

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

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

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

<p>5: ALIMENTAZIONE E SALUTE</p> <p>Periodo: 10 Aprile – 5 Maggio. Verifiche orali e/o prova strutturata entro il 5 Maggio.</p> <p>Metodologia: lezioni frontali, colloqui, esercitazioni, esercizi.</p> <p>Strumenti: appunti, fotocopie, audiovisivi, strumenti multimediali.</p> <p>Recupero: in parallelo con temi di approfondimento sugli stessi argomenti. Con finestre di recupero 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"> • Conoscere anatomia e fisiologia dell’apparato digerente. • Conoscere la piramide degli alimenti. • Conoscere le linee guida per una corretta alimentazione. • Conoscere le principali malattie legate all’alimentazione. 	<ul style="list-style-type: none"> • Saper riconoscere gli organi dell’apparato digerente. • Saper leggere l’etichetta di un prodotto alimentare. • Saper eseguire il computo calorico di un pasto. 	<ul style="list-style-type: none"> • Esercitazioni su lettura di etichette. • Stesura di una dieta settimanale corretta. • “Dietro lo snack” animazione in collaborazione con la Coop di Reggio.
<p>6: ECOLOGIA</p> <p>Periodo: 7 maggio - 9 giugno Verifica orale e/o prova strutturate entro il 9 giugno.</p> <p>Metodologia: Lezioni frontali, colloqui, esercitazioni, esercizi.</p> <p>Strumenti: libro di testo, appunti, fotocopie, audiovisivi.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Conoscere i rapporti che legano gli organismi tra loro e all’ambiente in cui vivono. • Descrivere gli elementi costitutivi di un ecosistema. • Stabilire le relazioni tra tasso di accrescimento e fattori limitanti. • Conoscere il flusso dell’energia nell’ecosistema terra. • Conoscere il ciclo della materia (CO₂ e H₂O) all’interno degli ecosistemi. 	<ul style="list-style-type: none"> • Saper analizzare un esempio semplice di ecosistema riconoscendone la componente abiotica e biotica e di questa gli autotrofi dagli eterotrofi. • Saper costruire dati gli elementi una catena e una rete alimentare. • Saper interpretare un ciclo della materia. • Comprendere l’importanza della biodiversità. 	<ul style="list-style-type: none"> • Uscita didattica ai Civici Musei di Re e/o sul territorio per lo studio di un ecosistema.

<p>Recupero: in parallelo con temi di approfondimento sugli stessi argomenti. Con finestre di recupero 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">• Saper descrivere gli effetti dell’attività antropica sull’ambiente.• Conoscere il concetto di biodiversità.		
---	--	--	--