

PISTA DI LAVORO PER LA COSTRUZIONE DEL CURRICOLO VERTICALE ITAS DELEDDA- Tema: TRASFORMAZIONI FISICHE

	OBIETTIVI FORMATIVI	CONTENUTI	ATTIVITÀ LABORATORIALI	SEQUENZA ATTIVITÀ e tempi	INDICATORI DI COERENZA AL PIANO ISS	COMPETENZE DA SVILUPPARE	PRODOTTO FINALE E verifiche	Classe/i
S C U O L A I N F A N Z I A	<p>-Favorire la comprensione di fenomeni fisici attraverso la sperimentazione. Formulare ipotesi e verificarle. Arricchire il bagaglio lessicale attraverso la descrizione dei fenomeni osservati. Saper riconoscere i cambiamenti di stato in sostanze vicine alla loro esperienza. Affinare le esperienze percettive. Saper cogliere differenze ed uguaglianze. Sviluppare l'abitudine ad una osservazione metodica. Fare previsioni sui fenomeni. Operare classificazioni. Stabilire relazioni logiche. Acquisire una motricità fine. Collaborare nel gioco e nelle attività di sperimentazione. Comprendere l'importanza dell'acqua per l'uomo, gli animali e le piante</p>	<p>Storia dell'acqua. Le trasformazioni dell'acqua: passaggi di stato. L'acqua e le altre sostanze: miscugli di varia natura e loro caratteristiche</p>	<p>L'acqua cambia forma nei diversi contenitori: giochi di travaso. L'acqua cambia stato in base alla temperatura: esperienze sui passaggi di stato (acqua in freezer, ghiaccio fuori dal freezer, acqua al sole, acqua portata ad ebollizione). Osservazione dei residui dell'ebollizione: l'acqua che beviamo contiene altre sostanze disciolte. Preparazione di miscele tra: -acqua e olio -acqua e sabbia - acqua e caffè -acqua e inchiostro -acqua e zucchero -acqua e sale. Cristallizzazione dell'acqua di mare</p>	<p><i>Approccio iniziale</i> Esperienze stimolo. Osservazione di fenomeni. Proposte di semplici domande</p>	<p><i>(Contesti di senso per gli alunni)</i> Partire da contesti noti legati alla vita quotidiana</p>	<p>Analizzare qualitativamente fenomeni a partire dall'esperienza Descrivere e spiegare scientificamente fenomeni e saper fare previsioni Interpretare dati scientifici per giungere a delle conclusioni</p>	<p>Riproduzione grafica delle esperienze effettuate Drammatizzazione finale Schede strutturate Storie illustrate in ordine sequenziale. Foto e ricostruzione del ricordo</p>	

S C U O L A S E C O N D A R I A I G R A D O	OBIETTIVI FORMATIVI	CONTENUTI	ATTIVITÀ LABORATORIALI	SEQUENZA ATTIVITÀ E TEMPI	INDICATORI DI COERENZA AL PIANO ISS	COMPETENZE DA SVILUPPARE	PRODOTTO FINALE E VERIFICHE	clas si
	<p>Comprendere il concetto di trasformazione attraverso procedure operative:</p> <ul style="list-style-type: none"> - capacità di individuare situazioni problematiche partendo da contesti reali - capacità formulare ipotesi - capacità di descrivere in sequenza ordinata un fenomeno; - capacità di eseguire le procedure di un esperimento; - capacità raccogliere e interpretare dati; - capacità di costruire e leggere tabelle; - capacità di distinguere i fatti dalle ipotesi; - capacità di estendere il modello ad altri contesti <p>Partecipazione attiva al processo di apprendimento:</p> <ul style="list-style-type: none"> -capacità di lavorare in gruppo; - capacità di valutare e accettare opinioni divergenti 	<p>L'acqua e le sue trasformazioni: stati fisici e passaggi di stato. Osservazioni qualitative e quantitative del fenomeno della fusione e dell'ebollizione. Sosta termica durante i passaggi di stato: costruzione dei grafici T°/ tempo. Miscugli omogenei ed eterogenei. Conservazione della massa durante il mescolamento. La solubilità dei diversi soluti e i fattori che la influenzano. Soluzioni sature e sovra sature. Concentrazione di una soluzione. Proprietà colligative delle soluzioni. Separazione dei componenti di una soluzione con varie tecniche (distillazione, cromatografia...)</p>	<p>Osservazione dell'acqua nei suoi diversi stati fisici al variare della temperatura. Esperimenti per la determinazione del punto di fusione e di ebollizione dell'acqua. sosta termica durante il passaggio di stato, raccolta dati e costruzione di tabelle. Eventuale confronto del comportamento dell'acqua con quello di altre sostanze. Preparazione di varie miscele per arrivare al concetto di miscugli eterogenei e soluzioni. Determinazione della solubilità con semplici pesate. Variazione della solubilità in relazione alla T° Variazione dei punti di fusione ed ebollizione nelle soluzioni. La concentrazione di una soluzione. Metodi per separare i componenti di un miscuglio eterogeneo e di una soluzione, decantazione, filtrazione, distillazione, cromatografia. La cristallizzazione di sostanze pure.</p>	<p>APPROCCIO INIZIALE Brain storming Osservazione Proposta di semplici domande Situazioni-stimolo</p> <p>SVILUPPO DATTICO Formulazioni di ipotesi operative Individuazione delle condizioni sperimentali per verificare le ipotesi Esecuzione di una sequenza di esperimenti tra loro collegati Discussione</p> <p>Riflessione sull'azione Utilizzazione modelli interpretativi ed estensione ad altri contesti</p>	<p>Partire da contesti noti legati alla vita quotidiana per poi trasferire i concetti acquisiti in contesti nuovi e inconsueti</p> <p>DIDATTICA LABORATORIALE I docenti condurranno gli allievi a ricercare, progettare e a sviluppare gradualmente il procedimento che li porterà alla soluzione di semplici problemi e alla verifica di ipotesi</p> <p>TRASVERSALITA' Area matematica: costruzione e comprensione di tabelle e diagrammi cartesiani Rapporti e proporzioni</p> <p>Area linguistica: utilizzo di un lessico comune per arricchirlo gradualmente con termini specifici</p> <p>VERTICALITA' sviluppo di argomenti per cicli</p>	<p>Analizzare qualitativamente e quantitativamente fenomeni a partire dall'esperienza</p> <p>Descrivere e spiegare scientificamente fenomeni e prevedere cambiamenti</p> <p>Interpretare dati scientifici e individuare i presupposti, gli elementi di prova e il ragionamento che giustificano determinate conclusioni</p>	<p>Diario di bordo</p> <p>Costruzione guidata di mappe concettuali</p> <p>Relazioni sulle attività svolte</p> <p>Costruzione di tabelle e grafici</p>	<p>1[^]</p> <p>2[^]</p>

S C U O L A S E C O N D A R I A I I G R A D O	OBIETTIVI DI APPRENDIMENTO	CONTENUTI	ATTIVITÀ LABORATORIALI	SEQUENZA ATTIVITÀ E TEMPI	INDICATORI DI COERENZA AL PIANO ISS	COMPETENZE DA SVILUPPARE	PRODOTTO FINALE E VERIFICHE	CLASSE /I
	<p>Rafforzare e applicare operativamente il concetto di trasformazione:</p> <ul style="list-style-type: none"> - capacità di descrivere in sequenza ordinata un fenomeno; - capacità di predisporre le fasi di un esperimento, - capacità di eseguire le procedure di un esperimento; - capacità raccogliere e interpretare dati utilizzando regole e procedure della teoria della misura - capacità di costruire e leggere tabelle; - capacità di distinguere i fatti dalle ipotesi; - capacità formulare ipotesi e predisporre esperienze per verificarle; - capacità logico-deduttive nello studio del fenomeno - Capacità di analisi e di sintesi - arricchimento del linguaggio con termini di lessico specifico individua modelli qualitativi microscopici e macroscopici delle trasformazioni fisico/chimiche <p>Partecipazione attiva al processo di apprendimento:</p> <ul style="list-style-type: none"> -capacità di lavorare in gruppo; - capacità di valutare e accettare opinioni divergenti 	<ul style="list-style-type: none"> -Struttura della materia: stati di aggregazione. - Calore e temperatura -Passaggi di stato -Calore latente di fusione /evaporazione (confronto tra sostanze di natura diversa) -Soluzioni _Modi di esprimere la concentrazione - preparazione di soluzioni a una data concentrazione -Tecniche di separazione - Cristallizzazione 	<ul style="list-style-type: none"> -Misura del calore latente di fusione di una sostanza Determinazione dei punti di transizione di una sostanza e processo inverso(riconoscere una sostanza dai suoi punti di transizione) -Preparazione di una soluzione a concentrazione nota Sperimentazione di varie tecniche di separazione 	<p>APPROCCIO INIZIALE</p> <ul style="list-style-type: none"> Brain storming Osservazione Proposta di semplici domande Situazioni-stimolo <p>SVILUPPO DIDATTICO</p> <ul style="list-style-type: none"> Formulazioni di ipotesi operative Individuazione delle condizioni sperimentali per verificare le ipotesi Esecuzione di una sequenza di esperimenti tra loro collegati Discussione critica di merito Elaborazione di dati Destruzzurazione di un esperimento e apertura critica all'esperienza Riflessione sull'azione Utilizzazione modelli interpretativi Estensione ad altri contesti 	<p>(Contesti di senso per gli alunni)</p> <p>Partire da contesti noti legati alla vita quotidiana e a quanto appreso e compreso nel ciclo di studi precedente</p> <p>DIDATTICA LABORATORIALE</p> <p>I docenti condurranno gli allievi a progettare e a sviluppare gradualmente il procedimento che li porterà alla soluzione di problemi e alla verifica di ipotesi</p> <p>TRASVERSALITA'</p> <p>Area matematica: costruzione e comprensione di tabelle e diagrammi cartesiani</p> <p>Rapporti e proporzioni</p> <p>Area linguistica: utilizzo di un lessico comune per arricchirlo gradualmente con termini specifici con l'obiettivo di giungere alla "definizione" come sintesi concettuale e alla costruzione di significati condivisi</p> <p>VERTICALITA'</p> <p>Sviluppo di relazioni</p>	<ul style="list-style-type: none"> Analizzare qualitativamente e quantitativamente fenomeni a partire dall'esperienza Descrivere e spiegare scientificamente fenomeni e prevedere cambiamenti Interpretare dati scientifici e individuare i presupposti, gli elementi di prova e il ragionamento che giustificano determinate conclusioni 	<p>Relazioni sulle attività svolte</p>	<p>P r i m a e s e c o n d a</p>

