

Asse Scientifico Tecnologico

Scienze integrate fisica

Competenze	Abilità	Conoscenze
<p>Osservare, descrivere ed analizzare fenomeni appartenenti alla realtà naturale e artificiale e riconoscere nelle varie forme i concetti di sistema e di complessità</p> <p>Analizzare qualitativamente e quantitativamente fenomeni legati alle trasformazioni di energia a partire dall'esperienza</p> <p>Essere consapevole delle potenzialità e dei limiti delle tecnologie nel contesto culturale e sociale in cui vengono applicate</p>	<p>Effettuare misure e calcolarne gli errori.</p> <p>Operare con grandezze fisiche vettoriali.</p> <p>Analizzare situazioni di equilibrio statico, individuando le forze e i momenti applicati.</p> <p>Applicare la grandezza fisica pressione a esempi riguardanti solidi, liquidi e gas</p> <p>Analizzare la trasformazione dell'energia negli apparecchi domestici, tenendo conto della loro potenza e valutandone il corretto utilizzo per il risparmio energetico.</p> <p>Descrivere le modalità di trasmissione dell'energia termica e calcolare la quantità di calore trasmessa da un corpo</p> <p>Descrivere le modalità di trasmissione dell'energia termica.</p> <p>Confrontare le caratteristiche dei campi gravitazionale, elettrico e magnetico, individuando analogie e differenze.</p> <p>Realizzare semplici circuiti elettrici in corrente continua, in serie e in parallelo ed effettuare misure delle grandezze fisiche caratterizzanti.</p> <p>Spiegare il funzionamento di un resistore e di un condensatore in corrente continua.</p>	<p>Grandezze fisiche e loro dimensioni; unità di misura del sistema internazionale; notazione scientifica e cifre significative.</p> <p>Equilibrio in meccanica; forza; momento; pressione.</p> <p>Campo gravitazionale; accelerazione di gravità; forza peso.</p> <p>Moti del punto materiale; leggi della dinamica; quantità di moto.</p> <p>Energia, lavoro, potenza; attrito e resistenza del mezzo.</p> <p>Conservazione dell'energia meccanica e della quantità di moto in un sistema isolato.</p> <p>Temperatura; energia interna; calore.</p> <p>Stati della materia e cambiamento di stati.</p> <p>Carica elettrica, campo elettrico, fenomeni elettrostatici.</p> <p>Campo magnetico, interazione tra magneti, fra corrente elettrica e magneti, tra correnti elettriche, forza di Lorenz.</p> <p>Induzione e autoinduzione elettromagnetica.</p> <p>Onde elettromagnetiche.</p> <p>Ottica geometrica: riflessione e rifrazione</p>

Scienze integrate chimica

Competenze	Abilità	Conoscenze
<p>Osservare, descrivere ed analizzare fenomeni appartenenti alla realtà naturale e artificiale e riconoscere nelle varie forme i concetti di sistema e di complessità</p> <p>Analizzare qualitativamente e quantitativamente fenomeni legati alle trasformazioni di energia a partire dall'esperienza</p> <p>Essere consapevole delle potenzialità e dei limiti delle tecnologie nel contesto culturale e sociale in cui vengono applicate</p>	<p>Individuare le grandezze che cambiano e quelle che rimangono costanti in un fenomeno.</p> <p>Effettuare misure di massa, volume, temperatura, densità, temperatura di fusione, temperatura di ebollizione (da usare per identificare le sostanze).</p> <p>Conoscere i simboli di pericolosità presenti sulle etichette dei materiali per un loro utilizzo sicuro.</p> <p>Effettuare separazioni tramite filtrazione, distillazione, cristallizzazione, centrifugazione, cromatografia, estrazione con solventi.</p> <p>Utilizzare il modello cinetico – molecolare per spiegare le evidenze delle trasformazioni fisiche e chimiche e costruire grafici temperatura / tempo per i passaggi di stato.</p> <p>Determinare la quantità chimica in un campione di una sostanza ed usare la costante di Avogadro.</p> <p>Usare il concetto di mole come ponte tra il livello macroscopico delle sostanze ed il livello microscopico degli atomi, delle molecole e degli ioni.</p> <p>Spiegare la forma a livelli di energia dell'atomo sulla base delle evidenze sperimentali, come il saggio alla fiamma.</p> <p>Spiegare la forma delle molecole e le proprietà delle sostanze.</p> <p>Il legame chimico: regola dell'ottetto, principali legami</p>	<p>Sistemi eterogenei ed omogenei e tecniche di separazione: filtrazione, distillazione, cristallizzazione, estrazione con solventi, cromatografia.</p> <p>Le evidenze sperimentali di una sostanza pura e nozioni sulla lettura delle etichette e sulla pericolosità di elementi e composti.</p> <p>Le leggi ponderali della chimica e l'ipotesi atomico – molecolare.</p> <p>Il modello particellare (concetti di atomo, molecola e ioni) e le spiegazioni delle trasformazioni fisiche (passaggi di stato) e delle trasformazioni chimiche.</p> <p>La quantità chimica: massa atomica, massa molecolare, mole, costante di Avogadro.</p> <p>La struttura dell'atomo e il modello atomico a livelli di energia.</p> <p>Il sistema periodico e le proprietà periodiche: metalli, non metalli, semimetalli.</p> <p>Utilizzare le principali regole di nomenclatura IUPAC.</p> <p>Preparare soluzioni di data concentrazione.</p> <p>Descrivere semplici sistemi chimici all'equilibrio.</p> <p>Riconoscere i fattori che influenzano la velocità di reazione.</p> <p>Riconoscere sostanze acide e basiche tramite indicatori.</p>

	<p>chimici e forze intermolecolari, valenza, numero ossidazione, scala di elettronegatività,</p> <p>forma delle molecole.</p> <p>Sistemi chimici molecolari e sistemi ionici: nomenclatura.</p> <p>Le soluzioni: percento in peso, molarità, molalità, proprietà colligative</p> <p>Le reazioni chimiche, bilanciamento e calcoli stechiometrici</p> <p>Energia e trasformazioni chimiche.</p> <p>L'equilibrio chimico, la costante di equilibrio, l'equilibrio di solubilità, il principio di Le Ch'atier. I catalizzatori e i fattori che influenzano la velocità di reazione.</p> <p>Le teorie acido-base: pH, indicatori, reazioni acido-base, calore di neutralizzazione, acidi e basi forti e deboli, idrolisi, soluzioni tampone.</p> <p>Reazioni di ossidoriduzione e loro bilanciamento: pile.</p> <p>Idrocarburi alifatici ed aromatici, gruppi funzionali e biomolecole.</p>	<p>Descrivere le proprietà di idrocarburi e dei principali composti dei diversi gruppi funzionali.</p>
--	---	--

Tecnologie e tecniche di rappresentazione grafica

Competenze	Abilità	Conoscenze
<p>analizzare dati e interpretarli sviluppando deduzioni e ragionamenti sugli stessi anche con l'ausilio di rappresentazioni grafiche, usando consapevolmente gli strumenti di calcolo e le potenzialità offerte da applicazioni specifiche di tipo informatico</p>	<p>Usare i vari metodi e strumenti nella rappresentazione grafica di figure geometriche, di solidi semplici e composti.</p> <p>Utilizzare le tecniche di rappresentazione, la lettura, il rilievo e l'analisi delle varie</p>	<p>Norme, metodi, strumenti e tecniche tradizionali e informatiche per la rappresentazione grafica.</p> <p>Teorie e metodi per il rilevamento manuale e strumentale.</p>

osservare, descrivere ed analizzare fenomeni appartenenti alla realtà naturale e artificiale riconoscere nelle varie forme i concetti di sistema e di complessità.	modalità di rappresentazione.	
--	-------------------------------	--

Scienze e tecnologie applicate

Competenze	Abilità	Conoscenze
osservare, descrivere ed analizzare fenomeni appartenenti alla realtà naturale e artificiale e riconoscere nelle varie forme i concetti di sistema e di complessità.	<p>I materiali e loro caratteristiche fisiche, chimiche, biologiche e tecnologiche.</p> <p>Le caratteristiche dei componenti e dei sistemi di interesse.</p>	<p>Riconoscere le proprietà dei materiali e le funzioni dei componenti.</p> <p>Utilizzare strumentazioni, principi scientifici, metodi elementari di progettazione, analisi e calcolo riferibili alle tecnologie di interesse.</p>

Scienze motorie

Competenze	Abilità	Conoscenze
<p>Padronanza del proprio corpo e percezioni sensoriali.</p> <p>Sicurezza</p> <p>prevenzione e primo soccorso.</p> <p>Corretti stili di vita</p>	<p>Organizzare progressioni motorie.</p> <p>Assumere e far assumere comportamenti funzionali alla sicurezza a scuola e in palestra</p>	<p>Conoscenza delle potenzialità del movimento del corpo.</p> <p>Le corrette posture.</p> <p>Le funzioni fisiologiche e scheletriche.</p> <p>conoscenza delle norme di prevenzione, sugli infortuni stradali e sportivi.</p>