



LICEO STATALE "ENRICO MEDI"

CON INDIRIZZI: SCIENTIFICO – SCIENTIFICO SCIENZE APPLICATE - LINGUISTICO –
SCIENZE UMANE – ECONOMICO SOCIALE - CLASSICO

de: VIA MAGENTA, 7/A - 37069 VILLAFRANCA di VERONA - Tel. 045.7902067 Fax : 045.630

e-mail sede: info@liceomedi.com - Preside : preside@liceomedi.com

Sito <http://www.liceomedi.com>

C.F. 80014060232 Codice meccanografico VRPS06000L



PROGRAMMAZIONE INDIVIDUALE DI MATERIA

ANNO SCOLASTICO: 2018-2019

INDIRIZZO: Liceo Linguistico

CLASSE: 5E1

DISCIPLINA: Scienze Naturali

DOCENTE: Volpe Manuel

QUADRO ORARIO: 2 ore settimanali

1. ANALISI DELLA SITUAZIONE DI PARTENZA

La classe 5E1 del Liceo Linguistico è composta di 23 alunni, di cui 20 ragazze e 3 ragazzi. La classe dimostra fin dall'inizio un serio impegno nelle attività didattiche, pur presentando sempre una forte carenza nei fondamenti della materia che man mano, ove possibile, si cercherà di colmare. Molto apprezzabile in generale lo sforzo profuso, come testimoniato anche dai risultati di una prima verifica somministrata verso la metà di Ottobre.

2. QUADRO DEGLI OBIETTIVI DI COMPETENZA

ASSE CULTURALE: SCIENTIFICO - TECNOLOGICO

ARTICOLAZIONE DELLE COMPETENZE E ABILITA'

COMPETENZE DELL'ASSE	DECLINAZIONE COMPETENZE classe QUINTA
Osservare, descrivere ed analizzare fenomeni appartenenti alla realtà naturale e artificiale e riconoscere nelle varie forme i concetti di sistema e di complessità.	a) riconoscere o stabilire relazioni b) comprendere, organizzare e utilizzare le informazioni contenute in tabelle e grafici c) utilizzare classificazioni o schemi logici d) Saper effettuare connessioni logiche
Analizzare qualitativamente e quantitativamente fenomeni legati alle trasformazioni di energia a partire dall'esperienza	a) saper formulare ipotesi in base ai dati forniti b) saper trarre conclusioni basate sui risultati ottenuti e sulle

	<p>ipotesi verificate</p> <p>c) avere la consapevolezza dei possibili impatti sull'ambiente naturale dei modi di produzione e di utilizzazione dell'energia nell'ambito quotidiano</p> <p>d) risolvere situazioni problematiche utilizzando linguaggi specifici</p>
Essere consapevole delle potenzialità dei limiti delle tecnologie nel contesto culturale e sociale in cui vengono applicate	a) saper applicare le conoscenze acquisite alla vita reale, anche per porsi in modo critico e consapevole di fronte allo sviluppo scientifico e tecnologico presente e dell'immediato futuro

CONOSCENZE

MODULO	ARGOMENTI/TEMI	TEMPI
Chimica del carbonio: ibridazione e isomeria	<p>Richiami sulle proprietà del carbonio, ibridazione del legame e risonanza</p> <p>Classificazione dei composti organici e relativi gruppi funzionali</p> <p>Isomeria di struttura, di posizione e di funzione. Stereoisomeria: conformazionale, configurazionale (ottica e geometrica)</p> <p>C chirale, enantiomeri, miscela racemica, diastereoisomeri</p> <p>Significato biologico della chiralità</p>	settembre-ottobre
I composti organici	<p>Struttura, nomenclatura, isomeria e principali proprietà dei composti organici</p> <p>I composti organici più comuni di ogni classe: fonti e utilizzi.</p>	ottobre
Le macromolecole biologiche	<p>Struttura chimica di monosaccaridi, disaccaridi e polisaccaridi. Stereoisomeria nei monosaccaridi e formule di Fischer. Anomeria. Struttura e classificazione dei lipidi. Introduzione alle vie metaboliche. ATP, trasportatori di elettroni (NAD, NADP, FAD), enzimi e catalisi enzimatica</p>	novembre
Il metabolismo energetico	<p>Introduzione alle vie metaboliche. ATP, trasportatori di elettroni (NAD, NADP, FAD), enzimi e catalisi enzimatica</p> <p>Metabolismo dei carboidrati: glicolisi, AcCoA e ciclo di Krebs, respirazione cellulare. Fermentazione.</p>	novembre-gennaio
Gli acidi nucleici e le biotecnologie	<p>Struttura chimica degli acidi nucleici e delle proteine. Tecnologia DNA ricombinante: i vettori: plasmidi e batteriofagi</p>	febbraio-marzo

	Gli enzimi e siti di restrizione, le tecniche di clonaggio dei frammenti di DNA: PCR ed elettroforesi Applicazione delle biotecnologie con particolare riferimento agli OGM e alle cellule staminali	
Struttura interna della Terra e forze endogene	Modulo CLIL : Attività endogena vulcanica e sismica, struttura interna della terra, crosta oceanica e crosta continentale, calore interno e flusso geotermico, campo magnetico terrestre.	aprile
Modelli della tettonica globale	Isostasia, teoria della deriva dei continenti, teoria dell'espansione dei fondali oceanici e paleomagnetismo, teoria della tettonica a placche: margini convergenti, divergenti e trasformati. I punti caldi.	aprile- maggio

3. MODULI INTERIDISCIPLINARI La disciplina non è coinvolta nel modulo pluridisciplinare sulla donna e la guerra proposto dal Consiglio di Classe

4. METODOLOGIE

L'attività didattica sarà articolata in:

- a) Lezioni frontali per la presentazione degli argomenti e la loro schematizzazione, anche con l'ausilio di strumenti multimediali e modelli tridimensionali.
- b) Discussioni guidate per stimolare la partecipazione costruttiva e l'intervento critico da parte degli alunni, per verbalizzare concetti, individuare obiettivi e fare ipotesi, per sintetizzare l'attività svolta.
- c) Esercitazioni e soluzioni di problemi per consolidare le conoscenze.
- d) Attività di laboratorio per sviluppare capacità di osservazione e di analisi e per appropriarsi delle fasi caratterizzanti il metodo scientifico.
- e) Lavori di gruppo per avviare gli studenti ad un metodo attivo di ricerca che partendo dall'analisi della realtà li porti a proporre e concretizzare esperienze per loro significative.
- f) Utilizzo di metodologie che partono dall'investigazione, in linea con le più recenti indicazioni metodologiche della ricerca didattica: cooperative learning, metodologia IBSE, flipped classroom

5. MEZZI DIDATTICI

Testi adottati: G. Valitutti et al. Dal carbonio agli OGM. Biochimica e biotecnologie con tettonica

- a) Eventuali sussidi didattici o testi di approfondimento: schemi riassuntivi dei moduli di studio, schede strutturate di laboratorio, siti da consultare in internet consigliati dall'insegnante, fotocopie prese da altri testi, e-book, video e animazioni, lezioni in ppt
- b) Attrezzature e spazi didattici utilizzati: aula, laboratorio di scienze e di informatica, spazi aperti

6. MODALITA' DI VALUTAZIONE E DI RECUPERO

La disciplina prevede al momento la sola valutazione orale. In base alla delibera del coordinamento di materia le prove orali sono fissate in numero minimo di due per quadrimestre. Una prova orale potrà essere sostituita da una verifica scritta valida per l'orale. Potranno essere valutate come prove valide per l'orale anche le relazioni sulle attività di laboratorio o brevi ricerche di approfondimento svolte a casa.

TIPOLOGIA DI PROVE DI VERIFICA	SCANSIONE TEMPORALE
Prove scritte: test strutturati o semistrutturati (risposte a scelta multipla, vero/falso, a completamento, collegamenti, domande aperte, risoluzione di problemi) Prove orali: interrogazioni, interventi dal posto, esposizioni di ricerche di approfondimento Prove pratiche: relazioni ed esperienze di laboratorio, creazioni di modelli	N. verifiche sommative previste per quadrimestre: 2 Qualora la valutazione complessiva risultasse insufficiente, si avrà cura che questa risulti da almeno tre prove sommative.
MODALITÀ DI RECUPERO	MODALITÀ DI APPROFONDIMENTO
Sono previste attività di recupero in itinere, in funzione dei risultati delle verifiche e delle richieste della classe.	Sono proposti alla fine di ogni singolo modulo di studio, approfondimenti finalizzati allo sviluppo dei contenuti. Tali approfondimenti saranno eseguiti sotto forma di ricerca personale o lavoro di gruppo.
	Attività previste per la valorizzazione delle eccellenze Verranno proposti approfondimenti personali o letture, valutando gli interessi e le potenzialità da sviluppare, da svolgersi anche sotto forma di ricerca pratica.

7. GRIGLIE DI VALUTAZIONE

Per le prove orali si faccia riferimento alla griglia di valutazione allegata.

Per le prove scritte si decide di assegnare ad ogni singolo quesito o indicatore un punteggio e di definire il voto complessivo decimale, attribuendo la sufficienza (voto 6) dove il punteggio conseguito sia in un intervallo di percentuale variabile dal 60% al 70% del totale, a seconda della difficoltà dell'argomento proposto.

Per la valutazione del modulo CLIL,, in considerazione della riduzione dei contenuti proposti, il voto ottenuto entrerà nella valutazione finale con un peso del 50%.

La valutazione finale terrà conto non solo della media dei voti ottenuti, ma anche del loro andamento nel corso dell'anno in relazione agli obiettivi stabiliti e dell'interesse e partecipazione dimostrati.

Griglia di valutazione della prova orale

GRIGLIA DI VALUTAZIONE DELLA PROVA ORALE							
Conoscenze (1-4 punti)	Assente	Frammentaria	Incompleta	A livello informativo, essenziale e per linee generali	Essenziale, ma precisa e chiara	Ampia	Arricchita da osservazioni personali
	1.0	1.5	2.0	2.5	3.0	3.5	4.0
Capacità espositive (0.5-4 punti)	Si esprime in modo estremamente stentato con scarsissima padronanza dei termini	Si esprime in modo stentato	Si esprime in modo incerto	Sa esprimersi in modo minimamente corretto	Sa esprimersi in modo corretto, utilizzando la terminologia appropriata		Dimostra una padronanza della terminologia ed una esposizione disinvolta
	0.5	1.0	1.5	2.0	2.5		3.0
Competenze di confronto e rielaborazione (0-3 punti)	Non sa applicare le conoscenze più elementari	Commette errori gravi e/o assurdi	Dimostra difficoltà nelle applicazioni e/o nei collegamenti	Stabilisce semplici collegamenti	Sa applicare e collegare i contenuti trattati	Sa rielaborare i contenuti con sicurezza	Sa approfondire in modo autonomo i contenuti o sa trattarli in modo critico e personale
	0	0.5	1.0	1.5	2.0	2.5	3.0
Valutazione (somma dei punteggi riportati)							

Villafranca, 01/11/2018

Il docente *Manuel Volpe*