

1100 – B2 Ed. 4 del 30/10/12	LICEO SCIENTIFICO STATALE “G. FALCONE E P. BORSELLINO”	Data 28/10/2014	Firma	Pagina 1 di 4
PROGRAMMAZIONE DIDATTICA				
DIPARTIMENTO DI SCIENZE		MATERIA: BIOLOGIA E SCIENZE DELLA TERRA		
CLASSI: QUINTE		CLASSE: QUINTA DL		
		DOCENTE: Laura Gandola		

PROFILO CLASSE	
INGRESSO	USCITA
Classe decisamente disomogenea: una parte è motivata, attenta e partecipa, un'altra è poco interessata, non interviene e a volte disturba. Un obiettivo prioritario è quello di riuscire a uniformare sia la motivazione sia l'approccio verso la cultura, anche nell'ottica di un orientamento in uscita. Le competenze della classe sono mediamente discrete, le capacità critiche e di analisi sono cresciute nel tempo e ora tutti gli studenti sono in grado di effettuare autonomamente un percorso logico. Il rendimento iniziale è mediamente più che suff. / discreto.	
Il profilo educativo, culturale e professionale dello studente liceale: “I percorsi liceali forniscono allo studente gli strumenti culturali e metodologici per una comprensione approfondita della realtà, affinché egli si ponga, con atteggiamento razionale, creativo, progettuale e critico, di fronte alle situazioni, ai fenomeni e ai problemi, ed acquisisca conoscenze, abilità e competenze sia adeguate al proseguimento degli studi di ordine superiore, all'inserimento nella vita sociale e nel mondo del lavoro, sia coerenti con le capacità e le scelte personali”. Per raggiungere questi risultati occorre il concorso e la piena valorizzazione di tutti gli aspetti del lavoro scolastico: - lo studio delle discipline in una prospettiva sistematica, storica e critica; - la pratica dei metodi di indagine propri dei diversi ambiti disciplinari; - l'esercizio di lettura, analisi, traduzione di testi letterari, filosofici, storici, scientifici, saggistici e di interpretazione di opere d'arte; - l'uso costante del laboratorio per l'insegnamento delle discipline scientifiche; - la pratica dell'argomentazione e del confronto; - la cura di una modalità espositiva scritta ed orale corretta, pertinente, efficace e personale; - l'uso degli strumenti multimediali a supporto dello studio e della ricerca.	
Risultati di apprendimento comuni a tutti i percorsi liceali individuati dal DIPARTIMENTO gli studenti dovranno:	Per questo A.S. il Cdc, <u>per ciascuna area</u>, sceglie di concentrarsi su 1 risultato di apprendimento e adotta la seguente strategia/metodologia didattica, indicando quali docenti/discipline siano coinvolte (è previsto monitoraggio in ogni seduta intermedia e verifica e verbalizzazione in quella di fine anno):
1. Area metodologica • Aver acquisito un metodo di studio autonomo e flessibile, che consenta di condurre ricerche e approfondimenti personali e di continuare in modo efficace i successivi studi superiori, naturale prosecuzione dei percorsi liceali, e di potersi aggiornare lungo l'intero arco della propria vita. • Saper compiere le necessarie interconnessioni tra i metodi e i contenuti delle singole discipline.	Potenziamento del metodo di studio e della metodologia: ricerche sul web, proposte di questionari/schemi/mappe, presentazioni individuali e/o PPT, cura dell'esposizione con lessico specialistico Strategie: <i>-verranno svolte simulazioni delle prove scritte d'esame nelle varie materie e all'orale si insisterà sulle competenze comunicative e logico-argomentative utili a sostenere il colloquio orale</i> <i>-verranno date indicazioni puntuali e gli studenti saranno seguiti e sostenuti nella realizzazione del percorso multidisciplinare da presentare all'orale.</i>
2. Area logico-argomentativa • Acquisire l'abitudine a ragionare con rigore logico, ad identificare i problemi e a individuare possibili soluzioni. • Essere in grado di leggere e interpretare criticamente i contenuti delle diverse forme di comunicazione.	- Stesura/analisi mappe, schemi; identificare parola/idea chiave e distinguerla dai contenuti accessori
3. Area linguistica e comunicativa • Sapersi esprimere nelle prove orali e scritte con un linguaggio corretto e utilizzando il lessico specifico • Saper utilizzare le tecnologie dell'informazione e della comunicazione per studiare, fare ricerca, comunicare.	-Esprimersi in forma orale e scritta in modo appropriato, curando la terminologia specifica e la forma.

1100 – B2 Ed. 4 del 30/10/12	LICEO SCIENTIFICO STATALE “G. FALCONE E P. BORSELLINO”	Data 28/10/2014	Firma	Pagina 2 di 4
PROGRAMMAZIONE DIDATTICA				
DIPARTIMENTO DI SCIENZE		MATERIA: BIOLOGIA E SCIENZE DELLA TERRA		
CLASSI: QUINTE		CLASSE: QUINTA DL		
		DOCENTE: Laura Gandola		

4. Area storico umanistica • Collocare il pensiero scientifico, la storia delle sue scoperte e lo sviluppo delle invenzioni tecnologiche nell’ambito più vasto della storia delle idee.	
5. Area scientifica, matematica e tecnologica • Possedere i contenuti fondamentali delle scienze fisiche e delle scienze naturali (chimica, biologia, scienze della terra, astronomia), padroneggiandone le procedure e i metodi di indagine propri, anche per potersi orientare nel campo delle scienze applicate. • Essere in grado di utilizzare criticamente strumenti informatici nelle attività di studio e di approfondimento; comprendere la valenza metodologica dell’informatica nella formalizzazione e modellizzazione dei processi complessi e nell’individuazione di procedimenti risolutivi.	-Possedere i contenuti fondamentali delle scienze naturali (chimica, biologia, scienze della terra, astronomia), padroneggiandone le procedure e i metodi di indagine propri, anche per potersi orientare nel campo delle scienze applicate. -Effettuare uno studio motivato che porti anche a un orientamento in uscita in ambito scientifico

FASE N° 1 La tettonica delle placche

ABILITA’

Raccogliere dati attraverso l’osservazione diretta dei fenomeni naturali (fisici, chimici,biologici,geologici,...) o degli oggetti artificiali o la consultazione di testi manuali o media

Organizzare e rappresentare i dati raccolti

Individuare, con la guida del docente, una possibile interpretazione dei dati in base a semplici modelli

Presentare i risultati dell’analisi

Utilizzare classificazioni, generazioni e/o schemi logici per riconoscere il modello di riferimento. Applicare le regole apprese per risolvere esercizi relativi ai meccanismi dell’ereditarietà.

		RELAZIONE FINALE	
		Si/ no	RIPORTARE E MOTIVARE EVENTUALI VARIAZIONI
<u>CONOSCENZE</u> Ripasso o spiegazione dei fondamenti su Vulcanesimo e Fenomeni sismici Cenni su storia del pensiero scientifico che ha portato alla teoria della tettonica Prove di espansione dei fondali oceanici Le placche, moti convettivi e dinamica delle placche Il fenomeno della subduzione e le sue conseguenze Placche convergenti continentali, oceaniche e continentale con oceanica, relative conseguenze (orogenesi, archi insulari, vulcani e terremoti) Placche divergenti e formazione delle dorsali oceaniche, la nuova formazione di un rift in Africa Placche trascorrenti e relative conseguenze Italia paese sismico e vulcanico: la faglia Gloria e Adria			
METODOLOGIA (crocettare): - Lezione frontale verbale; ☒ Lezione frontale con strumenti multimediali; ☒ Uso di video (film, documentari); ☒ Lavoro di gruppo; ☒ Modalità deduttiva (esercitazione dopo la spiegazione); ☒ Modalità induttiva (osservazione sperimentale seguita da generalizzazioni teoriche); ☒ Discussione basata sull’argomentazione e sul confronto; ☒ ricerca guidata; ☐ altro(specificare)			
TIPO VERIFICA: B + C e prove orali, ricerche degli studenti			
DURATA ORE: 12-14	DATA INIZIO: metà SETTEMBRE	DATA FINE : fine OTTOBRE	

1100 – B2 Ed. 4 del 30/10/12	LICEO SCIENTIFICO STATALE “G. FALCONE E P. BORSELLINO”	Data 28/10/2014	Firma	Pagina 3 di 4
PROGRAMMAZIONE DIDATTICA				
DIPARTIMENTO DI CLASSI: QUINTE	SCIENZE	MATERIA: BIOLOGIA E SCIENZE DELLA TERRA CLASSE: QUINTA DL DOCENTE: Laura Gandola		

FASE N° 2 Ripasso fondamentali chimica organica (svolta in seconda/terza)

ABILITA'

Raccogliere dati attraverso l'osservazione diretta dei fenomeni naturali (fisici, chimici, biologici, geologici,...) o degli oggetti artificiali o la consultazione di testi manuali o media

Organizzare e rappresentare i dati raccolti

Individuare, con la guida del docente, una possibile interpretazione dei dati in base a semplici modelli

Presentare i risultati dell'analisi

Utilizzare classificazioni, generazioni e/o schemi logici per riconoscere il modello di riferimento

Bilanciare una reazione chimica.

Effettuare semplici calcoli stechiometrici.

CONOSCENZE

RIPASSO di:

Glucidi, protidi e lipidi, struttura di base

Gli enzimi

Gli acidi nucleici

Cenni di nomenclatura

Duplicazione del DNA e sintesi proteica

METODOLOGIA (crocettare): ☐ Lezione frontale verbale; ☒ Lezione frontale con strumenti multimediali; ☒ Uso di video (film, documentari); ☐ Lavoro di gruppo; ☒ Modalità deduttiva (esercitazione dopo la spiegazione); ☐ Modalità induttiva (osservazione sperimentale seguita da generalizzazioni teoriche); ☒ Discussione basata sull'argomentazione e sul confronto; ☐ ricerca guidata; ☐ altro (specificare)

TIPO VERIFICA:

B + C e prove orali, ricerche degli studenti

DURATA ORE:

circa 4

DATA INIZIO:

Inizi NOVEMBRE

DATA FINE :

metà NOVEMBRE

Si/
no

RIPORTARE E MOTIVARE
EVENTUALI VARIAZIONI

FASE N° 3 Biochimica e biotecnologie

ABILITA'

Raccogliere dati attraverso l'osservazione diretta dei fenomeni naturali (fisici, chimici, biologici, geologici,...) o degli oggetti artificiali o la consultazione di testi manuali o media

Organizzare e rappresentare i dati raccolti

Individuare, con la guida del docente, una possibile interpretazione dei dati in base a semplici modelli

Presentare i risultati dell'analisi

CONOSCENZE

La produzione di energia, glicolisi e ciclo di Krebs

La fotosintesi, fase luminosa ed oscura

Gli sviluppi delle biotecnologie, tecniche tradizionali e innovative

Il DNA ricombinante

Cenni su PCR e microarray

Applicazioni delle biotecnologie in medicina e agricoltura

RELAZIONE FINALE

Si/
no

RIPORTARE E MOTIVARE
EVENTUALI VARIAZIONI

1100 – B2 Ed. 4 del 30/10/12	LICEO SCIENTIFICO STATALE “G. FALCONE E P. BORSELLINO”	Data 28/10/2014	Firma	Pagina 4 di 4
PROGRAMMAZIONE DIDATTICA				
DIPARTIMENTO DI CLASSI: QUINTE	SCIENZE	MATERIA: BIOLOGIA E SCIENZE DELLA TERRA CLASSE: QUINTA DL DOCENTE: Laura Gandola		

METODOLOGIA (crocettare): ☒ Lezione frontale verbale; ☒ Lezione frontale con strumenti multimediali; ☒ Uso di video (film, documentari); ☒ Lavoro di gruppo; ☐ Modalità deduttiva (esercitazione dopo la spiegazione); ☒ Modalità induttiva (osservazione sperimentale seguita da generalizzazioni teoriche); ☐ Discussione basata sull’argomentazione e sul confronto; ☒ ricerca guidata; ☐ altro(specificare)				
TIPO VERIFICA: B + C e prove orali, ricerche degli studenti				
DURATA ORE: circa 20 ore	DATA INIZIO: metà NOVEMBRE	DATA FINE : fine FEBBRAIO		

FASE N° 4 <u>Ecosfera</u>		
ABILITA’ Raccogliere dati attraverso l’osservazione diretta dei fenomeni naturali (fisici, chimici,biologici,geologici,..) o degli oggetti artificiali o la consultazione di testi manuali o media Organizzare e rappresentare i dati raccolti Individuare, con la guida del docente, una possibile interpretazione dei dati in base a semplici modelli Presentare i risultati dell’analisi		
<u>CONOSCENZE</u> -Il sistema Terra-vita, il flusso dell’energia -La dinamica degli ecosistemi: relazione tra specie, crescita delle popolazioni, strategie riproduttive, estinzioni, impatto umano -Le risorse: uso dell’energia, le fonti non rinnovabili e rinnovabili, l’acqua, il suolo e il cibo -Fattori di rischio ambientale: geologici, metereologici, tipi di inquinamento -Problemi globali: la sovrappopolazione, disponibilità di cibo, distruzioni foreste, cambiamento climatico, lo smaltimento dei rifiuti	RELAZIONE FINALE	
	Si/ no	RIPORTARE E MOTIVARE EVENTUALI VARIAZIONI
METODOLOGIA (crocettare): ☐ Lezione frontale verbale; ☒ Lezione frontale con strumenti multimediali; ☒ Uso di video (film, documentari); ☒ Lavoro di gruppo; ☐ Modalità deduttiva (esercitazione dopo la spiegazione); ☒ Modalità induttiva (osservazione sperimentale seguita da generalizzazioni teoriche); ☒ Discussione basata sull’argomentazione e sul confronto; ☒ ricerca guidata; ☐ altro(specificare)		
TIPO VERIFICA: B + C e prove orali, ricerche degli studenti		
DURATA ORE: circa 24 ore	DATA INIZIO: inizio MARZO	DATA FINE : fine scuola