

GEOGRAFIA, SCIENZE E LABORATORIO (1^ TRADIZIONALE) A.S. 2006/07

MODULO	CONOSCENZE	CAPACITÀ – COMPETENZE	ATTIVITÀ INTEG. E/O LAB
<p><b>1: Introduzione allo studio delle scienze e alla comprensione dei loro linguaggi.</b></p> <p><b>Periodo: 14 settembre – 11 novembre</b> Verifica orale e/o prova strutturata entro l'11 novembre.</p> <p><b>Metodologia:</b> lezioni frontali, colloqui, esercitazioni, esercizi.</p> <p><b>Strumenti:</b> libro di testo, appunti, fotocopie, audiovisivi, lucidi, modelli molecolari.</p> <p><b>Recupero:</b> in parallelo con temi di approfondimento sugli stessi argomenti. Con <b>finestre di recupero</b> a ripresa – rinforzo, cioè attraverso il puntuale ripasso degli argomenti trattati al termine della lezione e/o all'inizio della successiva con esercizi di ripasso, evidenza delle parole chiave e degli schemi, con riassunti e domande.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Conoscere le principali procedure matematiche interdisciplinari</li> <li>• Conoscere i diversi ambiti di studio delle scienze della natura.</li> <li>• Distinguere le discipline che rientrano nelle scienze della vita e nelle scienze della Terra.</li> <li>• Conoscere le caratteristiche del linguaggio scientifico.</li> <li>• Conoscere l'uso di mappe concettuali : parole chiave e connettivi.</li> <li>• Riconoscere le tappe del metodo scientifico.</li> <li>• Conoscere il significato di modello e di sistema.</li> <li>• Conoscere le principali caratteristiche dei viventi.</li> <li>• Conoscere i diversi livelli di organizzazione della materia e degli organismi viventi.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Elabora i dati utilizzando tabelle, diagrammi, calcoli, procedure, formule, approssimazioni, opportune unità di misura.</li> <li>• Rielaborare un argomento seguendo le tappe del metodo scientifico.</li> <li>• Schematizzare un testo scientifico utilizzando mappe e grafi.</li> <li>• Elaborare un testo relativo ad una mappa o un grafo.</li> <li>• Descrivere materiali e strumenti di un contesto sperimentale</li> <li>• Saper stendere una relazione di scienze.</li> <li>• Saper riconoscere i diversi tipi di modello.</li> <li>• Saper riconoscere un vivente da un non vivente.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Presentazione dei materiali e degli strumenti principali utilizzati in un laboratorio di scienze.</li> <li>• Esplicitazione delle norme relative al comportamento e alla sicurezza in laboratorio.</li> <li>• Esperienza esemplificativa: “ Estrazione della clorofilla da alcuni tipi di foglie” e stesura collegiale della relazione.</li> <li>• Riconoscimento di modelli.</li> <li>• Osservazione al M.O di preparati per la ricerca di batteri, organismi unicellulari e funghi.</li> </ul>
<p><b>2: I MATERIALI DELLA VITA</b></p> <p><b>Periodo:13 novembre – 13Gennaio</b> Verifica orale e/o prova strutturate entro il 13 Gennaio.</p> <p><b>Metodologia:</b> Lezioni frontali, colloqui, esercitazioni, esercizi.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Definire cosa sono i polimeri.</li> <li>• Illustrare le reazioni di sintesi e idrolisi.</li> <li>• Descrivere composizione e funzioni dei glucidi.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Comprendere che gli elementi accomunano viventi e non viventi.</li> <li>• Riconoscere una macromolecola dalla formula.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ricerca delle biomolecole in diversi alimenti.</li> <li>• Esperienza sull'attività enzimatica.</li> </ul>

<p><b>Strumenti:</b> libro di testo, appunti, fotocopie, audiovisivi, lucidi, modelli molecolari.</p> <p><b>Recupero:</b> in parallelo con temi di approfondimento sugli stessi argomenti. Con <b>finestre di recupero</b> a ripresa – rinforzo, cioè attraverso il puntuale ripasso degli argomenti trattati al termine della lezione e/o all’inizio della successiva con esercizi di ripasso, evidenza delle parole chiave e degli schemi, con riassunti e domande.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Descrivere composizione e funzioni dei lipidi.</li> <li>• Illustrare la struttura di base degli amminoacidi.</li> <li>• Descrivere la formazione del legame peptidico</li> <li>• Descrivere i diversi livelli di struttura delle proteine.</li> <li>• Enunciare le diverse funzioni delle proteine.</li> <li>• Descrivere organizzazione e funzioni delle molecole di DNA ed RNA.</li> <li>• Conoscere la struttura e la funzione della molecola di ATP.</li> <li>• Dare la definizione di reazione endergonica ed esoergonica.</li> <li>• Descrivere il meccanismo d’azione di un enzima.</li> <li>• Conoscere le proprietà dell’acqua.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Scrivere la formula generica di un amminoacido.</li> <li>• Schematizzare la formazione del legame peptidico.</li> <li>• Disegnare lo schema della molecola di ATP.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Conferenza “La chimica e la struttura della vita”. Relatori: docenti del dipartimento di chimica dell’Università di Modena e Reggio.</li> </ul>
<p><b>3: CON IL MICROSCOPIO OTTICO DENTRO LA CELLULA: caratteristiche, strutture ed organizzazione.</b></p> <p><b>Periodo: 15 Gennaio - 17febbraio</b> Verifica orale e/o prova strutturate entro 17 febbraio</p> <p><b>Metodologia:</b> Lezioni frontali, colloqui, esercitazioni, esercizi.</p> <p><b>Strumenti:</b> libro di testo, appunti, fotocopie, microscopio, audiovisivi, strumenti multimediali.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Conoscere la teoria cellulare.</li> <li>• Conoscere il microscopio ottico.</li> <li>• Conoscere le principali differenze tra microscopio ottico e microscopio elettronico.</li> <li>• Conoscere il significato di potere risolutivo di uno strumento ottico.</li> <li>• Conoscere la struttura e la funzione degli organuli cellulari.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Comprendere che tutti i viventi sono costituiti da cellule.</li> <li>• Saper usare il microscopio ottico.</li> <li>• Saper disegnare le cellule e i loro organuli.</li> <li>• Comprendere che le cellule primitive sono più semplici di quelle evolute.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Uso del M.O.</li> <li>• Esame microscopico di cellule animali e vegetali</li> <li>• Esame microscopico di organismi unicellulari.</li> </ul>

<p><b>Recupero:</b> in parallelo con temi di approfondimento sugli stessi argomenti. Con <b>finestre di recupero</b> a ripresa – rinforzo, cioè attraverso il puntuale ripasso degli argomenti trattati al termine della lezione e/o all’inizio della successiva con esercizi di ripasso, evidenza delle parole chiave e degli schemi, con riassunti e domande.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Saper distinguere la cellula procariote dalla eucariote.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Saper distinguere la cellula autotrofa dalla cellula eterotrofa.</li> <li>• Saper preparare vetrini a fresco di cellule animali e vegetali.</li> </ul>	
<p><b>4: ENERGIA PER LA CELLULA</b></p> <p><b>Periodo: 19 febbraio – 4 Aprile</b> Verifica orale e/o prova strutturate entro il 4 aprile.</p> <p><b>Metodologia:</b> Lezioni frontali, colloqui, esercitazioni, esercizi.</p> <p><b>Strumenti:</b> libro di testo, appunti, fotocopie, microscopio, audiovisivi, strumenti multimediali.</p> <p><b>Recupero:</b> in parallelo con temi di approfondimento sugli stessi argomenti. Con <b>finestre di recupero</b> a ripresa – rinforzo, cioè attraverso il puntuale ripasso degli argomenti trattati al termine della lezione e/o all’inizio della successiva con esercizi di ripasso, evidenza delle parole chiave e degli schemi, con riassunti e domande.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Conoscere la reazione complessiva della respirazione cellulare.</li> <li>• Descrivere brevemente il processo della glicolisi e della respirazione aerobia.</li> <li>• Descrivere il processo generale della fermentazione con particolare riferimento alla fermentazione alcolica e lattica.</li> <li>• Conoscere la reazione complessiva della fotosintesi clorofilliana.</li> <li>• Illustrare in modo sintetico il processo della fotosintesi: fase luminosa e fase oscura.</li> <li>• Illustrare i fenomeni della diffusione e dell’osmosi.</li> <li>• Descrivere i fenomeni di trasporto attivo, endocitosi ed esocitosi.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Comprendere come si produce energia nella respirazione cellulare.</li> <li>• Comprendere che la fotosintesi permette la trasformazione di energia luminosa in energia chimica.</li> <li>• Discutere i risultati di semplici esperimenti relativi alla fotosintesi, mettendoli in relazione con la formula generale della fotosintesi.</li> <li>• Collegare il comportamento della membrana cellulare con le proprietà dei suoi componenti molecolari.</li> <li>• Trarre da esperienze in laboratorio indicazioni sul fenomeno osmotico in cellule vive.</li> <li>• Saper individuare quali tipi di trasporto richiedono energia.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Esperienze sulla fotosintesi.</li> <li>• Esperienze sulla diffusione e sull’osmosi.</li> <li>• Conferenza “L’energia degli esseri viventi: fotosintesi e respirazione viste dal chimico” Relatori: docenti del dipartimento di chimica dell’Università di Modena e Reggio.</li> </ul>

<p><b>5: ALIMENTAZIONE E SALUTE</b></p> <p><b>Periodo: 10 Aprile – 5 Maggio.</b> Verifiche orali e/o prova strutturata entro il 5 Maggio.</p> <p><b>Metodologia:</b> lezioni frontali, colloqui, esercitazioni, esercizi.</p> <p><b>Strumenti: appunti,</b> fotocopie, audiovisivi, strumenti multimediali.</p> <p><b>Recupero:</b> in parallelo con temi di approfondimento sugli stessi argomenti. Con <b>finestre di recupero</b> a ripresa – rinforzo, cioè attraverso il puntuale ripasso degli argomenti trattati al termine della lezione e/o all’inizio della successiva con esercizi di ripasso, evidenza delle parole chiave e degli schemi, con riassunti e domande.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Conoscere anatomia e fisiologia dell’apparato digerente.</li> <li>• Conoscere la piramide degli alimenti.</li> <li>• Conoscere le linee guida per una corretta alimentazione.</li> <li>• Conoscere le principali malattie legate all’alimentazione.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Saper riconoscere gli organi dell’apparato digerente.</li> <li>• Saper leggere l’etichetta di un prodotto alimentare.</li> <li>• Saper eseguire il computo calorico di un pasto.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Esercitazioni su lettura di etichette.</li> <li>• Stesura di una dieta settimanale corretta.</li> <li>• “Dietro lo snack” animazione in collaborazione con la Coop di Reggio.</li> </ul>
<p><b>6: ECOLOGIA</b></p> <p><b>Periodo: 7 maggio - 9 giugno</b> Verifica orale e/o prova strutturate entro il 9 giugno.</p> <p><b>Metodologia:</b> Lezioni frontali, colloqui, esercitazioni, esercizi.</p> <p><b>Strumenti:</b> libro di testo, appunti, fotocopie, audiovisivi.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Conoscere i rapporti che legano gli organismi tra loro e all’ambiente in cui vivono.</li> <li>• Descrivere gli elementi costitutivi di un ecosistema.</li> <li>• Stabilire le relazioni tra tasso di accrescimento e fattori limitanti.</li> <li>• Conoscere il flusso dell’energia nell’ecosistema terra.</li> <li>• Conoscere il ciclo della materia (CO<sub>2</sub> e H<sub>2</sub>O) all’interno degli ecosistemi.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Saper analizzare un esempio semplice di ecosistema riconoscendone la componente abiotica e biotica e di questa gli autotrofi dagli eterotrofi.</li> <li>• Saper costruire dati gli elementi una catena e una rete alimentare.</li> <li>• Saper interpretare un ciclo della materia.</li> <li>• Comprendere l’importanza della biodiversità.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Uscita didattica ai Civici Musei di Re e/o sul territorio per lo studio di un ecosistema.</li> </ul>

<p><b>Recupero:</b> in parallelo con temi di approfondimento sugli stessi argomenti. Con <b>finestre di recupero</b> a ripresa – rinforzo, cioè attraverso il puntuale ripasso degli argomenti trattati al termine della lezione e/o all’inizio della successiva con esercizi di ripasso, evidenza delle parole chiave e degli schemi, con riassunti e domande.</p>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Saper descrivere gli effetti dell’attività antropica sull’ambiente.</li><li>• Conoscere il concetto di biodiversità.</li></ul>		
---	--	--	--