



## ISTITUTO D'ISTRUZIONE SUPERIORE

ISTITUTO TECNICO STATALE COMMERCIALE, per GEOMETRI e P.A.C.L.E. "Contardo Ferrini"  
ISTITUTO PROFESSIONALE STATALE per SERVIZI COMMERCIALI, TURISTICI e della PUBBLICITA' "Leopoldo Franzosini"  
VERBANIA

### PIANO DI LAVORO (\*)

A.S. 2009/10

#### "C. Ferrini"

- Progetto E.R.I.C.A.
- Progetto Mercurio
- Progetto Cinque
  
- Liceo Tecnico Attività Gestionali
  
- Liceo Tecnico Costruzioni

#### "L. Franzosini"

- Biennio Comune
- Biennio grafico pubblicitario
  
- Monoennio:  Gestione aziendale  
 Turistico  
 Grafico pubblicitario
  
- Post qualifica:  
 Gestione aziendale  
 Turistico  
 Grafico pubblicitario

Prof. /Prof.ssa .....

Disciplina: ...Scienze della Terra e biologia.....

Classe: 2.....

Sezione: A/B.....

Data: ...24/11/09.....



### C. TAVOLA DI PROGRAMMAZIONE

<b>Disciplina Scienze della terra e biologia</b>		<b>Classe 2 A/B</b>	
<b>Modulo n°2 Titolo: LE MOLECOLE DELLA VITA</b>			
<b>TRIMESTRE: 1°</b>		<b>Tempi previsti: 10 h</b>	
<b>PREREQUISITI</b>			
<b>CONTENUTI</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Molecole inorganiche e molecole presenti nelle cellule</li> <li>• Proprietà dell'acqua</li> <li>• Struttura e ruolo di carboidrati, lipidi, proteine, acidi nucleici</li> </ul>		
<b>OBIETTIVI</b>			
<b>CONOSCENZE</b>		<b>COMPETENZE</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Le proprietà dell'acqua</li> <li>• Caratteristiche e funzioni di carboidrati, lipidi e proteine</li> </ul>			
<b>METODOLOGIE E STRUMENTI UTILIZZATI</b>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>X lezione frontale</li> <li>X Lezione interattiva</li> <li>XLavoro di gruppo</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>Interrogazione orale</li> <li>Tema o problema</li> <li>X Prova strutturata</li> <li>X Prova semistrutturata</li> <li>Questionario</li> <li>Relazione</li> <li>X Esercizi</li> </ul>	

### C. TAVOLA DI PROGRAMMAZIONE

<b>Disciplina Scienze della terra e biologia</b>		<b>Classe 2 A/B</b>	
<b>Modulo n°3</b>		<b>Titolo: LA CELLULA EUCARIOTE</b>	
<b>Trimestre: 2°</b>		<b>Tempi previsti: 12 h</b>	
<b>PREREQUISITI</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Livelli di organizzazione dei viventi</li> <li>• Struttura e funzione delle biomolecole</li> <li>• Significato di metabolismo</li> </ul>		
<b>CONTENUTI</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Membrana plasmatica</li> <li>• Nucleo cellulare</li> <li>• Organuli citoplasmatici</li> <li>• Endocitosi, esocitosi</li> <li>• Diffusione, osmosi, trasporto attivo</li> <li>• Cellula vegetale</li> <li>• Teoria cellulare</li> <li>• Virus</li> </ul>		
<b>OBIETTIVI</b>			
<b>CONOSCENZE</b>		<b>COMPETENZE</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Struttura e funzione della membrana cellulare, del nucleo , degli organuli citoplasmatici e del citoscheletro</li> <li>• Organuli caratteristici delle cellule vegetali</li> <li>• Dimensioni delle cellule</li> <li>• Particolare natura dei virus</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Distinguere le cellule animali da quelle vegetali</li> <li>• Spiegare i motivi per cui le cellule presentano dimensioni pressoché costanti, rispetto agli organismi di appartenenza</li> </ul>	
<b>METODOLOGIE E STRUMENTI UTILIZZATI</b>			
<p>X lezione frontale  X Lezione interattiva  X Lavoro di gruppo</p> <p>X Attività di laboratorio</p>		<p>Interrogazione orale  Tema o problema  X Prova strutturata  X Prova semistrutturata  Questionario  Relazione  X Esercizi</p>	

## C. TAVOLA DI PROGRAMMAZIONE

<b>Disciplina Scienze della terra e biologia</b>		<b>Classe 2 A/B</b>	
<b>Modulo n°4</b>		<b>Titolo: UN PROGRAMMA PER LA CELLULA</b>	
<b>Trimestre: 2°</b>		<b>Tempi previsti: 12 h</b>	
<b>PREREQUISITI</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Organizzazione della cellula eucariote</b></li> <li>• <b>Struttura delle proteine</b></li> </ul>		
<b>CONTENUTI</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Struttura degli acidi nucleici</b></li> <li>• <b>Sintesi delle proteine, trascrizione e traduzione, codice genetico</b></li> <li>• <b>Differenziamento cellulare</b></li> <li>• <b>Replicazione del DNA</b></li> <li>• <b>Mutazioni</b></li> </ul>		
<b>OBIETTIVI</b>			
<b>CONOSCENZE</b>		<b>COMPETENZE</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>La struttura del DNA e dell'RNA</b></li> <li>• <b>I processi di trascrizione e traduzione dell'informazione dal DNA alle proteine</b></li> <li>• <b>Il codice genetico</b></li> <li>• <b>La replicazione del DNA</b></li> <li>• <b>Le mutazioni</b></li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Spiegare il rapporto tra geni e proteine</b></li> <li>• <b>Spiegare gli effetti delle mutazioni</b></li> </ul>	
<b>METODOLOGIE E STRUMENTI UTILIZZATI</b>			
<b>X</b> lezione frontale <b>X</b> Lezione interattiva Lavoro di gruppo		Interrogazione orale Tema o problema <b>X</b> Prova strutturata <b>X</b> Prova semistrutturata Questionario Relazione <b>X</b> Esercizi	

### C. TAVOLA DI PROGRAMMAZIONE

<b>Disciplina Scienze della terra e biologia</b>		<b>Classe 2 A/B</b>	
<b>Modulo n°5</b>		<b>Titolo: RIPRODUZIONE E SVILUPPO</b>	
<b>Trimestre: 2°</b>		<b>Tempi previsti: 12 h</b>	
<b>PREREQUISITI</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Replicazione del DNA</b></li> </ul>		
<b>CONTENUTI</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Riproduzione della cellula procariote</b></li> <li>• <b>Riproduzione della cellula eucariote e ciclo cellulare</b></li> <li>• <b>Riproduzione dei pluricellulari( meiosi, gameti, fecondazione, zigote)</b></li> <li>• <b>Lo sviluppo</b></li> <li>• <b>Differenziamento cellulare</b></li> </ul>		
<b>OBIETTIVI</b>			
<b>CONOSCENZE</b>		<b>COMPETENZE</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Le modalità con cui si riproducono le cellule eucariote e procariote</b></li> <li>• <b>La differenza tra cellule somatiche e gameti</b></li> <li>• <b>La meiosi</b></li> <li>• <b>Lo sviluppo e il differenziamento cellulare</b></li> <li>• <b>La variabilità genetica</b></li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Distinguere tra riproduzione sessuata e asessuata</b></li> <li>• <b>Comprendere il significato della meiosi</b></li> </ul>	
<b>METODOLOGIE E STRUMENTI UTILIZZATI</b>			
<b>X</b> lezione frontale <b>X</b> Lezione interattiva Lavoro di gruppo		Interrogazione orale Tema o problema <b>X</b> Prova strutturata <b>X</b> Prova semistrutturata Questionario Relazione <b>X</b> Esercizi	

### C. TAVOLA DI PROGRAMMAZIONE

<b>Disciplina Scienze della terra e biologia</b>		<b>Classe 2 A/B</b>	
<b>Modulo n°6</b>		<b>Titolo: GENETICA ED EVOLUZIONE</b>	
<b>Trimestre: 3°</b>		<b>Tempi previsti: 12 h</b>	
<b>PREREQUISITI</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Geni e cromosomi</li> <li>• Riproduzione sessuata</li> <li>• Meiosi</li> </ul>		
<b>CONTENUTI</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Gli esperimenti di Mendel</li> <li>• Legge della dominanza e della segregazione</li> <li>• Caratteri dominanti e recessivi</li> <li>• Riproduzione sessuata e variabilità genetica</li> <li>• Dominanza incompleta e codominanza</li> <li>• Pleiotropia e poligenia</li> <li>• Allelia multipla</li> <li>• Cromosomi sessuali e autosomi</li> <li>• Eredità legata al sesso</li> <li>• Alterazioni cromosomiche</li> <li>• Prove dell'evoluzione</li> <li>• Teoria dell'evoluzione formulata da Darwin</li> <li>• Selezione naturale alla luce della genetica</li> </ul>		
<b>OBIETTIVI</b>			
<b>CONOSCENZE</b>		<b>COMPETENZE</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Le leggi dell'ereditarietà</li> <li>• La differenza tra omozigote ed eterozigote</li> <li>• Nuovi aspetti della genetica mendeliana</li> <li>• Il ruolo dei cromosomi sessuali</li> <li>• Le principali alterazioni cromosomiche e le loro conseguenze</li> <li>• Il concetto di evoluzione</li> <li>• Le osservazioni che confermano l'evoluzione</li> <li>• I punti della teoria dell'evoluzione formulata da Darwin</li> <li>• Il ruolo della selezione naturale</li> <li>• Il pensiero creazionista</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Spiegare il rapporto tra gene, proteina e carattere ereditato</li> <li>• Spiegare la differenza tra genotipo e fenotipo</li> <li>• Spiegare perché nella specie umana maschi e femmine sono in rapporto 1:1</li> <li>• Prevedere il risultato di un incrocio conoscendo il genotipo dei genitori</li> <li>• Spiegare l'importanza della teoria dell'evoluzione nella comprensione dei fenomeni biologici</li> <li>• Confrontare le idee della teoria evoluzionista di Darwin con quelle della teoria di Lamarck</li> </ul>	
<b>METODOLOGIE E STRUMENTI UTILIZZATI</b>			
<p>X lezione frontale</p> <p>X Lezione interattiva</p> <p>Lavoro di gruppo</p>		<p>Interrogazione orale</p> <p>Tema o problema</p> <p>X Prova strutturata</p> <p>X Prova semistrutturata</p> <p>Questionario</p> <p>Relazione</p> <p>X Esercizi</p>	