

Mappa operativa per UA disciplinari	
Scuola secondaria di I grado	
Disciplina: Scienze	
Le U.A potranno essere affrontate con tempi differenti da docente a docente nell'arco del triennio, a seconda delle proposte progettuali dell'Istituto e della peculiarità didattica di ogni insegnante.	
UA 1 “Per fare scienza Materia e stati di aggregazione Temperatura e calore”	FISICA CHIMICA
<p>Competenze disciplinari in riferimento alle Indicazioni Nazionali</p> <p>Utilizza i concetti fisici fondamentali quali: massa, volume, densità, temperatura, calore...in varie situazioni di esperienza.</p> <p>In alcuni casi raccoglie dati su variabili rilevanti di differenti fenomeni, trovarne relazioni quantitative e le esprime con rappresentazioni formali di tipo diverso.</p> <p>Realizza semplici esperienze quali ad esempio: calcolo del volume di un oggetto di forma irregolare , densità di sostanze diverse, vasi comunicanti e capillarità, riscaldamento dell'acqua, moti convettivi, fusione dell'acqua...</p> <p>Indaga la natura corpuscolare della materia attraverso l'osservazione della realtà o semplici esperienze, per costruire modelli essenziali della stessa (atomi, molecole, sostanze semplici e composte) e individuare le proprietà.</p> <p>Utilizza correttamente il concetto di energia</p> <p>Manifesta atteggiamenti di interesse verso la realtà naturale: osserva, analizza e descrive fenomeni della realtà naturale, formula ipotesi e le verifica</p> <p>Sviluppa semplici schematizzazioni e modellizzazioni di fatti e fenomeni, applicandoli anche ad aspetti della vita quotidiana</p> <p>Riconosce l'interazione tra il mondo naturale e umano e le relative problematiche</p> <p>Assume comportamenti e scelte personali ecologicamente sostenibili</p>	
<p>COMPETENZE CHIAVE EUROPEE</p> <p>Sviluppa l'osservazione e la scoperta, al fine di promuovere il gusto per la ricerca di nuove conoscenze e azioni finalizzate alla tutela dell'ambiente naturale</p> <p>Sviluppa un'etica delle responsabilità che si realizza nel dover scegliere e agire in modo consapevole e che implica l'impegno a elaborare idee e a promuovere azioni finalizzate al miglioramento continuo del proprio contesto di vita</p> <p>E' consapevole di dover effettuare scelte determinanti per il proprio futuro.</p> <p>E' consapevole del proprio modo di apprendere</p> <p>Utilizza risorse digitali e nuove tecnologie</p>	

OBIETTIVI DI APPRENDIMENTO

Conoscenze

- Conoscere il metodo scientifico
- Conoscere il significato di materia, sostanze e corpi
- Conoscere le proprietà della materia
- Conoscere le caratteristiche degli stati di aggregazione
- Conoscere il significato di calore e temperatura e i loro sistemi di misura
- Conoscere i cambiamenti di stato e le loro caratteristiche
- Conoscere il concetto di calore specifico e le modalità di propagazione del calore

Abilità

- Sa applicare il metodo scientifico allo studio e all'osservazione di fenomeni.
- Sa effettuare misurazioni, stimare l'errore e comunicare i risultati mediante l'utilizzo di grafici e tabelle.
- Sa interpretare un grafico
- Sa scegliere la corretta unità di misura e lo strumento adatto.
- Sa riconoscere le caratteristiche e le proprietà della materia e distinguerne gli stati di aggregazione
- Sa distinguere i concetti di calore e temperatura e sa indicarne i metodi di misura
- Sa individuare gli effetti e le modalità di trasmissione del calore
- Sa effettuare semplici esperimenti sui passaggi di stato

Obiettivi minimi

- Capire l'importanza del metodo scientifico e saper descrivere semplici esperimenti
- Conoscere le grandezze più comuni e le rispettive unità di misura
- Saper utilizzare semplici tabelle e diagrammi
- Conoscere le più comuni proprietà della materia: massa, peso, volume
- Distinguere gli stati fisici e le loro caratteristiche
- Definire la temperatura e il calore e le loro unità di misura
- Sapere che la materia è costituita da atomi e molecole
- Saper comprendere e utilizzare la terminologia e la simbologia specifica essenziale

CONTENUTI (da aggiornare anche in corso d'anno a seconda della progettazione d'Istituto):

Il metodo scientifico. Principali proprietà della materia. Stati di aggregazione della materia. Calore
Temperatura e passaggi di stato.

Osservazione/valutazione

Nel lavoro di gruppo, nel lavoro individuale (in classe e a casa), puntualità nel portare il materiale, impegno.

UA 2 “IL MOTO dei CORPI”	FISICA E CHIMICA
<p>Competenza disciplinare in riferimento alle Indicazioni Nazionali:</p> <p>Manifesta atteggiamenti di interesse verso la realtà naturale: osservare, analizzare e descrivere fenomeni della realtà, formulare e verificare ipotesi.</p> <p>Utilizza i concetti fisici fondamentali quali: massa, peso, velocità, forza, energia...in varie situazioni di esperienza. In alcuni casi raccoglie dati su variabili rilevanti di differenti fenomeni, trova relazioni quantitative e le esprime con rappresentazioni formali di tipo diverso.</p> <p>Riconosce e risolve problemi relativi a situazioni concrete usando strategie appropriate. Utilizza strumenti matematici per operare nella realtà.</p> <p>Rileva dati, analizzarli e interpretarli.</p> <p>Sa utilizzare comunicazioni procedurali per eseguire prove sperimentali</p>	
<p>COMPETENZE CHIAVE EUROPEE</p> <p>Sviluppa l'osservazione e la scoperta, al fine di promuovere il gusto per la ricerca di nuove conoscenze e azioni finalizzate alla tutela dell'ambiente naturale.</p> <p>L' alunno utilizza con dimestichezza le TIC</p> <p>Individua collegamenti e relazioni e sa trasferirli in altri contesti. Collega le nuove conoscenze con l'esperienza personale.</p> <p>Sa fare le sue scelte sulla base di una serie di valori condivisi e accettati dalla comunità. Ha raggiunto un metodo di studio personale.</p> <p>Ha acquisito consapevolezza dei propri tempi e stili di apprendimento.</p> <p>Impara a prendersi cura di se stesso, degli altri e dell'ambiente e mette in atto un corretto stile di vita Gestisce impegni, scadenze e orari</p> <p>Coopera con compagni ed adulti e chiede aiuto in caso di bisogno. Si impegna a portare a termine il lavoro e gli impegni assunti</p> <p>Sviluppa un'etica della responsabilità che si realizza nel dovere di scegliere e agire in modo consapevole e che implica l'impegno a elaborare idee e a promuovere azioni finalizzate al miglioramento continuo del proprio contesto di vita.</p>	
<p>OBIETTIVI DI APPRENDIMENTO</p> <p>Conoscenze</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Conoscere il concetto di moto, quiete, moto rettilineo uniforme, moto vario, moto uniformemente accelerato e di caduta libera dei corpi ● Conoscere gli elementi del moto e loro misure. 	
<p>Abilità</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Sa riconoscere corpi in moto e corpi in quiete secondo un sistema di riferimento ● Sa individuare gli elementi caratteristici del moto ● Sa comprendere il concetto di velocità e di accelerazione ● Sa rappresentare graficamente il moto dei corpi ● Sa effettuare la lettura di grafici relativi al moto dei corpi 	
<p>OBIETTIVI MINIMI</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Acquisire il concetto di moto ● Calcolare la velocità media in semplici situazioni ● Conoscere l'unità di misura della velocità 	

- Rappresentare graficamente il moto uniforme

CONTENUTI (da aggiornare anche in corso d'anno e a seconda della progettazione d'Istituto):

Moto e suoi elementi. Spazio, tempo, velocità. Moto rettilineo uniforme e moto vario.

METODOLOGIA

- Lezione frontale, lavoro individuale e di gruppo, dialogo con/tra allievi, scoperta guidata, attività di laboratorio, peer education, cooperative-learning, tinkering.
- Eventuale approfondimento delle tematiche affrontate con l'aiuto di esperti.
- Le modifiche alla metodologia indicata sono apportate in itinere in base alle difficoltà incontrate dal singolo alunno.
- Il lavoro di gruppo e la cooperazione tra pari favoriscono l'inclusione e migliorano la relazione tra pari.

RECUPERO

Per facilitare l'apprendimento di tutti gli alunni che presentano delle difficoltà, sono previste le seguenti strategie:

- Semplificazione dei contenuti
- Reiterazione degli interventi didattici
- Lezioni individualizzate a piccoli gruppi (compresenze)
- Esercizi guidati e schede strutturate

POTENZIAMENTO

Percorsi autonomi di apprendimento

Attività legate all'interesse specifico

TEMPI

Le U.A potranno essere affrontate con tempi differenti da docente a docente nell'arco del triennio, a seconda delle proposte progettuali dell'Istituto e della peculiarità didattica di ogni docente.

MEZZI E STRUMENTI

Libro di testo con espansione digitale, strumenti del laboratorio, computer, tablet, Digital Board, uso di video, esperienze di laboratorio con schede strutturate, schemi, utilizzo della piattaforma G-Suite.

SPAZI

Aula, laboratorio di scienze

ORGANIZZAZIONE

Verranno proposte attività da svolgersi individualmente, in piccoli gruppi (4-5 persone oppure 2-3 persone), a classe intera.

VERIFICA E VALUTAZIONE

La verifica e la valutazione dell'apprendimento verrà effettuata tramite prove di diverso tipo a seconda che si tratti di accertare abilità operative o conoscenze o le competenze trasversali. Verifiche scritte strutturate, semistrutturate, aperte. Interrogazioni orali, discussioni

CRITERI DI VALUTAZIONE

- Partecipazione al dialogo educativo
- Applicazione allo studio
- Acquisizione dei contenuti disciplinari
- Acquisizione di abilità specifiche disciplinari
- Acquisizione di abilità di studio trasversali
- Comportamento

Osservazione/valutazione

Nel lavoro di gruppo, nel lavoro individuale (in classe e a casa), puntualità nel portare il materiale, impegno.

UA 3

**“Dentro la materia.
I fenomeni chimici”**

FISICA CHIMICA

Competenza disciplinare in riferimento alle Indicazioni Nazionali:

L'alunno esplora e sperimenta lo svolgersi dei più comuni fenomeni, ne immagina e ne verifica le cause, ricerca soluzioni ai problemi, utilizzando le conoscenze acquisite. Sviluppa semplici schematizzazioni e modellizzazioni di fatti e fenomeni.

Impara a osservare e a scoprire, acquisendo nuove conoscenze finalizzate alla tutela dell'ambiente naturale

Sviluppa un'etica della responsabilità che si realizza nel dover scegliere e agire in modo consapevole e che implica l'impegno a elaborare idee e a promuovere azioni finalizzate al miglioramento continuo del proprio contesto di vita

COMPETENZE CHIAVE EUROPEE

Sviluppa l'osservazione e la scoperta, al fine di acquisire il gusto per la ricerca di nuove conoscenze e mettere in atto azioni finalizzate alla tutela dell'ambiente naturale.

Utilizza risorse digitali e nuove tecnologie

Sa fare delle scelte determinanti per il proprio futuro sulla base di una serie di valori condivisi e accettati dalla comunità.

Organizza il proprio apprendimento attraverso personali strategie e un proprio metodo di studio e di lavoro. Individua collegamenti e relazioni e trasferirli in altri contesti.

Collega le nuove conoscenze con l'esperienza personale. E' consapevole del proprio modo di apprendimento.

Ha raggiunto una buona conoscenza di sé e un metodo di studio personale Ha acquisito consapevolezza dei propri tempi e stili di apprendimento

Impara a prendersi cura di se stesso, degli altri e dell'ambiente Cooperava con compagni e adulti e chiede aiuto in caso di bisogno Agisce in modo responsabile rispettando i ruoli

Ascolta le idee degli altri ed esprime le proprie con proprietà di linguaggio Si impegna a portare a termine il lavoro e gli impegni assunti

OBIETTIVI DI APPRENDIMENTO

Conoscenze

- Conoscere il significato di fenomeno fisico e di fenomeno chimico
- Conoscere la struttura e le caratteristiche di atomi e molecole
- Conoscere il significato di legame chimico
- Conoscere il significato di reazione chimica e di equazione chimica
- Conoscere le principali caratteristiche chimiche di alcuni composti del carbonio
- Conoscere la composizione e funzione di zuccheri, proteine e lipidi.

Abilità

- Sa distinguere fenomeni chimici e fenomeni fisici
- Sa spiegare la teoria atomica della materia

- Sa descrivere la struttura dell'atomo
- Sa distinguere sostanze semplici e sostanze composte

Obiettivi minimi

- Comprendere che cosa sono gli atomi e le molecole
- Distinguere tra atomi e molecole
- Comprendere che atomi di elementi diversi hanno caratteristiche diverse
- Distinguere sostanze semplici da sostanze composte
- Conoscere i simboli degli elementi più diffusi in

natura

- Comprendere che cos'è una formula chimica
- Comprendere che cos'è una reazione chimica e distinguere i reagenti dai prodotti

CONTENUTI (da aggiornare anche in corso d'anno e a seconda della progettazione d'Istituto):

La struttura della materia: l'atomo moderno, gli elementi e i composti, cenni alla tavola periodica degli elementi. La chimica e le trasformazioni della materia, i fenomeni fisici e i fenomeni chimici. La reazione di fotosintesi come esempio di reazione chimica.

METODOLOGIA

- Lezione frontale, studio guidato del testo con particolare attenzione all'uso del linguaggio scientifico ricorrente a frequenti esempi concreti; attività di sperimentazione;
- discussione guidata di gruppo su ipotesi formulate, finalizzata a stimolare l'osservazione di fenomeni;
- Le modifiche alla metodologia indicata sono apportate in itinere in base alle difficoltà incontrate dal singolo alunno.
- Il lavoro di gruppo e la cooperazione tra pari favoriscono l'inclusione e migliorano la relazione tra pari.
- costruzione di schemi riassuntivi e di mappe

RECUPERO

Per facilitare l'apprendimento di tutti gli alunni che presentano delle difficoltà, sono previste le seguenti strategie:

- Semplificazione dei contenuti
- Reiterazione degli interventi didattici
- Lezioni individualizzate a piccoli gruppi(compresenze)
- Esercizi guidati e schede strutturate

POTENZIAMENTO

Percorsi autonomi di

apprendimento

Attività legate all'interesse
specifico

TEMPI

Le U.A. potranno essere affrontate con tempi differenti da docente a docente nell'arco del triennio, a seconda delle proposte progettuali dell'Istituto e della peculiarità didattica di ogni docente.

MEZZI E STRUMENTI

Libro di testo con espansione digitale, strumenti del laboratorio, computer, tablet, Digital Board, uso di video, esperienze di laboratorio con schede strutturate, schemi, utilizzo della piattaforma G-Suite.

SPAZI

Aula, laboratorio di scienze

ORGANIZZAZIONE

La docente proporrà agli alunni delle attività da svolgersi individualmente, in piccoli gruppi (4-5 persone oppure 2-3 persone), a classe intera.

VERIFICA E VALUTAZIONE

La verifica e la valutazione dell'apprendimento verrà effettuata tramite prove di diverso tipo a seconda che si tratti di accertare abilità operative o conoscenze o le competenze trasversali. Verifiche scritte strutturate, semistrutturate, aperte. Interrogazioni orali, discussioni

CRITERI DI VALUTAZIONE

- Partecipazione al dialogo educativo
- Applicazione allo studio
- Acquisizione dei contenuti disciplinari
- Acquisizione di abilità specifiche disciplinari
- Acquisizione di abilità di studio trasversali
- Comportamento

Osservazione/valutazione

Nel lavoro di gruppo, nel lavoro individuale (in classe e a casa), puntualità nel portare il materiale, impegno.