

<u>SCIENZE - CLASSE SECONDA</u>				
Nuclei fondanti	Conoscenze	Obiettivi di apprendimento	Competenze	Traguardi
<ul style="list-style-type: none"> Chimica 	<ul style="list-style-type: none"> Le reazioni chimiche 	<ul style="list-style-type: none"> Acquisire il concetto di fenomeno fisico e chimico. Distinguere un elemento da un composto. Individuare la periodicità e il ripetersi delle caratteristiche dei diversi elementi. Essere consapevoli della relazione tra le proprietà di un elemento e la sua configurazione elettronica. Essere consapevoli che alcune reazioni avvengono con sviluppo o assorbimento di energia. Essere in grado di leggere una formula chimica e saper bilanciare reazioni. Acquisire il concetto di ossidazione. Classificare e riconoscere composti chimici anche utilizzando indicatori. Individuare negli schemi di reazioni chimiche, accanto ai prodotti anche l'energia che si produce. 	<ul style="list-style-type: none"> Conoscere la distinzione tra fenomeno fisico e chimico. Comprendere la distinzione tra sostanze semplici e composte. Conoscere la struttura dell'atomo e la tavola periodica degli elementi. Comprendere le interazioni che si instaurano tra gli atomi e la formazioni dei legami chimici. Evidenziare la relazione tra energia e materia nelle trasformazioni chimiche. Acquisire il concetto di conservazione della massa in una trasformazione chimica. Classificare gli elementi in base alla loro reattività con l'ossigeno. Riconoscere i composti chimici in base alle loro proprietà. Identificare le combustioni con le ossidazioni. 	<ul style="list-style-type: none"> Costruire concetti e sistemarli organicamente e formularli con un linguaggio adeguato. Individuare relazioni all'interno di un contesto complesso. Interpretare lo svolgersi di fenomeni controllati sperimentalmente. Affinare le abilità operative. Individuare relazioni tra energia e materia e tra materia e vita. Individuare la relazione tra alimentazione ed energia. Individuare la relazione tra respirazione ed energia. Scomporre e ricomporre la complessità in elementi e relazioni.
<ul style="list-style-type: none"> Chimica 	<ul style="list-style-type: none"> La chimica della vita 	<ul style="list-style-type: none"> Essere consapevoli che tutte le molecole di sostanze organiche contengono carbonio e che sono 	<ul style="list-style-type: none"> Acquisire il concetto di composto organico e cogliere la differenza con quello inorganico. 	<ul style="list-style-type: none"> Avere una visione organica del proprio corpo al fine di attuarne una corretta gestione.

<ul style="list-style-type: none"> • Biologia 	<ul style="list-style-type: none"> • L'apparato locomotore: ossa e scheletro; muscoli e movimento 	<p>presenti nella quotidianità.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Conoscere le caratteristiche chimiche dei composti del carbonio. • Costatare che gli elementi presenti nelle sostanze organiche sono principalmente quattro. • Comprendere che nei composti organici tali elementi si riuniscono in unità tipiche dal cui montaggio risultano glucidi, lipidi e proteine. • Sapere che glucidi, lipidi e proteine entrano nella struttura cellulare di organismi animali e vegetali e quindi negli alimenti. • Conoscere le funzioni costruttive, regolatrici ed energetiche di glucidi, lipidi e proteine. <ul style="list-style-type: none"> • Conoscere le caratteristiche e le funzioni del tessuto osseo. • Evidenziare le parti dell'apparato scheletrico e acquisire termini specifici come presupposto per affrontare lo studio delle sue strutture e funzioni. • Analizzare le articolazioni e le loro possibilità di movimento. • Conoscere le caratteristiche e le funzioni del tessuto muscolare e dei muscoli. • Evidenziare i più importanti muscoli del corpo e acquisire i termini specifici come presupposto per affrontare lo studio delle sue strutture e funzioni. • Capire come il processo di respirazione cellulare sia alla base 	<ul style="list-style-type: none"> • Riconoscere analogie e differenze nei comportamenti chimici di alcuni derivati del carbonio. • Elaborare modelli di molecole complesse visti come montaggio di unità semplici. • Capire, attraverso una modellizzazione, la composizione delle sostanze organiche. • Individuare le relazioni tra composti organici e organismi viventi. • Individuare relazioni tra composti organici ed energetici. <ul style="list-style-type: none"> • Capire quali sono le condizioni che permettono di cambiare la reciproca posizione delle varie parti del corpo. • Individuare le caratteristiche funzionali fondamentali della cellula muscolare. • Capire quali sono le condizioni che permettono di cambiare la reciproca posizione delle varie parti del corpo. • Comprendere la relazione tra lavoro muscolare e consumo di energia. • Essere in grado di effettuare collegamenti con la fisica per spiegare i movimenti dei muscoli. 	<ul style="list-style-type: none"> • Acquisire competenze linguistiche.
---	--	---	---	--

<ul style="list-style-type: none"> • Biologia 	<ul style="list-style-type: none"> • L'apparato digerente 	<p>della contrazione di un muscolo.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Analizzare i cambiamenti di forma dei muscoli interessati nei diversi tipi di movimento. • Saper cogliere l'analogia tra il movimento muscolare e i diversi tipi di leve. <ul style="list-style-type: none"> • Conoscere quali sono i fattori alimentari e in quali alimenti si trovano. • Conoscere la funzione di ciascun principio alimentare e il suo apporto energetico. • Sapere che il fabbisogno calorico giornaliero deve essere soddisfatto da un'opportuna quota di nutrienti. • Conoscere la struttura e la funzione degli organi dell'apparato digerente. • Saper interpretare modelli che servano a chiarire come le sostanze complesse vengono smontate in sostanze semplici e quindi rimontate in complesse. 	<ul style="list-style-type: none"> • Comprendere che il nostro organismo ha bisogno di ricevere sostanze capaci di assolvere a diverse funzioni. • Acquisire il concetto di metabolismo basale. • Riconoscere in situazioni concrete gli effetti del rapporto alimentazione-benessere. • Descrivere il collegamento tra strutture, funzioni e sistema predisposto ad assolverle. • Analizzare le fasi del processo di nutrizione. 	
<ul style="list-style-type: none"> • Biologia 	<ul style="list-style-type: none"> • L'apparato respiratorio 	<ul style="list-style-type: none"> • Comprendere che la reazione di ossidazione è alla base della respirazione cellulare e polmonare. • Confrontare la respirazione e la fotosintesi. • Conoscere la struttura e le funzioni degli organi dell'apparato respiratorio • Capire che il sistema respiratorio 	<ul style="list-style-type: none"> • Individuare la corrispondenza tra processi a livello cellulare e processi a livello polmonare. • Comprendere il collegamento tra funzione respiratoria e sistema predisposto ad assolverla. • Mettere in relazione l'apparato respiratorio con il circolatorio. 	

<ul style="list-style-type: none"> • Biologia 	<ul style="list-style-type: none"> • L'apparato circolatorio 	<p>opera scambi con l'ambiente esterno per mezzo del sangue</p> <ul style="list-style-type: none"> • Individuare gli effetti del fumo delle sigarette sull'organismo. <ul style="list-style-type: none"> • Conoscere le funzioni dell'apparato circolatorio e i meccanismi di trasporto. • Analizzare la parte corpuscolata del sangue e le sue funzioni. • Conoscere la struttura del cuore e come avviene il ciclo cardiaco. • Comprendere come attraverso il sistema circolatorio avvenga lo scambio di gas. • Capire perché la circolazione del sangue è doppia e completa. • Capire l'importanza e la compatibilità tra i gruppi sanguigni. • Conoscere la funzione della linfa. 	<ul style="list-style-type: none"> • Riflettere su comportamenti che, pur socialmente accettati, recano danno alla salute. <ul style="list-style-type: none"> • Correlare l'apparato circolatorio al respiratorio e al digerente. • Comprendere la relazione tra il sangue e tutte le cellule dell'organismo. • Capire che la ciclicità del sistema di trasporto è correlata al ciclo cardiaco. • Comprendere il collegamento tra la funzione del sangue e il sistema predisposto ad attuarla. 	
<ul style="list-style-type: none"> • Biologia 	<ul style="list-style-type: none"> • L'apparato escretore 	<ul style="list-style-type: none"> • Considerare la funzione di escrezione complementare alle altre funzioni (respiratoria, digerente). • Conoscere la struttura dell'apparato urinario. • Comprendere in che modo i reni regolino l'equilibrio idrico, salino e chimico nell'organismo. 	<ul style="list-style-type: none"> • Capire che l'equilibrio interno concorre alla funzione di escrezione. • Comprendere il collegamento tra la necessità di eliminare rifiuti e il sistema predisposto per attuarla. • Comprendere la funzione omeostatica.. 	

<ul style="list-style-type: none">• Biologia	<ul style="list-style-type: none">• Le difese dell'organismo	<ul style="list-style-type: none">• Individuare nell'azione dei microrganismi una delle cause di malattia.• Analizzare le vie di diffusione delle malattie.• Riconoscere le difese specifiche e aspecifiche all'ingresso di microrganismi nel corpo.• Conoscere attraverso la risposta immunitaria dei linfociti le relazioni antigene-anticorpo.• Essere consapevoli di come l'azione del sistema immunitario può essere indotta attivamente o passivamente.	<ul style="list-style-type: none">• Apprendere una gestione corretta del proprio corpo.• Interpretare le cause che possono determinare lo stato di malessere del corpo.• Capire i meccanismi specifici e aspecifici di difesa dell'organismo.• Comprendere le relazioni di causa e effetto nelle risposte del sistema immunitario.• Capire le modalità con cui viene attivato il sistema di difesa dell'organismo.	
---	--	---	--	--