

A.S. 2020 / 2021

PROGRAMMA SVOLTO

CLASSE 4 SEZ. C

MATERIA: SCIENZE NATURALI

PROF. PAOLA BUCCI

Settembre

Ripasso e consolidamento:

Le grandezze fondamentali e la notazione scientifica.
Energia e trasformazioni della materia.

Ottobre

Principi di termochimica

Ambiente, sistema e scambi di energia. Le reazioni endotermiche ed esotermiche. Il calorimetro. Energia interna. La bomba calorimetrica. Il potere calorifico dei combustibili. Il valore energetico degli alimenti. L'entalpia.

Educazione civica: Le energie rinnovabili. Video "*L'energia rinnovabile del futuro*" di Presa Diretta; stralcio del discorso di Ban Ki-Moon alla Climate Week NYC 2014; video "*La Svezia verde: dove oltre il 50% dell'energia è rinnovabile*". L'effetto serra. L'inquadramento normativo delle energie rinnovabili e l'impatto ambientale.

Novembre

La velocità di reazione e i fattori che la influenzano:

La reazione tra il carbonato di calcio e l'acido cloridrico. La teoria degli urti e l'energia di attivazione. I catalizzatori. Modificazione della velocità di reazione tra ferro e acido cloridrico mediante dimostrazione pratica in classe.

Le soluzioni: la concentrazione delle soluzioni: molarità e molalità. La diluizione di una soluzione a titolo noto.

CONTENUTI E TEMPI	Dicembre	<p>L'equilibrio chimico: Le trasformazioni all'equilibrio; la costante di equilibrio; il principio di Le Châtelier.</p> <p>Acidi e basi: Riconoscere gli acidi e le basi. Gli indicatori. Le teorie degli acidi e delle basi.</p>
	Gennaio	<p>Le reazioni acido-base. Dissociazione ionica. Le reazioni di neutralizzazione e la titolazione acido-base.</p> <p>Ripasso in itinere: nomenclatura di ossiacidi e sali ternari.</p>
	Febbraio	<p>Il pH: L'autoprotolisi dell'acqua. Il calcolo del pH delle soluzioni. Calcolo del pH di acidi e basi deboli e forti.</p>
	Marzo	Partecipazione al ciclo di incontri della Fondazione Veronesi " A scuola di scienza ed etica " in streaming sulla piattaforma Youtube
	Aprile	<p>Biologia: Principi di istologia e anatomia. I preparati istologici. Pluricellularità e sviluppo. Organizzazione gerarchica di un pluricellulare e del corpo umano. Cellule, tessuti, organi, apparati. I tessuti del corpo umano: schema generale e caratteristiche. L'omeostasi. Le cellule staminali.</p>
	Maggio	<p>Embriologia. Sistemi e apparati.</p> <p>Apparato cardiocircolatorio: Anatomia e fisiologia e funzioni. Il sangue. Le principali patologie.</p>
	Giugno	<p>Apparato respiratorio: Anatomia e fisiologia e funzioni. Lo scambio dei gas. Le principali patologie.</p>