

1100 – B2 Ed. 4 del 30/10/12	LICEO SCIENTIFICO STATALE “G. FALCONE E P. BORSELLINO”	Data 28/10/2014	Firma	Pagina 1 di 5
PROGRAMMAZIONE DIDATTICA				
DIPARTIMENTO DI SCIENZE CLASSI: QUARTE		MATERIA: BIOLOGIA E SCIENZE DELLATERRA CLASSE: <u>QUARTA BL</u> DOCENTE: Laura Gandola		

PROFILO CLASSE	
INGRESSO	USCITA
Classe spesso chiacchierona e rumorosa, sa però cogliere gli aspetti topici della spiegazione e fa frequenti domande mirate. La gran parte della classe e' interessata alla materia e ha raggiunto un approccio metodologico adeguato. Da curare nel corso dell'anno scolastico sono l'esposizione scritta e orale e anche l'acquisizione progressiva dei temi trattati, piuttosto che uno studio finale e superficiale. Il rendimento iniziale è mediamente più che 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, per ciascuna area, 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.	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. <i>Proposta didattica: suggerimenti su come prendere appunti. Individuare concetti chiave, parole chiave , approntare mappe concettuali e scalette per organizzare in modo logico le conoscenze</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.	Saper sostenere una propria tesi e saper ascoltare e valutare criticamente le argomentazioni altrui. <i>Dibattiti guidati , su argomenti conosciuti in tempi prestabiliti</i>
3. Area linguistica e comunicativa • Sapersi esprimere nelle prove orali e scritte con un linguaggio corretto e utilizzando il lessico specifico	Esprimersi in modo corretto sia nelle prove orali sia in quelle scritte. <i>Proposta didattica: attenzione e valutazione</i>

1100 – B2 Ed. 4 del 30/10/12	LICEO SCIENTIFICO STATALE “G. FALCONE E P. BORSELLINO”	Data 28/10/2014	Firma	Pagina 2 di 5
PROGRAMMAZIONE DIDATTICA				
DIPARTIMENTO DI SCIENZE CLASSI: QUARTE		MATERIA: BIOLOGIA E SCIENZE DELLATERRA CLASSE: <u>QUARTA BL</u> DOCENTE: Laura Gandola		

Saper utilizzare le tecnologie dell’informazione e della comunicazione per studiare, fare ricerca, comunicare.	<i>dell’esposizione, nelle prove orali anche con il contributo di tutta la classe.</i>
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 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.

FASE N° 1 Mitosi e meiosi (il testo di riferimento è quello di classe 2a)

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
CONOSCENZE DNA e cromosomi Il ciclo cellulare e lavita di un organismo. Significato della mitosi. Fasi mitotiche e citodieresi Significato della meiosi, formazione di gameti aploidi Fasi meiotiche della prima e seconda divisione Errori meiotici: trisomie e non disgiunzioni, le patologie più frequenti				
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		

FASE N° 2 LA GENETICA CLASSICA (il testo di riferimento è quello di classe 3a)

1100 – B2 Ed. 4 del 30/10/12	LICEO SCIENTIFICO STATALE “G. FALCONE E P. BORSELLINO”	Data 28/10/2014	Firma	Pagina 3 di 5
PROGRAMMAZIONE DIDATTICA				
DIPARTIMENTO DI SCIENZE CLASSI: QUARTE		MATERIA: BIOLOGIA E SCIENZE DELLATERRA CLASSE: <u>QUARTA BL</u> DOCENTE: Laura Gandola		

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.				
CONOSCENZE Le leggi di Mendel, omozigoti e eterozigoti I cromosomi e gli alleli; fenotipo e genotipo. Le mutazioni geniche Eccezioni alle leggi di Mendel: le interazioni geniche e alleliche, Cenni su: dominanza incompleta e codominanza, epistasi, pleiotropia, eredità poligenica Gli studi di Morgan: i caratteri legati al sesso; emofilia e daltonismo Trisomie e non disgiunzioni Duplicazione DNA. RNA, Sintesi proteica e codice genetico			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: 20	DATA INIZIO: inizi novembre	DATA FINE : fine gennaio		

1100 – B2 Ed. 4 del 30/10/12	LICEO SCIENTIFICO STATALE “G. FALCONE E P. BORSELLINO”	Data 28/10/2014	Firma	Pagina 4 di 5
PROGRAMMAZIONE DIDATTICA				
DIPARTIMENTO DI CLASSI: QUARTE	SCIENZE	MATERIA: BIOLOGIA E SCIENZE DELLATERRA CLASSE: <u>QUARTA BL</u> DOCENTE: Laura Gandola		

FASE N° 3 L'EVOLUZIONE

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

Storia del pensiero evolutivo

Darwin

La selezione naturale e l'adattamento

Teorie evolutive recenti, teoria sintetica

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 16

DATA INIZIO:
Inizi febbraio

DATA FINE :
fine marzo

Si/
no

RIPORTARE E MOTIVARE
EVENTUALI VARIAZIONI

FASE N° 3 Magmatismo e vulcanesimo

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

I vulcani e la loro attività

Distribuzione del vulcanesimo

I vulcani e l'uomo: rischi

La valutazione del rischio vulcanico

I vulcani italiani

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 5 di 5
PROGRAMMAZIONE DIDATTICA				
DIPARTIMENTO DI CLASSI: QUARTE	SCIENZE	MATERIA: BIOLOGIA E SCIENZE DELLATERRA CLASSE: <u>QUARTA BL</u> 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 8 ore	DATA INIZIO: inizi aprile	DATA FINE : fine aprile		

FASE N° 4 Terremoti				
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 Dove e perché si originano i terremoti Le onde sismiche Come si misurano i terremoti Rischio sismico e prevenzione Terremoti e maremoti I terremoti italiani (ricerche studenti)			RELAZIONE FINALE	
			Sì/ 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 8-10	DATA INIZIO: inizio maggio	DATA FINE : fine scuola		