linguaggio appropriato e specifico e interpretare le informazioni attraverso i diversi strumenti comunicativi
- Saper interpretare e gestire le informazioni provenienti dalla realtà vivente
- Saper individuare i tipi di contaminazione microbica degli alimenti
- Saper descrivere le principali tecniche per la conservazione degli alimenti
- Essere in grado di individuare i fattori che condizionano la microbiologia degli alimenti e i principali microrganismi patogeni responsabili della qualità microbiologica di un alimento

CONOSCENZE

Acquisizione dei contenuti trattati

COMPETENZE

- Comprendere l'importanza dei diversi fattori che concorrono alla definizione di qualità di un alimento
- Saper individuare i principali microrganismi responsabili di intossicazioni, infezioni e tossinfezioni alimentari.
- Comprendere l'importanza delle variabili che condizionano la microbiologia degli alimenti
- Saper riconoscere i microrganismi indicatori della qualità microbiologica degli alimenti per la loro commercializzazione e utilizzazione
- Essere in grado di comprendere quali sono le principali tecniche utilizzate per la conservazione degli alimenti.
- Saper interpretare i risultati ottenuti dalle varie attività laboratoriali svolte sugli argomenti trattati durante l'anno in modo autonomo e saperli collocare nella vita reale.

TESTI e MATERIALI / STRUMENTI ADOTTATI (sussidi didattici, tecnologie, testi di approfondimento ecc.)

- Testo di Biologia, microbiologia e biotecnologie di Fabio Fanti Ed. Zanichelli
- Lavagna tradizionale e Lim
- Fotocopie tratte da altri libri di testo e sitologia internet
- PowerPoint

ATTIVITA' DI POTENZIAMENTO E RECUPERO:

L'attività di recupero è stata svolta durante il mese di gennaio, come stabilito dal collegio docenti.

MODULO 4: Le cellule staminali

CONTENUTI

ISTITUTO TECNICO INDUSTRIALE STATALE "GALILEO GALILEI"

ESAMI DI STATO 2022/2023 – DOCUMENTO DEL CONSIGLIO DELLA CLASSE 5[^]BBS ALLEGATO – CONTENUTI DELLE
DISCIPLINE

- Produzione delle cellule staminali durante le prime fasi dello sviluppo embrionale e diversificazione in base alle loro potenzialità.
- Cellule staminali emopoietiche e loro trapianto
- Utilizzo terapeutico delle cellule staminali per alcune patologie umane
- Recenti acquisizioni sulle cellule staminali (iPS e riprogrammazione cellulare tramite REAC)

OBIETTIVI SPECIFICI

- Acquisire i dati ed esprimere qualitativamente e quantitativamente i risultati delle osservazioni di un fenomeno attraverso grandezze fondamentali e derivate
- Utilizzare i concetti, i principi e i modelli della chimica fisica per interpretare la struttura dei sistemi e le loro trasformazioni
- Saper comunicare utilizzando un linguaggio appropriato e specifico e interpretare le informazioni attraverso i diversi strumenti comunicativi
- Saper interpretare e gestire le informazioni provenienti dalla realtà vivente
- Essere in grado di classificare le cellule staminali in base alla loro potenzialità
- Saper analizzare criticamente i diversi metodi per ottenere cellule staminali e saper individuare i possibili impieghi terapeutici.
- Saper descrivere le diverse fasi che permettono di generare le iPS

CONOSCENZE

Acquisizione dei contenuti trattati

COMPETENZE

- Comprendere le varie fasi dello sviluppo dell'embrione e capire l'importanza del differenziamento cellulare
- Essere in grado di comprendere l'importanza dell'utilizzo delle cellule staminali per la cura di alcune patologie umane
- Confrontare e distinguere i diversi tipi di cellule staminali, il loro ottenimento e le loro specifiche applicazioni per la cura di alcune patologie umane
- Comprendere l'importanza delle future possibili applicazioni in campo terapeutico delle iPS

TESTI e MATERIALI / STRUMENTI ADOTTATI (sussidi didattici, tecnologie, testi di approfondimento ecc.)

- Testo di Biologia, microbiologia e biotecnologie di Fabio Fanti Ed. Zanichelli
- Lavagna tradizionale e Lim
- Fotocopie tratte da altri libri di testo e sitologia internet
- PowerPoint

ATTIVITA' DI POTENZIAMENTO E RECUPERO:

L'attività di recupero è stata svolta durante il mese di gennaio, come stabilito dal collegio docenti

ISTITUTO TECNICO INDUSTRIALE STATALE "GALILEO GALILEI"
ESAMI DI STATO 2022/2023 – DOCUMENTO DEL CONSIGLIO DELLA CLASSE 5[^]BBS ALLEGATO – CONTENUTI DELLE
DISCIPLINE

SCHEDE INFORMATIVE DELLE SINGOLE DISCIPLINE

DISCIPLINA: MATEMATICA

A.S. 2022-23	DATA: 07.05.2023
INSEGNANTE: RICCARDO BIANCHI	

MODULO 1:
CONTENUTI <u>Elementi di analisi: lo studio di funzione</u>
OBIETTIVI SPECIFICI Saper disegnare il grafico di semplici funzioni razionali e trascendenti
CONOSCENZE/COMPETENZE Conoscere il concetto di limite e di derivata.
TESTI e MATERIALI / STRUMENTI ADOTTATI (sussidi didattici, tecnologie, testi di approfondimento ecc.) <u>Libro di testo: "Matematica verde Vol. 4 e 5-Bergamini Barozzi Trifone</u>
ATTIVITA' DI POTENZIAMENTO E RECUPERO: Attività di ripasso e recupero in itinere

MODULO 2
OBIETTIVI SPECIFICI Saper risolvere semplici esercizi sul calcolo combinatorio
CONOSCENZE /COMPETENZE Conoscere i concetti fondamentali del calcolo combinatorio

ISTITUTO TECNICO INDUSTRIALE STATALE "GALILEO GALILEI"

ESAMI DI STATO 2022/2023 – DOCUMENTO DEL CONSIGLIO DELLA CLASSE 5[^]BBS ALLEGATO – CONTENUTI DELLE
DISCIPLINE

TESTI e MATERIALI / STRUMENTI ADOTTATI (sussidi didattici, tecnologie, testi di approfondimento ecc.) <u>Libro di testo: "Matematica verde Vol. 4 e 5-Bergamini Barozzi Trifone</u>
ATTIVITA' DI POTENZIAMENTO E RECUPERO: Attività di ripasso e recupero in itinere

MODULO 3
CONTENUTI <u>Elementi di calcolo della probabilità</u> La concezione classica della probabilità La probabilità della somma logica di eventi La probabilità condizionata La probabilità del prodotto logico di eventi
OBIETTIVI SPECIFICI Saper risolvere semplici esercizi sul calcolo della probabilità
CONOSCENZE /COMPETENZE Conoscere il concetto di probabilità, di eventi dipendenti e di eventi compatibili
TESTI e MATERIALI / STRUMENTI ADOTTATI (sussidi didattici, tecnologie, testi di approfondimento ecc.) <u>Libro di testo: "Matematica verde Vol. 4 e 5-Bergamini Barozzi Trifone</u>

1. DISCIPLINA: Italiano

A.S. 2022-2023	DATA: 15/05/2023
INSEGNANTE: Zampagni Anna	

MODULO 1:
CONTENUTI Naturalismo francese e positivismo Verismo:

ISTITUTO TECNICO INDUSTRIALE STATALE "GALILEO GALILEI"

ESAMI DI STATO 2022/2023 – DOCUMENTO DEL CONSIGLIO DELLA CLASSE 5[^]BBS ALLEGATO – CONTENUTI DELLE
DISCIPLINE

Giovanni Verga: Vita dei campi (Fantasticherie, da pag. 166-169, Rosso Malpelo da pag. 170 a 179), Il Ciclo dei vinti pag. Da 190 a 194 (I Malavoglia "Il mondo arcaico e l'irruzione della storia", Mastro Don Gesualdo)

Giosuè Carducci: Rime nuove ("Pianto antico", pag. 128); Alla stazione una mattina d'autunno.

Decadentismo & Simbolismo (Mistero e le corrispondenze, Psicanalisi, Panismo, Epifanie, Estetismo, Oscurità del linguaggio, Analogie e sinestesie, Lussuria e crudeltà, Malattia e la morte, Vitalismo e Superomismo, Gli eroi decadenti: Artista maledetto, Esteta, Inetto a vivere, la Femme fatale, Fanciullino, da pag. 260 a 278)

Charles Baudelaire: I Fiori del male da pag. 282 a 285, ("Corrispondenze", pag. 286; "L'albatro", pag. 288; "Spleen", pag. 291)

Gabriele D'Annunzio: "Il Piacere" da pag. 349 a 350, ("Un ritratto allo specchio: Andrea Sperelli ed Elena Muti" da pag. 351 a 352; Alcione da pag 376 a 377 ("La pioggia nel pineto" da pag. 384 a 388)

Giovanni Pascoli: Concetto del nido familiare, concetto di poesia pura, simbolismo e la poetica del Fanciullino "Myricae" pag. 436 ("X Agosto" da pag 440 a 441; "I Canti di Castelvecchio" pag. 472 (" Il gelsomino notturno" da pag. 472 a 475)

La stagione delle avanguardie (Il futurismo, da pag 514 a 516):

Filippo Tommaso Marinetti: da pag 517 a 518, "Il manifesto del futurismo" da pag 519 a 521

Italo Svevo: analisi dell'inconscio e del mondo borghese; "Una vita" (l'inetto e i suoi antagonisti), "Senilità" (Superomismo), "La coscienza di Zeno" (Inettitudine e apertura al mondo, funzione critica di Zeno, "Il fumo" da pag. 653 a 656; " La morte del padre" da pag. 658 a 665

Luigi Pirandello: Vitalismo, critica dell'identità individuale, la trappola della vita sociale, L'umorismo, "Novelle per un anno" da pag 717 a 718 ("Il treno ha fischiato" da pag 732 a 739), "Novelle Siciliane" da pag 717 a 718 ("Ciaula scopre la luna" da pag 725 a 730), "Uno, nessuno e centomila" pag 744/ da 769 a 770.

Giuseppe Ungaretti: "L'Allegria" da pag 165 a 168 ("In memoria da pag 169 a 171, "Il porto sepolto" da pag 171 a 172, "Veglia" da pag 173 a 174, "I fiumi" da pag 177 a 181, "San Martino del Carso" da 181 a 182, "Mattina" pag 183, "Soldati" pag 184), "Il dolore" da pag 192 a 193 ("Non gridate più" da pag 193 a 194.

Eugenio Montale: "Ossi di seppia" da pag. 231 a 236 ("Meriggiare pallido e assorto" da pag 243 a 244, "Spesso il male di vivere ho incontrato" da pag 245 a 246, "Cigola la carrucola nel pozzo" da pag 249 a 250, "Forse un mattino andando in un'aria di vetro" da pag 250 a 253), "Le occasioni" da pag 259 a 260 ("Non recidere forbice, quel volto" da pag 266 a 267, "La casa dei doganieri" da pag 268 a 270), "Ho sceso dandoti il braccio almeno un milione di scale".

OBIETTIVI SPECIFICI

Obiettivi

- Padronanza del mezzo linguistico nella codificazione e decodificazione orali e scritte (anche in relazione a situazioni comunicative diversificate), e consapevolezza della centralità del codice linguistico nella complessità della comunicazione multimediale.
- Acquisizione di abilità traduttive e dunque comparative tra modelli linguistici (e realtà culturali) diversi.
- Consapevolezza della complessità e della specificità del fenomeno letterario, nella duplice valenza di espressione della civiltà e di forma conoscitiva del reale attraverso le vie del simbolico e dell'immaginario.
- Conoscenza diretta di testi rappresentativi del patrimonio letterario italiano e straniero (ivi comprese le loro più recenti formulazioni novecentesche) e capacità di individuare negli sviluppi diacronici delle letterature nuclei tematici che possano sollecitare una più articolata comprensione della contemporaneità.

LIVELLI MINIMI DI APPRENDIMENTO

- Comprendere testi, anche di una certa complessità, di varie tipologie.
- Reperire, ordinare e rielaborare informazioni provenienti da testi diversi e dal territorio per rappresentare realtà articolate.
- Produrre testi orali e scritti corretti e coerenti, appropriati alle varie situazioni comunicative.
- Individuare i rapporti tra un'opera ed i modelli culturali dominanti in una determinata epoca.
- Conoscenza delle opere degli scrittori più rappresentativi della letteratura italiana dal Barocco al Romanticismo.

COMPETENZE E CONOSCENZE

- Conoscere la storia della tradizione letteraria italiana nel suo sviluppo cronologico in relazione agli eventi politico-sociali e culturali con ampi riferimenti e integrazioni alla letteratura straniera, europea ed extraeuropea.
- Confrontare epoche, movimenti, autori, o per, testi e coglierne le correlazioni.
- Comprendere, analizzare, commentare e interpretare testi letterari
- Correlare la conoscenza scientifica e quella letteraria dalle origini all'età della Controriforma.
- Assumere una prospettiva interculturale ai fini della civile convivenza e alla mobilità sia di studio che di lavoro.
- Stabilire collegamenti tra le tradizioni culturali locali, nazionali ed internazionali, sia in prospettiva interculturale, sia ai fini della mobilità di studio e di lavoro.

ABILITA'

- Utilizzare differenti registri comunicativi
- Attingere dai dizionari e dalle altre fonti.
- Strutturare (manuali, glossari) il maggior numero di informazioni sull'uso della lingua.

- Sostenere conversazioni e dialoghi con precise argomentazioni su tematiche predefinite.
- Orientarsi nello sviluppo socio-culturale della lingua italiana.
- Riconoscere i principali stili letterari e artistici di un testo.
- Collegare un testo letterario al contesto storico-geografico di riferimento.
- Esprimere argomentazioni personali su testi della tradizione letteraria italiana.
- Produrre testi scritti di vario tipo anche con registri formali e linguaggi specifici.
- Cogliere gli elementi di identità e di diversità tra la cultura italiana e quella di altri paesi.

PRODUZIONE SCRITTA

Competenze:

- Leggere, analizzare e sintetizzare anche sotto forma di mappe e scalette testi espositivi e argomentativi forniti dall' insegnante;
- Ricercare informazioni su un argomento su libri, articoli di giornali, riviste, Web;
- Servirsi dei dati e delle informazioni raccolti per produrre testi narrativi, espositivi e argomentativi.

CONOSCENZE

- I vari linguaggi settoriali.
- Tecniche di consultazione di dizionari e manuali.
- Tecniche di conversazione e strutture dialogiche.
- Cenni sulle radici storiche e l'evoluzione della lingua italiana.
- Repertorio dei principali autori della letteratura italiana e delle relative opere (lettura di testi di varia tipologia).
- Tecniche di composizione dei testi.
- Elementi della tradizione letteraria europea.

TESTI e MATERIALI / STRUMENTI ADOTTATI (sussidi didattici, tecnologie, testi di approfondimento ecc.)

Metodologia e Contenuti

I contenuti sono presentati con struttura modulare: modalità più idonea ad affrontare la letteratura come sistema i cui elementi fondanti risultano essere: l'autore, l'opera, i generi, i temi, le scelte formali e il contesto

- Modulo "contestualizzazione": inquadramento degli argomenti secondo le coordinate spaziotemporali.
- Modulo "genere": individuazione delle caratteristiche strutturali e linguistiche del "genere" e sua evoluzione e trasformazione formale (novella-romanzo-testo poetico-teatro)
- Modulo "incontro con l'autore": ricostruzione ampia e articolata del percorso formativo, ideologico e culturale di un autore attraverso un congruo numero di testi relativi all'arco della sua produzione
- Modulo tematico: presentazione di un tema rappresentativo di un contesto storico, culturale ed esistenziale attraverso testi significativi di più autori e di più epoche
- Modulo "incontro con l'opera": presentazione e analisi di un'opera, espressione di un contesto storico-culturale, nella sua struttura e nelle sue componenti tematiche, ideologiche e stilistiche.
- Per "Modulo" si intende una serie di unità didattiche organizzate e collegate tra loro su uno
- specifico argomento che ogni docente articolerà nella propria programmazione di classe, tenendo
- presente la periodizzazione fissata dalle indicazioni ministeriali.

ISTITUTO TECNICO INDUSTRIALE STATALE "GALILEO GALILEI"

ESAMI DI STATO 2022/2023 – DOCUMENTO DEL CONSIGLIO DELLA CLASSE 5[^]BBS ALLEGATO – CONTENUTI DELLE
DISCIPLINE

Strumenti

- dizionari
- manuali in adozione e altri libri: opere integrali come romanzi, saggi ecc.
- fotocopie per approfondimento o schede e mappe concettuali da USB insegnante
- DVD film e documentari
- materiale iconografico (diapositive e foto d'arte)
- visualizzazione di percorsi con schemi; griglie di analisi
- esercitazione in classe e a casa
- materiale giornalistico su tematiche di attualità
- supporti informatici e multimediali.

ATTIVITA' DI POTENZIAMENTO E RECUPERO:

Interventi di recupero: recupero in itinere e con corsi appositi (Corso preparazione I Prova) nelle modalità espresse dal Collegio docenti e con riferimento ai mezzi economici a disposizione.

1. **DISCIPLINA: Storia**

A.S. 2022-2023	DATA: 15/05/2023
INSEGNANTE: Zampagni Anna	

MODULO 1:

CONTENUTI

La storia dal primo Novecento ai giorni nostri

Modulo 1

L'età dell'imperialismo e la Prima Guerra Mondiale

Modulo 2

L'età dei totalitarismi e la Seconda Guerra Mondiale

Modulo 3

Il mondo bipolare : dalla Guerra Fredda alla dissoluzione dell' Urss

Modulo 4

L'Italia Repubblicana

OBIETTIVI SPECIFICI

Padronanza del mezzo linguistico nella codificazione e decodificazione orali e scritte (anche in relazione a situazioni comunicative diversificate), e consapevolezza della centralità del codice linguistico nella complessità della comunicazione multimediale.

Acquisizione di abilità traduttive e dunque comparative tra modelli storici (e realtà culturali) diversi.

Consapevolezza della complessità e della specificità della storia.

Conoscenza diretta di testi rappresentativi del patrimonio storico italiano e straniero che possano sollecitare una più articolata comprensione della contemporaneità.

LIVELLI MINIMI DI APPRENDIMENTO

- Comprendere testi storici.
- Reperire, ordinare e rielaborare informazioni provenienti da periodi storici diversi.
- Produrre testi orali e scritti corretti e coerenti, appropriati alle varie situazioni comunicative.
- Individuare i rapporti tra un'epoca storica ed un'altra .
- Conoscenza degli avvenimenti storici più importanti e dei personaggi presenti in tali contesti.

COMPETENZE E CONOSCENZE

Competenze

Correlare la conoscenza storica generale agli sviluppi delle scienze, delle tecnologie e delle tecniche negli specifici campi professionali di riferimento.

- ✓ Sapersi orientare nelle coordinate spazio-temporali della Storia.
- ✓ Saper individuare gli elementi di rottura e continuità degli umani eventi.
- ✓ Riuscire ad operare opportuni collegamenti tra la dimensione generale (macro) e quella locale (micro) del fatto storico.
- ✓ Utilizzare un lessico appropriato non necessariamente settoriale.
- ✓ Potenziare le metodologie dell'indagine storica anche in funzione di altri contesti disciplinari.
- ✓ Conseguire un'accettabile sicurezza nella consultazione del materiale cartografico.
- ✓ Saper interpretare con sufficiente consapevolezza le varie tipologie di fonti e di documenti.

ABILITA'

- Attingere dai libri e dalle altre fonti.
- Sostenere conversazioni e dialoghi con precise argomentazioni su tematiche predefinite.
- Orientarsi nel contesto storico-politico-economico-culturale-sociale .
- Collegare un testo storico al contesto storico-geografico di riferimento.
- Esprimere argomentazioni personali sugli argomenti trattati.
- Produrre testi scritti di vario tipo anche con registri formali e linguaggi specifici.
- Cogliere gli elementi d' identità e di diversità tra la storia e quella di altri paesi.

CONOSCENZE

- I vari linguaggi settoriali.
- Tecniche di consultazione di dizionari e manuali.
- Tecniche di conversazione e strutture dialogiche.
- Cenni sulle radici storiche e l'evoluzione della storia europea.

TESTI e MATERIALI / STRUMENTI ADOTTATI (sussidi didattici, tecnologie, testi di approfondimento ecc.)

Strumenti

ISTITUTO TECNICO INDUSTRIALE STATALE "GALILEO GALILEI"

ESAMI DI STATO 2022/2023 – DOCUMENTO DEL CONSIGLIO DELLA CLASSE 5^ABBS ALLEGATO – CONTENUTI DELLE
DISCIPLINE

- dizionari
- manuali in adozione e altri libri: opere integrali come romanzi, saggi ecc.
- fotocopie per approfondimento o schede e mappe concettuali da USB insegnante
- DVD film e documentari
- materiale iconografico (diapositive e foto d'arte)
- visualizzazione di percorsi con schemi; griglie di analisi
- esercitazione in classe e a casa
- supporti informatici e multimediali.

ATTIVITA' DI POTENZIAMENTO E RECUPERO:

Interventi di recupero: recupero in itinere o attraverso i corsi appositi dopo gli scrutini annuali, nelle modalità espresse dal Collegio docenti e con riferimento ai mezzi economici a disposizione.

DISCIPLINA: LEGISLAZIONE SANITARIA

A.S. 2022-23	DATA: 15.05.2023
INSEGNANTE: GIOVANNA DRAGONI	

MODULO 1:

CONTENUTI

Le Fonti del diritto

Il diritto e la norma giuridica: diritto positivo e diritto naturale, caratteri della norma giuridica. La sanzione. L'interpretazione della norma giuridica, efficacia delle norme nel tempo e nello spazio. Le fonti del diritto; il principio della gerarchia delle fonti del diritto.

OBIETTIVI SPECIFICI

Saper individuare le diverse fonti del diritto

CONOSCENZE

Conoscere il concetto di norma giuridica e le fonti del diritto.

COMPETENZE

Distinguere le differenti fonti normative e la loro gerarchia con particolare riferimento alla Costituzione italiana e alla sua struttura.

TESTI e MATERIALI / STRUMENTI ADOTTATI (sussidi didattici, tecnologie, testi di approfondimento ecc.)

Libro di testo: "Il Diritto per le biotecnologie sanitarie". Redazione giuridica Simone per la scuola.

Appunti, dispense, LIM (slides, video, articoli di giornale)

ATTIVITA' DI POTENZIAMENTO E RECUPERO:

Attività di ripasso e recupero in itinere

MODULO 2

CONTENUTI

Lo Stato: definizione, elementi costitutivi.

Cittadinanza italiana ed europea.

Forme di Stato : Stato assoluto, Stato liberale, Stato fascista, Stato socialista , Stato democratico, Lo Stato accentrato, federale e regionale.

Forme di governo : Monarchia assoluta, costituzionale pura e costituzionale parlamentare. Repubblica parlamentare, presidenziale e semipresidenziale, Repubblica direttoriale.

Il Presidente della Repubblica : ruolo del P.d.r., modalità di elezione. La formazione del Governo.

La Costituzione italiana:

Dallo Statuto Albertino alla Costituzione repubblicana.

I caratteri della Costituzione. Struttura della Costituzione.

Analisi e studio di alcuni articoli della Costituzione

I principi fondamentali: art .1 : il fondamento democratico; art. 2 : la tutela dei diritti; art 3: il principio di uguaglianza. Art 4 : il principio lavorista . Art 7 e 8: la libertà religiosa e i Patti Lateranensi . Art 9 Art 10 e 11 : il diritto internazionale e la posizione dello straniero.

Diritti e doveri dei cittadini:

La regolamentazione dei rapporti civili : art. 13, la libertà personale, artt 14 e 15, la libertà di domicilio e di comunicazione; art 16 : la libertà di circolazione artt. 17 e 18: i diritti di riunione e di associazione; art 21 : la libertà di manifestazione del pensiero, i reati di opinione e la libertà di stampa.

La regolamentazione dei rapporti etico- sociali: art. 29: la tutela della famiglia. La riforma del diritto di famiglia. Le unioni civili e le convivenze di fatto .

La regolamentazione dei rapporti economici : la tutela del lavoro subordinato: artt 36,37,38,39,40 (diritto alla retribuzione, protezione della lavoratrice, diritto all'assistenza e alla previdenza sociale, la libertà sindacale ed il diritto di sciopero)

OBIETTIVI SPECIFICI Individuare i principali diritti e doveri dei cittadini e conoscere i principi fondamentali della Costituzione .

CONOSCENZE Conoscere il concetto di Stato, i caratteri e la struttura della Costituzione, i principi fondamentali e i principali diritti e doveri del cittadino.

COMPETENZE Trovare il fondamento costituzionale ad ogni argomento trattato .Collocare l'esperienza personale in un sistema di regole fondato sul reciproco riconoscimento dei diritti garantiti dalla Costituzione, a tutela della persona e della collettività.

TESTI e MATERIALI / STRUMENTI ADOTTATI

Libro di testo: "Il Diritto per le biotecnologie sanitarie". Redazione giuridica Simone per la scuola.

Appunti, dispense, LIM (slides, video, articoli di giornale)

ISTITUTO TECNICO INDUSTRIALE STATALE "GALILEO GALILEI"

ESAMI DI STATO 2022/2023 – DOCUMENTO DEL CONSIGLIO DELLA CLASSE 5^ABBS ALLEGATO – CONTENUTI DELLE
DISCIPLINE

ATTIVITA' DI POTENZIAMENTO E RECUPERO:

Attività di ripasso e recupero in itinere

MODULO 3

CONTENUTI

Il Sistema Sanitario Nazionale

Lineamenti di ordinamento sanitario.

Il Servizio sanitario nazionale : La legge n. 833/1978 e successive modifiche ed integrazioni: il D.lgs. n. 502/1992 , la riforma sanitaria ter : D.lgs. 229/1999

Gli organi dell'azienda USL

I livelli essenziali di assistenza sanitaria (LEA)

Le professioni sanitarie: l' albo delle professioni ed il codice deontologico

Le responsabilità dell'operatore sanitario: responsabilità disciplinare, civile e penale.

Norme in materia di procreazione : la L.194/78 ("Norme per la tutela sociale della maternità e sull'interruzione volontaria della gravidanza"), la L. 40/04 ("Norme in materia di procreazione medicalmente assistita").

OBIETTIVI SPECIFICI

Individuare le norme in materia sanitaria sia sul piano organizzativo che sotto il profilo della responsabilità dell'operatore sanitario

CONOSCENZE

Conoscere le principali norme riguardanti il sistema sanitario e la responsabilità dell'operatore sanitario.

COMPETENZE

Analizzare la legislazione sanitaria nazionale dal 1978 ad oggi.

Individuare gli interventi attuati dal servizio sanitario per l'assistenza, la tutela, l'informazione e l'integrazione del paziente.

Analizzare il concetto di deontologia medica ed etica.

TESTI e MATERIALI / STRUMENTI ADOTTATI (sussidi didattici, tecnologie, testi di approfondimento ecc.)

Libro di testo: "Il Diritto per le biotecnologie sanitarie". Redazione giuridica Simone per la scuola.

Appunti, dispense, LIM (slides, video, articoli di giornale)

MODULO 4

CONTENUTI Gli interventi del SSN a favore del cittadino

ISTITUTO TECNICO INDUSTRIALE STATALE "GALILEO GALILEI"

ESAMI DI STATO 2022/2023 – DOCUMENTO DEL CONSIGLIO DELLA CLASSE 5[^]BBS ALLEGATO – CONTENUTI DELLE
DISCIPLINE

<p>La tutela della salute fisica e mentale. L'art 32 della Costituzione . Il trattamento sanitario obbligatorio (TSO). I diritti dei malati e dei morenti: il consenso informato nel codice deontologico. La legge 219/17 (norme in materia di consenso informato e disposizioni anticipate di trattamento). L'eutanasia.</p>
<p>OBIETTIVI SPECIFICI Riconoscere l'importanza della tutela del diritto alla salute come diritto individuale ed interesse della collettività</p>
<p>CONOSCENZE Conoscere l'art 32 della Costituzione e il concetto di diritto alla salute.</p>
<p>COMPETENZE Individuare gli interventi attuati dal servizio sanitario per l'assistenza, la tutela, l'informazione e l'integrazione del paziente.</p>
<p>TESTI e MATERIALI / STRUMENTI ADOTTATI (sussidi didattici, tecnologie, testi di approfondimento ecc.) <u>Libro di testo: "Il Diritto per le biotecnologie sanitarie". Redazione giuridica Simone per la scuola.</u> Appunti, dispense, LIM (slides, video, articoli di giornale)</p>
<p>ATTIVITA' DI POTENZIAMENTO E RECUPERO: Attività di ripasso e recupero in itinere</p>

DISCIPLINA: IGIENE, ANATOMIA, FISIOLOGIA, PATOLOGIA

A.S. 2022-2023	DATA:15/05/2023
INSEGNANTE: CRISTINA CAPUCCINI RITA TIEZZI	

MODULO 1: APPARATO GENITALE E RIPRODUZIONE

CONTENUTI

Anatomia dell'apparato genitale femminile

La funzione riproduttiva femminile: oogenesi e ciclo ovarico. Il ciclo uterino. Ormoni ovarici e ciclo riproduttivo femminile. Regolazione ormonale del ciclo riproduttivo femminile.

Anatomia dell'apparato genitale maschile.

La funzione riproduttiva maschile: spermatogenesi e regolazione ormonale del ciclo riproduttivo maschile. Criptorchidismo, ipertrofia, infiammazione e carcinoma della prostata (cenni).

La gravidanza e lo sviluppo embrionale e fetale: la fecondazione, gli eventi principali dello sviluppo embrionale e fetale. Il parto. L'ormone hCG e il test di gravidanza.
La contraccezione.

OBIETTIVI SPECIFICI

Identificare le strutture anatomiche dell'apparato genitale maschile e femminile e correlarle con la loro fisiologia.

Inquadrare la regolazione ormonale del ciclo riproduttivo maschile e femminile.

Individuare le tappe essenziali della fecondazione e dello sviluppo embrionale e fetale.

CONOSCENZE

Conoscere l'anatomia e la fisiologia dell'apparato riproduttore maschile e femminile.

Conoscere la regolazione ormonale dall'apparato riproduttore maschile e femminile.

Conoscere gli eventi della fecondazione, dello sviluppo embrionale, fetale e del parto

Conoscere i principali metodi contraccettivi.

COMPETENZE:

Essere in grado di interpretare la riproduzione umana attraverso l'analisi delle caratteristiche anatomiche e fisiologiche dell'apparato riproduttore.

Saper analizzare grafici e interpretare dati.

Saper comunicare utilizzando un linguaggio appropriato e specifico e interpretare le informazioni attraverso i diversi strumenti comunicativi.

TESTI e MATERIALI / STRUMENTI ADOTTATI (sussidi didattici, tecnologie, testi di approfondimento ecc.)

Libri di testo: Elementi di igiene e patologia G. Carnevali, E Balugani, L.Marra, Ed. Zanichelli; Il corpo umano E. N. Marieb, S. Keller, Ed. Zanichelli (terza edizione). Atlante di istologia e Anatomia microscopica Michael H. Ross, W. Pawlina, Todd A. Barnash, Casa Editrice Ambrosiana.

Lavagna interattiva multimediale, presentazioni in PPT. Materiale didattico condiviso nel registro elettronico. Interventi di esperti esterni.

ATTIVITA' DI POTENZIAMENTO E RECUPERO:

Attività di ripasso e recupero nel periodo dedicato alla settimana di recupero e in itinere come da Collegio Docenti.

MODULO 2: GENETICA UMANA

CONTENUTI

Cariotipo umano, alterazioni del genoma, agenti mutageni.

Trasmissione delle malattie genetiche:

- eredità autosomica dominante. Malattie autosomiche dominanti: Acondroplasia, Corea di Huntington.
- eredità autosomica recessiva. Malattie recessive: Talassemia, Anemia Falciforme, Fibrosi cistica, Fenilchetonuria
- eredità legata al sesso: Emofilia, Sindrome dell'X fragile, Distrofia muscolare di Duchenne, Daltonismo
- eredità rare: eredità dominante legata al cromosoma X, eredità legata al cromosoma Y, eredità mitocondriale

Malattie poligeniche

Aberrazioni cromosomiche. Malattie cromosomiche da aberrazione della struttura: sindrome del grido del gatto, sindrome 18q, sindrome di Wolf.

Anomalie numeriche dei cromosomi e malattie da alterazioni numeriche dei cromosomi: S. del triplo X, s. di Jacobs, S. di Down, s di klinefelter, S. di Turner, S. di Patau, s. di Edwards. La consulenza genetica. La Diagnosi prenatale: esami invasivi e non invasivi. Malattie genetiche non ereditarie. Epidemiologia delle malattie genetiche.

OBIETTIVI SPECIFICI

Identificare processi e principi dello sviluppo e della ereditarietà.

Acquisire le nozioni fondamentali della ereditarietà e dei meccanismi alla base di alcune tra le principali malattie genetiche dell'uomo.

Acquisire le basi teoriche e concettuali delle tecniche di indagine prenatale e della consulenza genetica.

CONOSCENZE

Conoscere le principali alterazioni del genoma, la loro modalità di trasmissione e gli aspetti diagnostici e clinici delle patologie ad essi correlate.

Conoscere le tecniche di diagnosi prenatale.

COMPETENZE

Essere in grado di inquadrare le malattie genetiche facendo riferimento alla loro modalità di trasmissione.

Sapersi orientare tra le diverse tecniche di indagine prenatale e individuarne il timing.

Saper comunicare utilizzando un linguaggio appropriato e specifico e interpretare le informazioni attraverso i diversi strumenti comunicativi.

TESTI e MATERIALI / STRUMENTI ADOTTATI (sussidi didattici, tecnologie, testi di approfondimento ecc.)

Libri di testo: Elementi di igiene e patologia G. Carnevali, E Balugani, L.Marra, Ed. Zanichelli; Lavagna interattiva multimediale, presentazioni in PPT.

ATTIVITA' DI POTENZIAMENTO E RECUPERO:

Attività di ripasso e recupero nel periodo dedicato alla settimana di recupero e in itinere come da Collegio Docenti.

MODULO 3: SISTEMA NERVOSO

CONTENUTI

Organizzazione generale del sistema nervoso. Istologia del tessuto nervoso: neuroni e cellule della glia.

Fisiologia degli impulsi nervosi: potenziale di membrana a riposo, potenziali graduati, potenziale d'azione. Trasmissione del segnale nelle sinapsi. Neurotrasmettitori. La giunzione neuromuscolare.

Le strutture di protezione del sistema nervoso centrale: meningi, liquor cefalo-rachidiano, barriera ematoliquorale, barriera ematoencefalica. Circolazione sanguigna encefalica.

Anatomia macroscopica, microscopica dell'encefalo. Telencefalo: anatomia e organizzazione della corteccia cerebrale, aree cerebrali, homunculus cerebrale. Nuclei della base. Diencefalo. Sistema limbico e sue funzioni: apprendimento e memoria. Cervelletto. Tronco encefalico. Anatomia macroscopica, microscopica del midollo spinale. Lesioni traumatiche del midollo spinale (aspetti generali). Paralisi spastica e flaccida. I riflessi: riflessi spinali. Il segno di Babinsky e il riflesso pupillare. Principali vie nervose sensitive e motorie.

Il sistema nervoso periferico: caratteristiche generali, nervi e plessi nervosi (aspetti generali). Il sistema nervoso somatico e autonomo. sistema nervoso simpatico e parasimpatico.

Principali patologie del sistema nervoso: Malattia di Alzheimer, Morbo di Parkinson, Corea di Huntington, Meningite, Sclerosi multipla, SLA, Epilessia, Lesioni traumatiche encefalo, Incidenti cerebrovascolari: ictus cerebrale e TIA. Afasiedi Broca e Wernike.

OBIETTIVI SPECIFICI

Capire come avviene la trasmissione degli impulsi nervosi.

Capire come è organizzato il sistema nervoso umano e comprendere le funzioni delle strutture che lo costituiscono.

Comprendere i meccanismi eziopatogenici, la clinica e i principi di diagnosi, terapia e prevenzione di alcune tra le principali malattie del sistema nervoso.

CONOSCENZE

Conoscere struttura e funzioni del sistema nervoso.

Conoscere le modalità di generazione e trasmissione del segnale nervoso.

Conoscere alcune tra le principali patologie del sistema nervoso.

COMPETENZE

Saper individuare e riconoscere le strutture anatomiche del sistema nervoso e metterle in relazione con le rispettive funzioni e processi fisiologici.

Saper spiegare i meccanismi con cui il sistema nervoso opera nei processi di controllo e regolazione dell'omeostasi.

Saper individuare le modalità con le quali le alterazioni morfo strutturali del sistema nervoso causano alterazioni dell'equilibrio omeostatico nel contesto delle patologie studiate.

Essere in grado di riconoscere e analizzare e valutare le cause ed i fattori di rischio delle malattie neurodegenerative al fine di individuare misure di prevenzione e comprendere l'importanza degli stili di vita nella genesi di tali eventi patologici.

Saper analizzare grafici e interpretare dati.

Saper comunicare utilizzando un linguaggio appropriato e specifico e interpretare le informazioni attraverso i diversi strumenti comunicativi.

TESTI e MATERIALI / STRUMENTI ADOTTATI (sussidi didattici, tecnologie, testi di approfondimento ecc.)

Libri di testo: Elementi di igiene e patologia G. Carnevali, E Balugani, L.Marra, Ed. Zanichelli; Il corpo umano E.N. Marieb, S. Keller, Ed. Zanichelli (terza edizione); Atlante di istologia e Anatomia microscopica Michael H. Ross,W. Pawlina, Todd A. Barnash, Casa Editrice Ambrosiana.

Lavagna interattiva multimediale, presentazioni in PPT, materiale didattico condiviso nel registro elettronico.

ATTIVITA' DI POTENZIAMENTO E RECUPERO:

Attività di ripasso e recupero nel periodo dedicato alla settimana di recupero e in itinere come da Collegio Docenti.

MODULO 4: RECETTORI SENSORIALI E ORGANI DI SENSO

CONTENUTI

Recettori sensoriali e sensibilità: caratteristiche generali e classificazione dei recettori delle sensazioni.

Il senso della vista: Anatomia e fisiologia dell'occhio: Strutture accessorie dell'occhio. Anatomia del bulbo oculare. Fisiologia della visione e vie visive. I fotorecettori della retina. Fototrasduzione. Patologie dell'occhio e della vista (aspetti generali): Glaucoma, cataratta, Retinopatia diabetica. Difetti di rifrazione: miopia, ipermetropia, astigmatismo. Presbiopia.

Il senso dell'udito e dell'equilibrio: Anatomia dell'orecchio umano: orecchio esterno, medio e interno. Fisiologia dell'udito. Meccanismo dell'equilibrio. Disturbi dell'udito (Cenni): Presbiacusia, Ipoacusia, Iperacusia, Sordità, Otaglia, Otorrea, Acufene, Otosclerosi, Otite.

Gusto e Olfatto: anatomia/fisiologia delle strutture anatomiche coinvolte nel senso del gusto e dell'olfatto

OBIETTIVI SPECIFICI

Classificare i diversi tipi di recettori sensoriali

Sapere in che modo il sistema nervoso percepisce e elabora gli stimoli

Comprendere il fenomeno della trasduzione sensoriale

Comprendere come vengono percepiti i suoni e come viene mantenuto l'equilibrio

Comprendere i meccanismi della visione

Capire le basi fisiologiche del gusto e dell'olfatto

CONOSCENZE

Conoscere strutture e funzioni della sensibilità generale e degli organi di senso.

Conoscere i principali eventi patologici a carico della vista e dell'udito.

COMPETENZE

Saper individuare e riconoscere le strutture anatomiche degli organi di senso e metterle in relazione con le rispettive funzioni e processi fisiologici.

Saper individuare le modalità con le quali le alterazioni morfo strutturali degli organi di senso causano alterazioni della vista e dell'udito

Saper comunicare utilizzando un linguaggio appropriato e specifico e interpretare le informazioni attraverso i diversi strumenti comunicativi.

TESTI e MATERIALI / STRUMENTI ADOTTATI (sussidi didattici, tecnologie, testi di approfondimento ecc.)

Libri di testo: Elementi di igiene e patologia G. Carnevali, E Balugani, L.Marra, Ed. Zanichelli; Il corpo umano E. N. Marieb, S. Keller, Ed. Zanichelli (terza edizione); Atlante di istologia e Anatomia microscopica Michael H. Ross,W. Pawlina, Todd A. Barnash, Casa Editrice Ambrosiana.

Lavagna interattiva multimediale, presentazioni in PPT, materiale didattico condiviso nel registro elettronico.

ATTIVITA' DI POTENZIAMENTO E RECUPERO:

Attività di ripasso e recupero in itinere come da Collegio Docenti.

MODULO 5: IGIENE

CONTENUTI

L'Igiene e il concetto moderno di salute

Prerequisiti e determinanti di salute

Fattori causali e fattori di rischio di malattia

Andamento delle malattie nella popolazione

La prevenzione delle malattie

La promozione della salute e gli stili di vita

Prevenzione del rischio di danno: sostanze stupefacenti

OBIETTIVI SPECIFICI

Riconoscere l'importanza dell'Igiene nella prevenzione delle malattie e nella promozione della salute

Essere consapevoli che accanto alle discipline che si occupano del ripristino delle condizioni di salute attraverso la diagnosi e la cura delle malattie ne esistono altre che si occupano della difesa e del potenziamento della salute.

Comprendere l'importanza degli stili di vita e della rilevanza dell'educazione sanitaria nella prevenzione delle malattie.

CONOSCENZE

Conoscere i campi d'azione dell'Igiene

Conoscere il ruolo dell'Igiene nel mantenere e promuovere la salute

COMPETENZE

Saper identificare determinanti e prerequisiti di salute, cause e fattori di rischio di malattia

Saper individuare le azioni che portano a promuovere la salute attraverso adeguati stili di vita

Saper comunicare utilizzando un linguaggio appropriato e specifico e interpretare le informazioni attraverso i diversi strumenti comunicativi.

TESTI e MATERIALI / STRUMENTI ADOTTATI (sussidi didattici, tecnologie, testi di approfondimento ecc.)

Libri di testo: Elementi di igiene e patologia G. Carnevali, E Balugani, L.Marra, Ed. Zanichelli; Lavagna interattiva multimediale, presentazioni in PPT, interventi di esperti esterni.

Individuare e gestire le informazioni per organizzare attività sperimentali.

ATTIVITA' DI POTENZIAMENTO E RECUPERO:

Attività di ripasso e recupero nel periodo dedicato alla settimana di recupero e in itinere come da Collegio Docenti.

MODULO 6: SISTEMA ENDOCRINO
<p>CONTENUTI</p> <p>Confronto tra sistema endocrino e sistema nervoso</p> <p>Il sistema endocrino e le funzioni degli ormoni: natura chimica e meccanismo d'azione degli ormoni. Regolazione della secrezione degli ormoni.</p> <p>Anatomia, meccanismi fisiologici e ormoni delle principali ghiandole endocrine: asse ipotalamo ipofisario, ipofisi, epifisi, tiroide, paratiroidi, isole pancreatiche, ghiandole surrenali, gonadi.</p> <p>Altri tessuti e organi che producono ormoni: timo, placenta, stomaco, reni, intestino.</p> <p>Principali patologie delle ghiandole endocrine (cenni): Diabete insipido, Nanismo ipofisario, Gigantismo, Acromegalia, Ipotiroidismo congenito, Morbo di Graves., Sindrome di Cushing, Malattia di Addison.</p>
<p>OBIETTIVI SPECIFICI</p> <p>Capire le relazioni tra sistema endocrino e sistema nervoso</p> <p>Distinguere i principali meccanismi d'azione degli ormoni</p> <p>Indicare le ghiandole endocrine e gli ormoni da esse prodotti e i loro effetti</p> <p>Comprendere il ruolo svolto dagli ormoni nel controllo dell'omeostasi</p> <p>Comprendere caratteristiche e meccanismi generali di alcune tra le principali malattie del sistema endocrino</p>
<p>CONOSCENZE</p> <p>Conoscere i meccanismi di comunicazione intercellulare messi in atto dal sistema endocrino</p> <p>Conoscere la struttura delle ghiandole endocrine, gli ormoni da esse prodotti e le loro funzioni</p> <p>Conoscere alcune tra le principali patologie del sistema endocrino</p>
<p>COMPETENZE</p> <p>Saper spiegare come l'asse ipotalamo ipofisario abbia il controllo delle altre ghiandole endocrine</p> <p>Saper individuare e riconoscere le strutture anatomiche del sistema endocrino e metterle in relazione con le rispettive funzioni e processi fisiologici.</p> <p>Saper spiegare i meccanismi con cui il sistema endocrino opera nei processi di controllo e regolazione dell'omeostasi.</p> <p>Saper discutere sugli effetti della produzione anomala degli ormoni delle diverse ghiandole endocrine</p> <p>Saper comunicare utilizzando un linguaggio appropriato e specifico e interpretare le informazioni attraverso i diversi strumenti comunicativi.</p>
<p>TESTI e MATERIALI / STRUMENTI ADOTTATI (sussidi didattici, tecnologie, testi di approfondimento ecc.)</p> <p>Libri di testo: Elementi di igiene e patologia G. Carnevali, E Balugani, L.Marra, Ed. Zanichelli; Il corpo umano E. N. Marieb, S. Keller, Ed. Zanichelli (terza edizione); Atlante di istologia e Anatomia microscopica Michael H. Ross, W. Pawlina, Todd A. Barnash, Casa Editrice Ambrosiana.</p> <p>Lavagna interattiva multimediale, presentazioni in PPT.</p>
<p>ATTIVITA' DI POTENZIAMENTO E RECUPERO:</p> <p>Attività di ripasso e recupero in itinere come da Collegio Docenti.</p>

MODULO 7: MALATTIE CRONICO DEGENERATIVE

CONTENUTI

Eziopatogenesi, Epidemiologia, prevenzione e aspetti clinici, diagnosi e terapia delle seguenti malattie cronico degenerative:

- **Malattie neurodegenerative:** Morbo di Alzheimer, Morbo di Parkinson, Corea di Huntington.

- **Malattie cardiovascolari:** Cardiopatia Ischemica: Ischemia silente, Angina Pectoris, Infarto del miocardio, Scoppio cardiaco, morte improvvisa. Malattie vascolari: Aterosclerosi, Ipertensione arteriosa.

- **Diabete mellito.**

OBIETTIVI SPECIFICI

Comprendere meccanismi eziopatogenici, quadro clinico, diagnosi e terapia delle malattie cronico degenerative.

Essere in grado di riconoscere e analizzare e valutare le cause ed i fattori di rischio delle malattie cronico degenerative al fine di individuare misure di prevenzione primaria, secondaria e terziaria, finalizzate al mantenimento ed al potenziamento della salute dell'individuo e della collettività

Comprendere l'importanza degli stili di vita nella genesi degli eventi patologici trattati.

CONOSCENZE

Conoscere eziopatogenesi, epidemiologia, prevenzione, aspetti clinici, terapeutici e diagnostici del diabete mellito e delle patologie cronico degenerative affrontate.

COMPETENZE

Saper individuare nei processi che portano alla genesi delle diverse patologie.

Saper applicare le proprie conoscenze sulle malattie studiate per individuare gli interventi finalizzati alla riduzione del rischio e alla prevenzione.

Aver compreso e saper trasmettere l'importanza degli stili di vita e della rilevanza dell'educazione sanitaria nella prevenzione delle malattie studiate.

Saper analizzare grafici e interpretare dati.

Saper comunicare utilizzando un linguaggio appropriato e specifico e interpretare le informazioni attraverso i diversi strumenti comunicativi.

TESTI e MATERIALI / STRUMENTI ADOTTATI (sussidi didattici, tecnologie, testi di approfondimento ecc.)

Libri di testo: Elementi di igiene e patologia G. Carnevali, E Balugani, L.Marra, Ed. Zanichelli; Il corpo umano E. N. Marieb, S. Keller, Ed. Zanichelli (terza edizione);

Lavagna interattiva multimediale, presentazioni in PPT, materiali di studio condivisi nel registro elettronico.

ATTIVITA' DI POTENZIAMENTO E RECUPERO:

Attività di ripasso e recupero nel periodo dedicato alla settimana di recupero e in itinere come da Collegio Docenti.

MODULO 8: LABORATORIO

CONTENUTI:

La sicurezza nel laboratorio di anatomia, rischio biologico e dispositivi di protezione individuale e di protezione collettiva. Lo screening del tumore della mammella e del tumore del collo dell'utero, dati epidemiologici e caratteristiche generali di questi due tipi di tumore, esami strumentali e di laboratorio usati nello screening. La diagnosi prenatale, tecniche invasive (amniocentesi, villocentesi), tecniche non invasive (Duo-test, Test Prenatale non invasivo su DNA fetale circolante nel sangue materno, NIPT), dati epidemiologici. Esami diagnostici strumentali: RX, TC, RM, PET, SPECT, Scintigrafia, Elettroencefalogramma. Liquor: caratteristiche generali, tecnica di prelievo, esami di laboratorio per le Meningiti e sclerosi multipla Osservazione macroscopica dell'encefalo e sua dissezione, allestimento del vetrino per l'osservazione microscopica e metodi di colorazione del sistema nervoso. Osservazione microscopica di preparati istologici di tessuto nervoso. Organi di senso: l'occhio dissezione e osservazione microscopica. EPIDEMIOLOGIA: aspetti generali, misure in epidemiologia (Prevalenza, Incidenza, Tasso di Letalità, Morbosità, Mortalità, Morbilità, Natalità, Odds Ratio, Rischio Assoluto, Rischio Relativo). Tipi di studi epidemiologici: descrittivi, analitici e sperimentali. Fonti di dati epidemiologici, standardizzazione, rappresentazione dei dati e interpretazione di grafici. Campionamento. Studi trasversali: vantaggi e svantaggi. Studi di coorte in epidemiologia.: vantaggi e svantaggi. Studi caso-controllo: vantaggi e svantaggi. Epidemiologia sperimentale: studi sui farmaci condotti in cieco, doppio cieco, triplo cieco. Progetto cuore e carta della prevenzione cardiovascolare.

OBIETTIVI SPECIFICI:

Applicare i principi di sicurezza di laboratorio.

Riconoscere e individuare i rischi propri dell'ambito laboratoriale e adottare misure di prevenzione idonee a ridurli.

Acquisire e valutare in modo critico nuove conoscenze inerenti alle diverse tecnologie di laboratorio.

Applicare abilità organizzative autonome nell'organizzazione delle attività di laboratorio.

Avere familiarità con il metodo scientifico e capacità di applicarlo in situazioni concrete.

CONOSCENZE:

Conoscere le basi scientifiche delle procedure mediche analitiche e i principi di funzionamento delle comuni apparecchiature per la diagnostica.

Conoscere il significato clinico-diagnostico delle metodiche analitiche e l'importanza per la prevenzione.

Conoscere le caratteristiche istologiche di preparati biologici rilevanti per il riconoscimento di tessuti e organi.

Conoscere il ruolo degli screening nella diagnosi precoce delle patologie.

Conoscere i diversi tipi di studi epidemiologici e il loro ruolo nella valutazione dello stato di salute di una popolazione.

COMPETENZE:

Saper individuare e utilizzare i dispositivi di protezione individuale e collettiva per ogni singola esperienza di laboratorio.

Comprendere i dati analitici di laboratorio

Disporre di autonomia in ambito laboratoriale

Saper riconoscere tessuti e organi e allestire preparati.

Saper analizzare grafici e interpretare dati.

Utilizzare la terminologia scientifica specifica in modo adeguato sia nell'ambito del laboratorio che nello studio di parametri biologici in campioni

Effettuare personali ed oculate valutazioni di massima relative alle attività condotte in laboratorio e agli argomenti trattati

Avere la capacità di lavorare in gruppo

ISTITUTO TECNICO INDUSTRIALE STATALE "GALILEO GALILEI"

ESAMI DI STATO 2022/2023 – DOCUMENTO DEL CONSIGLIO DELLA CLASSE 5^ABBS ALLEGATO – CONTENUTI DELLE
DISCIPLINE

TESTI e MATERIALI / STRUMENTI ADOTTATI (sussidi didattici, tecnologie, testi di approfondimento, slide, strumenti di laboratorio ecc.)

Libro di testo: elementi di igiene e patologia di Giordano Carnevali, Elisabetta Balugani, Laura Marra. Atlante di istologia e Anatomia microscopica Michael H. Ross, W. Pawlina, Todd A. Barnash, Casa Editrice Ambrosiana

Presentazione e condivisione di materiale didattico in PPT.

Strumenti di laboratorio.

ATTIVITA' DI POTENZIAMENTO E RECUPERO:

Attività di ripasso e recupero nel periodo dedicato alla settimana di recupero e in itinere come da Collegio Docenti.