

PIANO DI LAVORO E DELL'ATTIVITÀ DIDATTICA

Anno scolastico 2021/ 2022

Classe 5 C

Indirizzo

LICEO SCIENTIFICO OPZIONE SCIENZE APPLICATE

Materia

SCIENZE NATURALI

Docente

Nome e cognome

ENRICA BUZZI

Firma

Alessandria, 16 ottobre 2021

FINALITÀ DEL CORSO

Al termine del percorso liceale lo studente possiede le conoscenze disciplinari e le metodologie tipiche delle Scienze della Terra, della Chimica e della Biologia. Queste diverse aree disciplinari sono caratterizzate da concetti e da metodi di indagine propri, ma si basano tutte sulla stessa strategia dell'indagine scientifica che fa riferimento anche alla dimensione di «osservazione e sperimentazione». L'acquisizione di questo metodo, secondo le particolari declinazioni che esso ha nei vari ambiti, unitamente al possesso dei contenuti disciplinari fondamentali, costituisce l'aspetto formativo e orientativo dell'apprendimento/insegnamento delle scienze. Questo è il contributo specifico che il sapere scientifico può dare all'acquisizione di "strumenti culturali e metodologici per una comprensione approfondita della realtà".

L'apprendimento disciplinare segue quindi una scansione ispirata a criteri di gradualità, di ricorsività, di connessione tra i vari temi e argomenti trattati, di sinergia tra le discipline che formano il corso di scienze le quali, pur nel pieno rispetto della loro specificità, sono sviluppate in modo armonico e coordinato.

Per analizzare e capire come il corpo umano possa ideare e poi eseguire atti motori, sia come atleta di alto livello o comune praticante, è necessario conoscere concetti di anatomia, di fisiologia, di biochimica e di scienza dell'alimentazione.

Se una alimentazione, per quanto mirata alle esigenze dello sportivo, non consente di "creare" un campione, è altrettanto vero che un'alimentazione errata può comprometterne le possibilità di successo, così come può creare notevoli difficoltà anche al comune praticante.

Il corso liceale a curvatura sportiva è caratterizzato dalla interazione sinergica tra le scienze naturali e le scienze motorie; infatti saranno proposte attività progettuali a cavallo tra le due discipline, inserite nel contenitore caratterizzante il corso denominato GOOD FOOD for a GOOD LIFE.

OBIETTIVI TRASVERSALI E STRATEGIE DA METTERE IN ATTO PER IL LORO CONSEGUIMENTO

Gli obiettivi trasversali sono:

- Acquisire un codice di comportamento corretto e responsabile
- Rispettare scansioni temporali
- Acquisire la capacità di approfondire autonomamente argomenti assegnati
- Sviluppare capacità di analisi e sintesi
- Acquisire le capacità di esporre in modo appropriato
- Acquisire consapevolezza delle proprie capacità e competenze

L'apprendimento dei principali metodi e dei risultati della ricerca scientifica, anche se proporzionato evidentemente all'età degli studenti, deve sempre essere condotto su basi rigorose. In particolare va messo in evidenza il procedimento caratteristico delle scienze sperimentali, che prevede una continua interazione tra elaborazione teorica e verifica empirica.

ORGANIZZAZIONE TEMPORALE DELLE LEZIONI

Classe	Ore / settimana	Monte ore annuale	Monte minuti annuali	Moduli orari / settimana	Totale moduli annuali	Monte minuti annuali (moduli)	Attività PCTO nell'orario curricolare (minuti)
5	5	165	9900	6	198	9900	variabili

PCTO

ATTIVITÀ di LABORATORIO svolta all'UPO (PROGETTO eccellenze e PROGETTO dedicato)

CONFERENZE e CONVEGNI organizzate da UPO, FONDAZIONE VERONESI, AIRC

PERCORSO FORMATIVO E DIDATTICO – CLASSE 5C

Modulo A	SCIENZE della TERRA			
Obiettivi:	Le interazioni tra le sfere costituenti il pianeta			
Contenuto:	Interno terra, Tettonica e Atmosfera			
Metodi:				
Mezzi:				
Tempi:	ore lezione teoria:	ore esercitazioni:	ore lezione totali:	
Valutazione				

Modulo B	CHIMICA dei GRUPPI FUNZIONALI			
Obiettivi:	La relazione tra la configurazione dei composti e la reattività dei gruppi funzionali presenti			
Contenuto:	Reazioni dei principali gruppi funzionali			
Metodi:				
Mezzi:				
Tempi:	ore lezione teoria:	ore esercitazioni:	ore lezione totali:	
Valutazione				

Modulo C	BIOCHIMICA			
Obiettivi:	La relazione tra la struttura delle biomolecole e la loro funzione metabolica			
Contenuto:	Carboidrati, Lipidi e Proteine			
Metodi:				
Mezzi:				
Tempi:	ore lezione teoria:	ore esercitazioni:	ore lezione totali:	
Valutazione				

Modulo D	BIOTECNOLOGIE			
Obiettivi:	La relazione tra le biotecnologie e le loro applicazioni in campo medico, agrario e ambientale			
Contenuto:	I principi di base delle biotecnologie: antiche, moderne e contemporanee			
Metodi:				
Mezzi:				
Tempi:	ore lezione teoria:	ore esercitazioni:	ore lezione totali:	
Valutazione				

METODOLOGIA e MEZZI

Lezioni frontali, esperienze di laboratorio, visione di video e filmati, presentazioni reperite in rete e preparate appositamente.

LIM, laboratori di biologia e chimica della scuola ogniqualvolta disponibili, laboratori dedicati presso UPO.

Uscite sul territorio con esperti.

Visite guidate a Musei e Mostre tematiche.

Utilizzo di laboratori di centri di ricerca ed Università.

Modalità di verifica

Verifiche scritte ed orali, relazioni singole o di gruppo delle esperienze di laboratorio.

CONOSCENZE DI BASE

In relazione alla delibera del consiglio di classe si è definito che per la materia in esame l'allievo deve dimostrare oltre alle capacità di analisi e sintesi comuni in tutte le materie, la conoscenza e la padronanza dei seguenti punti individuati come essenziali per conseguire l'ammissione all'Esame di Stato:

- conoscere le principali classi di molecole organiche e biologiche
- conoscere la struttura di base dei metabolismi essenziali
- conoscere le principali tecniche biotecnologiche
- conoscere a grandi linee il concetto di dinamica delle placche litosferiche

VALUTAZIONE

VALUTAZIONE COMPLESSIVA

VOTO	GIUDIZIO CORRISPONDENTE
N.V.	L'alunno non svolge deliberatamente la verifica on-line né si presta a interrogazione orale sulle piattaforme dedicate.
1	L'allievo è impreparato e rifiuta la verifica
2	L'allievo non ha alcuna conoscenza relativamente agli argomenti richiesti (totale assenza di contenuti)
3	L'allievo possiede frammentarie nozioni elementari e le espone in modo confuso. In seguito a valutazione N.V.e/o negativa per i mancati adempimenti, lo studente non procede con recupero concordato.
4	L'allievo possiede poche nozioni elementari / gravi lacune e le espone in un quadro disorganico, in maniera incerta
5	L'allievo conosce approssimativamente i contenuti, ignora alcuni argomenti importanti ed espone in maniera mnemonica o superficiale
6	L'allievo conosce i contenuti essenziali della materia, che espone con sufficiente chiarezza, ma sa effettuare gli opportuni collegamenti solo se guidato
7	L'allievo conosce ed interpreta i contenuti culturali e li sa esporre con sostanziale correttezza; opera collegamenti in modo autonomo
8	L'allievo conosce con sicurezza, espone con proprietà e rielabora criticamente i contenuti culturali
9	L'allievo possiede conoscenze approfondite e inquadrata in una visione organica
10	L'allievo possiede conoscenze approfondite e inquadrata in una visione organica, sostenuta da interessi personali

ELEMENTI DI VALUTAZIONE

ELEMENTO DELLA VALUTAZIONE	DEFINIZIONE	LIVELLI
FREQUENZA	Dovere di ottemperare all'impegno di presenza assunto al momento dell'iscrizione nei tempi e nei giorni stabiliti dall'orario e dal calendario scolastico, anche quello subentrato per attività di FAD	Assidua e rispettosa dell'orario scolastico
		Regolare (massimo 10% assenze)
		Insoddisfacente
PARTECIPAZIONE	Impegno ad essere parte attiva in ogni momento dell'attività didattica, curricolare e di FAD	Costruttiva e costante
		Sollecitata
		Inesistente
INTERESSE	Attrazione e simpatia evidenziata per la disciplina	Vivace
		Selettivo (che opera scelte dettate da

ELEMENTO DELLA VALUTAZIONE	DEFINIZIONE	LIVELLI
		un comportamento mirato)
		Settoriale
		Scarso
IMPEGNO	Volontà di affrontare sacrifici personali per il raggiungimento degli obiettivi scolastici	Tenace
		Regolare
		Discontinuo
		Inesistente
ATTIVITÀ COMPLEMENTARI INTEGRATIVE	Momenti di impegno spontaneo nell'ambito curricolare ed extracurricolare	Apporto personale
		Atteggiamento passivo
PCTO	Attività interdisciplinare finalizzata all'elaborazione di un progetto e alla verifica della capacità degli studenti di interagire in gruppo e sui luoghi di lavoro, la valutazione dipende anche dal tutor aziendale	Capacità di lavoro autonomo ed organizzato
		Capacità esecutiva
		Scarsa capacità collaborativa
PUNTUALITÀ NELLA GESTIONE DELLE CONSEGNE SULLE PIATTAFORME E FAD	Dovere di ottemperare all'impegno di consegna degli elaborati e relazioni	Regolare
		Discontinuo
		Inesistente
UTILIZZO DI NUOVE COMPETENZE INFORMATICHE	Capacità di adattarsi alle nuove condizioni di didattica utilizzata dai docenti su piattaforme FAD diverse	Costruttiva e costante
		Sollecitata
		Inesistente
CAPACITÀ DI LAVORARE IN GRUPPO ANCHE A DISTANZA (incluso supporto ai compagni)	Attività che permette una valutazione di lavoro in equipe con nuove metodologie, inclusa la capacità di collaborare per perseguire l'obiettivo di un gruppo di lavoro omogeneamente connesso e in cui ciascun componente acquisisca le competenze necessarie per partecipare attivamente al gruppo stesso.	Apporto personale
		Atteggiamento passivo

SCALE DI MISURAZIONE CON RIFERIMENTO AD UN OBIETTIVO

PERFORMANCE	OBIETTIVO	RISULTATO
Non ha prodotto alcun lavoro ed è volutamente non partecipativo agli inviti su piattaforma FAD e agli adempimenti previsti dalla didattica a distanza.	Non raggiunto	1 – 2 Gravemente insufficiente
Lavoro molto parziale disorganico con gravi errori. Solleciti continui alla presenza su piattaforma FAD, con risultati scarsi e scadenti.	Non raggiunto	3 – 4 Insufficiente
Lavoro parziale con alcuni errori, oppure lavoro completo con gravi errori, ritardi nelle consegne, che risultano comunque imprecise e carenti. Partecipazione saltuaria sulla piattaforma FAD.	Parzialmente raggiunto	5 Mediocre
Lavoro abbastanza corretto, ma impreciso nella forma e nel contenuto, oppure parzialmente svolto e corretto. Partecipazione frequente alla piattaforma FAD	Sufficientemente raggiunto	6 Sufficiente
Lavoro corretto ma con qualche imprecisione. Partecipazione frequente e attiva alla piattaforma FAD.	Raggiunto	7 Discreto
Lavoro completo e corretto nella forma e nel contenuto. Partecipazione continua e attiva alla piattaforma FAD.	Pienamente raggiunto	8 Buono
Lavoro completo e corretto con rielaborazione personale. Partecipazione continua e attiva alla piattaforma FAD.	Pienamente raggiunto	9 – 10 Ottimo
Valutazione provvisoria che può essere attribuita allo studente impegnato in attività di FAD qualora non consegna nei tempi stabiliti le attività richieste. La valutazione sarà attribuita in un secondo momento, proporzionalmente decurtata nel risultato, qualora il docente lo ritenga opportuno.	Non valutabile	N.V.

PERFORMANCE	OBBIETTIVO	RISULTATO	GIUDIZIO CORRISPONDENTE
Non ha prodotto alcun lavoro ed è volutamente non partecipativo agli inviti su piattaforma FAD e agli adempimenti previsti dalla didattica a distanza	Non raggiunto	1 - 2 gravemente insufficiente	1: L'allievo è impreparato e rifiuta la verifica 2: L'allievo non ha alcuna conoscenza relativamente agli argomenti richiesti (totale assenza di contenuti)
Lavoro molto parziale disorganico con gravi errori. Solleciti continui alla presenza su piattaforma FAD, con risultati scarsi e scadenti.	Non raggiunto	3- 4 insufficiente	3: L'allievo possiede frammentarie nozioni elementari e le espone in modo confuso 4: L'allievo possiede poche nozioni elementari e le espone in un quadro disorganico
Lavoro parziale con alcuni errori, oppure lavoro completo con gravi errori, ritardi nelle consegne, che risultano comunque imprecise e carenti.	Parzialmente raggiunto	5 mediocre	L'allievo conosce approssimativamente i contenuti, ignora alcuni argomenti importanti ed espone in maniera mnemonica o superficiale
Lavoro abbastanza corretto, ma impreciso nella forma e nel contenuto, oppure parzialmente svolto e corretto	Sufficientemente raggiunto	6 sufficiente	L'allievo conosce i contenuti essenziali della materia, che espone con sufficiente chiarezza, ma sa effettuare gli opportuni collegamenti solo se guidato
Lavoro corretto e un po' impreciso	Raggiunto	7 discreto	L'allievo conosce ed interpreta i contenuti culturali e li sa esporre con sostanziale correttezza; opera collegamenti in modo autonomo
Lavoro completo e corretto nella forma e nel contenuto	Raggiunto	8 buono	L'allievo conosce con sicurezza, espone con proprietà e rielabora criticamente i contenuti culturali
Lavoro completo e corretto con rielaborazione personale	Pienamente raggiunto	9- 10 ottimo	9: L'allievo conosce con sicurezza, espone con proprietà e rielabora criticamente i contenuti culturali 10: L'allievo possiede conoscenze approfondite e inquadrare in una visione organica, sostenuta da interessi personali
Valutazione provvisoria che	Non valutabile	N.V.	

<p>può essere attribuita allo studente impegnato in attività di FAD qualora non consegnati nei tempi stabiliti le attività richieste. La valutazione sarà attribuita in un secondo momento, proporzionalmente decurtata nel risultato, qualora il docente lo ritenga opportuno.</p>			
---	--	--	--

EDUCAZIONE CIVICA – INSEGNAMENTO TRASVERSALE

Ai sensi del Decreto M.I. 22/06/2020, n. 35

Linee guida per l'insegnamento dell'educazione civica, ai sensi dell'articolo 3 della legge 20 agosto 2019, n. 92 e della Nota MIUR n° 35 del 22 giugno 2020

Si prevedono minimo 33 ore annue obbligatorie suddivise secondo i 3 NUCLEI CONCETTUALI:

- 1) **COSTITUZIONE** (docenti Italiano e Diritto)
- 2) **SVILUPPO SOSTENIBILE** (docenti di Scienze e Scienze motorie)
- 3) **CITTADINANZA DIGITALE** (docenti/ITP Informatica)

Modulo	FAME ZERO (Obiettivo 2 Agenda 2030)
Obiettivi:	Il secondo obiettivo dell'Agenda 2030: "Fame zero" vuole porre fine alla fame, raggiungere la sicurezza alimentare, migliorare la nutrizione e promuovere un'agricoltura sostenibile.
Contenuto:	il cambiamento nel sistema mondiale agricolo e alimentare, per nutrire chi oggi soffre la fame e gli altri 2 miliardi di persone che abiteranno il nostro pianeta nel 2050, visto nell'ottica delle BIOTECNOLOGIE
Metodi:	lezioni frontali
Mezzi:	Video e testo
Tempi:	ore 4
Valutazione	Verifica sommativa