

Traguardo

(Indicazioni nazionali 2012)

TS-1

L'alunno esplora e sperimenta, in laboratorio e all'aperto, lo svolgersi dei più comuni fenomeni, ne immagina e ne verifica le cause, ricerca soluzioni ai problemi, utilizzando le conoscenze acquisite.

TS-5

È consapevole del ruolo della comunità umana sulla Terra, del carattere finito delle risorse, nonché dell'ineguaglianza dell'accesso ad esse, e adotta modi di vita ecologicamente responsabili

TS-6

Collega lo sviluppo delle scienze allo sviluppo della storia dell'uomo

TS-7

Ha curiosità e interesse verso i principali problemi legati all'uso della scienza nel campo dello sviluppo scientifico e tecnologico

Obiettivo generale (Indicazioni nazionali 2012) Ob8-1 Utilizzare i concetti fisici fondamentali quali: pressione, volume, velocità, peso, peso specifico, forza, temperatura, calore, carica elettrica, ecc., in varie situazioni di esperienza; in alcuni casi raccogliere dati su variabili rilevanti di differenti fenomeni, trovarne relazioni quantitative ed esprimerle con rappresentazioni formali di tipo diverso. Realizzare esperienze quali ad esempio: piano inclinato, galleggiamento, vasi comunicanti, riscaldamento dell'acqua, fusione del ghiaccio, costruzione di un circuito pila-interruttore- lampadina.		
Obiettivi specifici (primo anno) (collegati a contenuti) Utilizzare i concetti fisici fondamentali in varie situazioni di esperienza (struttura della materia); in alcuni casi raccogliere dati su variabili rilevanti di differenti fenomeni(trasformazioni dello stato fisico, il calore e la temperatura), trovarne relazioni quantitative ed esprimerle con rappresentazioni formali di tipo diverso. Realizzare esperienze quali ad esempio: riscaldamento dell'acqua, fusione del ghiaccio	Obiettivi specifici (collegati a contenuti) Utilizzare i concetti fisici fondamentali in varie situazioni di esperienza; in alcuni casi raccogliere dati su variabili rilevanti di differenti fenomeni (le forze e il moto) trovarne relazioni quantitative ed esprimerle con rappresentazioni formali di tipo diverso. Realizzare esperienze quali ad esempio: piano inclinato, galleggiamento, vasi comunicanti	Obiettivi specifici (collegati a contenuti) Utilizzare i concetti fisici fondamentali quali: pressione, volume, velocità, peso, peso specifico, forza, temperatura, calore, carica elettrica, ecc., in varie situazioni di esperienza; in alcuni casi raccogliere dati su variabili rilevanti di differenti fenomeni(elettricità, onde meccaniche, suono e luce) ed elettromagnetismo, trovarne relazioni quantitative ed esprimerle con rappresentazioni formali di tipo diverso. Realizzare esperienze quali ad esempio: costruzione di un circuito pila-interruttore- lampadina.
STRUTTURE INTERPRETAZIONE <ul style="list-style-type: none"> - individuare ipotesi coerenti con il fenomeno osservato e verificarle sia sulla base delle esperienze pregresse sia con l'utilizzo di strumenti anche non concettuali - cogliere la consapevolezza che le misure ottenute sono affette da un'intrinseca incertezza - individuare relazioni tra grandezze - Riconoscere l'importanza degli studi di Galileo nello sviluppo del pensiero scientifico - riconoscere che la materia è costituita da particelle - identificare le sostanze pure dai miscugli 	STRUTTURE INTERPRETAZIONE <ul style="list-style-type: none"> - individuare relazioni tra energia e materia e tra materia e vita - individuare e comprendere relazioni tra grandezze - cogliere le condizioni che determinano l'equilibrio di un corpo (azioni combinate di più forze) 	STRUTTURE INTERPRETAZIONE <ul style="list-style-type: none"> - cogliere, attraverso attività sperimentali, la relazione tra lunghezza d'onda e frequenza - cogliere i collegamenti tra il concetto di cariche elettriche e di campo elettrico - riconoscere onde trasversali e longitudinali

- cogliere i concetti di calore e temperatura		
STRUTTURE DI AZIONE <ul style="list-style-type: none"> - eseguire corrette misurazioni, visualizzarne graficamente i risultati, dare una spiegazione coerente con i risultati ottenuti - spiegare la relazione tra il volume di un liquido e il livello raggiunto - realizzare modelli (grafici o con l'ausilio di materiali diversi) degli stati di aggregazione della materia - descrivere le caratteristiche qualitative del calore e della temperatura - descrivere le trasformazioni fisiche della materia 	STRUTTURE DI AZIONE <ul style="list-style-type: none"> - formulare ipotesi e verificarle utilizzando strumenti matematici e di misura - rappresentare la velocità come grandezza vettoriale - descrivere le leggi del moto rettilineo uniforme e del moto uniformemente accelerato - eseguire problemi riferiti alle condizioni di equilibrio di una leva 	STRUTTURE DI AZIONE <ul style="list-style-type: none"> - descrivere i fenomeni di riflessione, di diffusione, di rifrazione, dell'assorbimento e della dispersione della luce - descrivere le proprietà ottiche delle lenti - spiegare i colori come effetto della scomposizione della luce - descrivere onde trasversali e longitudinali - spiegare le caratteristiche di un'onda
STRUTTURE DI AUTOREGOLAZIONE <ul style="list-style-type: none"> - giustificare le strategie applicative nella risoluzione di una situazione problematica in ambito fisico-chimico - Trovare errori nelle proprie proposte 	STRUTTURE DI AUTOREGOLAZIONE <ul style="list-style-type: none"> - giustificare le strategie applicative nella risoluzione di una situazione problematica in ambito fisico-chimico - Trovare errori nelle proprie proposte 	STRUTTURE DI AUTOREGOLAZIONE <ul style="list-style-type: none"> - giustificare le strategie applicative nella risoluzione di una situazione problematica in ambito fisico-chimico - Trovare errori nelle proprie proposte

Obiettivo generale (Indicazioni nazionali 2012) Ob8-2 Costruire e utilizzare correttamente il concetto di energia come quantità che si conserva; individuare la sua dipendenza da altre variabili; riconoscere l'inevitabile produzione di calore nelle catene energetiche reali. Realizzare esperienze quali ad esempio: mulino ad acqua, dinamo, elica rotante sul termosifone, riscaldamento dell'acqua con il frullatore.		
Obiettivi specifici (collegati a contenuti)	Obiettivi specifici (collegati a contenuti)	Obiettivi specifici (collegati a contenuti: dal lavoro all'energia) Costruire e utilizzare correttamente il concetto di energia come quantità che si conserva; individuare la sua dipendenza da altre variabili; riconoscere l'inevitabile produzione di calore nelle catene energetiche reali. Realizzare esperienze quali ad esempio: mulino ad acqua, dinamo, elica rotante sul termosifone, riscaldamento dell'acqua con il frullatore.
STRUTTURE INTERPRETAZIONE -	STRUTTURE INTERPRETAZIONE -	STRUTTURE INTERPRETAZIONE <ul style="list-style-type: none"> - individuare l'energia come capacità di un corpo di compiere un lavoro - riconoscere i concetti di energia, di lavoro e potenza e le relative unità di misura nel S.I e le unità di uso quotidiano - riconoscere che nelle varie trasformazioni, l'energia si degrada, trasformandosi da forme più utilizzabili in energia termica - identificare le fonti di energia rinnovabili e non
STRUTTURE DI AZIONE -	STRUTTURE DI AZIONE -	STRUTTURE DI AZIONE <ul style="list-style-type: none"> - attribuire all'energia il concetto di capacità di compiere un lavoro - descrivere fenomeni in cui avvengono passaggi e trasformazioni di energia - confrontare il concetto di lavoro a quello di forza e spostamento

		- spiegare il concetto di radioattività e fornire esempi di uso dell'energia nucleare
STRUTTURE DI AUTOREGOLAZIONE -	STRUTTURE DI AUTOREGOLAZIONE -	STRUTTURE DI AUTOREGOLAZIONE - giustificare le strategie applicative nella risoluzione di una situazione problematica in ambito fisico-chimico - Trovare errori nelle proprie proposte

Obiettivo generale (Indicazioni nazionali 2012) Ob8-3 Padroneggiare concetti di trasformazione chimica; sperimentare reazioni (non pericolose) anche con prodotti chimici di uso domestico e interpretarle sulla base di modelli semplici di struttura della materia; osservare e descrivere lo svolgersi delle reazioni e i prodotti ottenuti. Realizzare esperienze quali ad esempio: soluzioni in acqua, combustione di una candela, bicarbonato di sodio + aceto.		
Obiettivi specifici (collegati a contenuti)	Obiettivi specifici (collegati a contenuti: Atomi e molecole, trasformazioni chimiche) Padroneggiare concetti di trasformazione chimica; sperimentare reazioni (non pericolose) anche con prodotti chimici di uso domestico e interpretarle sulla base di modelli semplici di struttura della materia; osservare e descrivere lo svolgersi delle reazioni e i prodotti ottenuti. Realizzare esperienze quali ad esempio: soluzioni in acqua, combustione di una candela, bicarbonato di sodio + aceto.	Obiettivi specifici (collegati a contenuti)
STRUTTURE INTERPRETAZIONE	STRUTTURE INTERPRETAZIONE <ul style="list-style-type: none"> - individuare le differenze tra miscele omogenee ed eterogenee e in queste la relazione tra il volume del soluto e solvente - riconoscere che la materia è fatta di atomi e molecole - individuare la periodicità e il ripetersi delle caratteristiche dei diversi elementi 	STRUTTURE INTERPRETAZIONE
STRUTTURE DI AZIONE -	STRUTTURE DI AZIONE <ul style="list-style-type: none"> - attribuire le proprietà di un elemento alla sua configurazione elettronica - utilizzare i dati contenuti nella tavola periodica degli elementi - classificare e riconoscere composti chimici anche utilizzando indicatori 	STRUTTURE DI AZIONE

<p><i>STRUTTURE DI AUTOREGOLAZIONE</i></p> <p>-</p>	<p><i>STRUTTURE DI AUTOREGOLAZIONE</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - giustificare le strategie applicative nella risoluzione di una situazione problematica in ambito fisico-chimico - Trovare errori nelle proprie proposte 	<p><i>STRUTTURE DI AUTOREGOLAZIONE</i></p>
---	---	--