

DIPARTIMENTO: SCIENTIFICO - TECNOLOGICO	MATERIA: SCIENZE INTEGRATE - CHIMICA	
CLASSE: PRIMA	INDIRIZZO : INFORMATICA E TELECOMUNICAZIONE GRAFICA E COMUNICAZIONE	

NEI MODULI SONO STATI SOTTOLINEATI I SAPERI ESSENZIALI A CUI RIFERIRSI PER UNA PROGRAMMAZIONE INDIVIDUALIZZATA E PERSONALIZZATA

MODULO 1 : LA MATERIA: ASPETTI QUALITATIVI E QUANTITATIVI		
UDa – 1.1 : LE CARATTERISTICHE DELLA MATERIA		
COMPETENZE	CONOSCENZE	ABILITÀ
ST1 osservare, descrivere ed analizzare fenomeni appartenenti alla realtà naturale e artificiale e riconoscere nelle varie forme i concetti di sistema e di complessità	La materia. <u>Le fasi che caratterizzano il metodo sperimentale.</u> Grandezze fondamentali del S.I. e derivate. <u>La raccolta dei dati. Proporzionalità tra grandezze e relativa rappresentazione grafica. La temperatura. La massa. Il volume. La densità.</u> Materiali e strumenti di laboratorio <u>Utilizzo dei DPI</u> ..	<u>Individuare le grandezze che cambiano e quelle che rimangono costanti in un fenomeno.</u> <u>Effettuare misure di massa, volume, temperatura, densità, temperatura di fusione, temperatura di ebollizione (da usare per identificare le sostanze).</u> <u>Conoscere i simboli di pericolosità presenti sulle etichette dei materiali per un loro utilizzo sicuro.</u> <u>Effettuare investigazioni in scala ridotta con materiali non nocivi, per salvaguardare la sicurezza personale e ambientale.</u> <u>Organizzare, rappresentare e interpretare i dati raccolti durante le investigazioni e non</u>
ST2 analizzare qualitativamente e quantitativamente fenomeni legati alle trasformazioni di energia a partire dall'esperienza	<u>Il calore. La trasmissione del calore.</u> La legge fondamentale della termologia.	<u>Confrontare la trasmissione di calore di diversi materiali.</u>
ST3 essere consapevole delle potenzialità e dei limiti delle tecnologie nel contesto culturale e sociale in cui vengono applicate	<u>Nozioni sulla lettura delle etichette e sui simboli di pericolosità di elementi e composti</u>	<u>Interpretare correttamente i simboli di pericolosità presenti sulle etichette dei materiali per un loro utilizzo sicuro.</u>
STRUMENTI	METODOLOGIE	VERIFICHE
libro di testo, integrato da materiale predisposto dall'insegnante, da sintesi e da schemi navigazione in internet filmati. tavola periodica interattiva laboratorio virtuale	<u>Lezione in laboratorio:</u> norme di sicurezza da utilizzare nel laboratorio di chimica; materiali e strumenti in uso nel laboratorio di chimica; attività sperimentale individuale o a piccoli gruppi di: misurazione di grandezze (m, d, T, V); <u>Lezione in classe:</u> (l'insegnante utilizzerà in modo integrato le seguenti metodologie che, di volta in volta, potranno essere diversificate in funzione dei feedback e dei contesti di riferimento) lezione frontale, lezione interattiva partecipata, attività di gruppo, brain storming, problem solving, visione filmati, uso del laboratorio virtuale, pair check (controllo reciproco in coppia), think pair share (lavoro cooperativo), esercitazioni, metodo di studio SQ3R, elaborazione di schede/relazioni/ video sulle attività di laboratorio svolte, ricerca guidata	Prove scritte, formative e sommative sia strutturate che semistrutturate valide per l'orale Lavoro domestico. Verifiche orali: domande volte ad accertare le conoscenze, le abilità e le competenze acquisite. Esposizioni di lavori svolti. Relazioni/schede sulle attività proposte. Ricerche individuali e/o di gruppo

MODULO 1 : LA MATERIA: ASPETTI QUALITATIVI E QUANTITATIVI		
UDa – 1.2. : CLASSIFICAZIONE E TRASFORMAZIONI DELLA MATERIA		
COMPETENZE	CONOSCENZE	ABILITÀ
ST1 osservare, descrivere ed analizzare fenomeni appartenenti alla realtà naturale e artificiale e riconoscere nelle varie forme i concetti di sistema e di complessità	<u>Gli stati di aggregazione della materia: solido, liquido, aeriforme.</u> <u>Le sostanze pure. Composti ed elementi.</u> <u>Miscela omogenee ed eterogenee. Le soluzioni. La concentrazione percentuale (per cento in peso e in volume) delle soluzioni. Tecniche di separazione: principi su cui si basano e fasi operative.</u> <u>Fenomeni fisici e chimici</u>	<u>Effettuare investigazioni in scala ridotta con materiali non nocivi, per salvaguardare la sicurezza personale e ambientale.</u> <u>Effettuare separazioni tramite filtrazione, distillazione, cromatografia, estrazione con solventi</u> <u>Preparare soluzioni in base alla concentrazione percentuale</u> <u>Riconoscere le trasformazioni chimiche e fisiche della materia</u>
ST2 analizzare qualitativamente e quantitativamente fenomeni legati alle trasformazioni di energia a partire dall'esperienza	<u>I passaggi di stato. Il modello particellare della materia.</u> <u>L'energia cinetica e potenziale nei fenomeni fisici e chimici.</u>	<u>Utilizzare il modello cinetico – molecolare per spiegare le evidenze delle trasformazioni fisiche e chimiche e costruire grafici temperatura /tempo per i passaggi di stato.</u> <u>Correlare le forme di energia potenziale e cinetica con le trasformazioni chimiche e fisiche</u>
ST3 essere consapevole delle potenzialità e dei limiti delle tecnologie nel contesto culturale e sociale in cui vengono applicate	Approfondimento: il quarto stato Approfondimento: la distillazione di miscugli di impiego quotidiano o maggiormente diffuso (es carburanti)	Riconoscere il ruolo della tecnologia nella vita quotidiana e nell'economia della società
STRUMENTI	METODOLOGIE	VERIFICHE
libro di testo, integrato da materiale predisposto dall'insegnante, da sintesi e da schemi navigazione in internet filmati. tavola periodica interattiva laboratorio virtuale	<u>Lezione in laboratorio</u> attività sperimentale individuale o a piccoli gruppi di: curva di riscaldamento e/o di raffreddamento determinazione della temperatura di fusione e di ebollizione di alcune sostanze per il loro riconoscimento individuazione di, composti ed elementi; separazione di miscugli per cromatografia (inchiostro, estratto di clorofilla), per distillazione (alcol e acqua) e per filtrazione preparazione di soluzioni e determinazione della relativa concentrazione percentuale separazione di un miscuglio di limatura di ferro e zolfo <u>Lezione in classe:</u> (l'insegnante utilizzerà in modo integrato le seguenti metodologie che, di volta in volta, potranno essere diversificate in funzione dei feedback e dei contesti di riferimento): lezione frontale, lezione interattiva partecipata, attività di gruppo, brain storming, problem solving, visione filmati, uso del laboratorio virtuale, pair check (controllo reciproco in coppia), think pair shere (lavoro cooperativo), esercitazioni, metodo di studio SQ3R, elaborazione di schede/relazioni/ video sulle attività di laboratorio svolte, ricerca guidata	Prove scritte, formative e sommative sia strutturate che semistrutturate valide per l'orale Lavoro domestico. Verifiche orali: domande volte ad accertare le conoscenze, le abilità e le competenze acquisite. Esposizioni di lavori svolti. Relazioni/schede sulle attività proposte. Ricerche individuali e/o di gruppo

MODULO 1 : LA MATERIA: ASPETTI QUALITATIVI E QUANTITATIVI		
UDa – 1.3 : ASPETTI QUANTITATIVI DELLE TRASFORMAZIONI CHIMICHE DELLA MATERIA		
COMPETENZE	CONOSCENZE	ABILITÀ
ST1 osservare, descrivere ed analizzare fenomeni appartenenti alla realtà naturale e artificiale e riconoscere nelle varie forme i concetti di sistema e di complessità	<u>Significato di reazione chimica.</u> Le leggi ponderali della chimica e l'ipotesi atomico –molecolare. <u>Atomi e molecole.</u> La massa degli atomi e delle molecole. Unità di massa atomica. <u>Massa molecolare. La mole. Costante di Avogadro. Calcolo delle moli.</u>	<u>Determinare la quantità chimica in un campione di una sostanza ed usare la costante di Avogadro.</u> <u>Usare il concetto di mole come ponte tra il livello macroscopico delle sostanze ed il livello microscopico degli atomi, delle molecole e degli ioni.</u>
STRUMENTI	METODOLOGIE	VERIFICHE
libro di testo, integrato da materiale predisposto dall'insegnante, da sintesi e da schemi navigazione in internet filmati. tavola periodica interattiva laboratorio virtuale	<i>Lezione in laboratorio</i> attività sperimentale individuale o a piccoli gruppi di: verifica della legge di conservazione della massa e delle proporzioni costanti rielaborazione del concetto di mole con sostanze di uso comune (legumi, palline, uova, ecc.) sintesi di sali e calcolo delle moli <i>Lezione in classe:</i> (l'insegnante utilizzerà in modo integrato le seguenti metodologie che, di volta in volta, potranno essere diversificate in funzione dei feedback e dei contesti di riferimento): lezione frontale, lezione interattiva partecipata, attività di gruppo, brain storming, problem solving, visione filmati, uso del laboratorio virtuale, pair check (controllo reciproco in coppia), think pair share (lavoro cooperativo), flipped classroom esercitazioni, metodo di studio SQ3R, elaborazione di schede/relazioni/ video sulle attività di laboratorio svolte, ricerca guidata	Prove scritte, formative e sommative sia strutturate che semistrutturate valide per l'orale Lavoro domestico. Verifiche orali: domande volte ad accertare le conoscenze, le abilità e le competenze acquisite. Esposizioni di lavori svolti. Relazioni/schede sulle attività proposte. Ricerche individuali e/o di gruppo

MODULO 2: L'ATOMO		
UDA – 2.1 : ALL'INTERNO DELL'ATOMO		
COMPETENZE	CONOSCENZE	ABILITÀ
ST1 osservare, descrivere ed analizzare fenomeni appartenenti alla realtà naturale e artificiale e riconoscere nelle varie forme i concetti di sistema e di complessità	La natura elettrica della materia. <u>Atomo, molecola, ione, isotopo. Numero atomico e numero di massa.</u> <u>Il modello atomico ad orbitali. Configurazioni elettroniche.</u> <u>Le caratteristiche della tavola periodica.</u>	<u>Spiegare la forma a livelli di energia dell'atomo sulla base delle evidenze sperimentali, come il saggio alla fiamma</u> <u>Usare correttamente la tavola periodica degli elementi per rilevare le loro caratteristiche</u>
STRUMENTI	METODOLOGIE	VERIFICHE
libro di testo, integrato da materiale predisposto dall'insegnante, da sintesi e da schemi navigazione in internet filmati. tavola periodica interattiva laboratorio virtuale	<i>Lezione in laboratorio</i> attività sperimentale individuale o a piccoli gruppi di: riconoscimento di alcuni elementi con il saggio alla fiamma realizzazione di atomi e molecole con materiali di facile reperibilità (plastilina, bastoncini, carta stagnola, ecc.) verifica delle caratteristiche fisiche e chimiche di alcuni metalli e non metalli <i>Lezione in classe:</i> (l'insegnante utilizzerà in modo integrato le seguenti metodologie che, di volta in volta, potranno essere diversificate in funzione dei feedback e dei contesti di riferimento): lezione frontale, lezione interattiva partecipata, attività di gruppo, brain storming, problem solving, visione filmati, uso del laboratorio virtuale, pair check (controllo reciproco in coppia), think pair share (lavoro cooperativo), flipped classroom; esercitazioni, metodo di studio SQ3R, elaborazione di schede/relazioni/ video sulle attività di laboratorio svolte, ricerca guidata	Prove scritte, formative e sommative sia strutturate che semistrutturate valide per l'orale Lavoro domestico. Verifiche orali: domande volte ad accertare le conoscenze, le abilità e le competenze acquisite. Esposizioni di lavori svolti. Relazioni /schede sulle attività proposte. Ricerche individuali e/o di gruppo