

**A.S. 2020 / 2021**

**PROGRAMMA SVOLTO**

**CLASSE 4 SEZ. H**

**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><b>L'equilibrio chimico:</b> Le trasformazioni all'equilibrio; la costante di equilibrio; il principio di Le Châtelier.</p> <p><b>Acidi e basi:</b> 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><b>Ripasso in itinere:</b> nomenclatura di ossiacidi e sali ternari.</p>
	Febbraio	<p><b>Il pH:</b> 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 " <b>A scuola di scienza ed etica</b> " in streaming sulla piattaforma Youtube
	Aprile	<p><b>Biologia:</b> 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><b>Apparato cardiocircolatorio:</b> Anatomia e fisiologia e funzioni. Il sangue. Le principali patologie.</p>
	Giugno	<p><b>Apparato respiratorio:</b> Anatomia e fisiologia e funzioni. Lo scambio dei gas. Le principali patologie.</p>