I.S.I.S. “L. da Vinci – G.R. Carli- S. de Sandrinelli
Dirigenza e Sede amministrativa via Paolo Veronese, 3 - 34144 Trieste - Tel. 040 309210 - 040 313565
Sede di Via Armando Diaz, 20 - 34124 Trieste - Tel. 040 300744 - C.F. 80020660322
e-mail: tsis001002@istruzione.it - tsis001002@pec.istruzione.it - Sito web: www.davincicarli.edu.it

A.S. 2025-2026 - CLASSE: 2^A - PROGRAMMA SVOLTO

DISCIPLINA: Chimica

INSEGNANTE: prof. Paola Calabrese

Obiettivi della disciplina in termini di competenze

Competenze da sviluppare
Competenza matematica e competenza in scienze, tecnologie e ingegneria. Utilizzare le tecniche e le procedure del calcolo aritmetico ed algebrico, rappresentandole anche sotto forma grafica. Confrontare ed analizzare figure geometriche, individuando invarianti e relazioni. Individuare le strategie appropriate per la soluzione di problemi. 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. Osservare, descrivere ed analizzare fenomeni appartenenti alla realtà naturale e artificiale e riconoscere nelle sue varie forme i concetti di sistema e di complessità, utilizzando le metodologie proprie dell’indagine scientifica. Analizzare qualitativamente e quantitativamente fenomeni legati alle trasformazioni di energia a partire dall’esperienza, anche in relazione agli impatti ambientali e sociali di tali trasformazioni. Individuare potenzialità e limiti delle tecnologie nel contesto culturale e sociale in cui vengono applicate anche a tutela della sostenibilità ambientale, sociale ed economica, con attenzione alle questioni etiche e della sicurezza, in particolare per quanto concerne il processo scientifico e tecnologico in relazione all’individuo, alla famiglia, alla comunità e alle questioni di dimensione globale. Competenza personale, sociale e capacità di imparare a imparare. Osservare comportamenti e atteggiamenti rispettosi verso il proprio benessere personale, sociale e fisico e quello degli altri, della comunità e del pianeta. Collaborare e partecipare, interagendo in gruppo, comprendendo i diversi punti di vista, valorizzando le proprie e le altrui risorse, gestendo la conflittualità, contribuendo all’apprendimento comune ed alla realizzazione delle attività collettive, nel rispetto dei diritti degli altri e delle diversità, superando i pregiudizi; osservare atteggiamenti e comportamenti improntati a integrità ed empatia. Imparare ad imparare, organizzando il proprio apprendimento, individuando, scegliendo ed utilizzando varie fonti e varie modalità di informazione e di formazione (formale, non formale ed informale), anche in funzione dei tempi disponibili, delle proprie strategie e del proprio metodo di studio e di lavoro. Sviluppare fiducia nei propri mezzi, valutare i propri punti critici, potenzialità e risorse; mantenere motivazione e interesse ad imparare sempre. Individuare collegamenti e relazioni, identificando, elaborando e rappresentando argomentazioni coerenti, relazioni tra fenomeni, eventi e concetti, anche appartenenti a diversi ambiti disciplinari e lontani nello spazio e nel tempo, cogliendone la natura sistemica e complessa, ricercando analogie e differenze, coerenze ed incoerenze; stabilendo cause ed effetti in relazione a scenari/futuri possibili, riconoscendone la loro natura probabilistica. Ricercare ed interpretare criticamente l’informazione proveniente dai diversi ambiti ed attraverso diversi strumenti comunicativi, valutandone l’attendibilità e l’utilità, distinguendo fatti e opinioni. Competenza imprenditoriale. Elaborare e realizzare progetti riguardanti le proprie attività di studio e di lavoro, utilizzando le

proprie conoscenze per stabilire obiettivi significativi e realistici e le relative priorità, valutando i vincoli e le possibilità esistenti, definendo strategie di azione e verificando i risultati raggiunti. Individuare, affrontare e risolvere problemi costruendo e verificando ipotesi, reperendo le fonti e le risorse adeguate, raccogliendo e valutando i dati, proponendo soluzioni e utilizzando, secondo il tipo di problema, contenuti e metodi delle diverse discipline; pianificare e progettare; scegliere tra opzioni diverse, sempre agendo con integrità, nel rispetto del bene comune e trasformando le idee e le opportunità in valore per gli altri. Collaborare con altri, valorizzando le loro risorse, le idee, i contributi al lavoro. Riconoscere le caratteristiche essenziali del sistema socioeconomico per orientarsi nel tessuto produttivo del territorio.

Moduli didattici realizzati

M01: La materia

Conoscenze	Abilità
1) Conoscenza del concetto di materia, comprensione della chimica come studio delle trasformazioni e della composizione delle reazioni chimiche, distinzione fra sostanze pure e miscele omogenee ed eterogenee. Metodi di separazione delle miscele. Stati di aggregazione della materia e passaggi di stato - sistema aperto, chiuso, isolato 2) La quantità chimica – Mole e numero di Avogadro, massa atomica e massa molecolare, bilanciamento di reazioni chimiche e calcoli stechiometrici	1) Capacità di distinguere tra sostanze pure e miscele Capacità di distinguere tra miscele omogenee ed eterogenee Capacità di saper classificare un sistema come aperto, chiuso e isolato sapendo prevedere lo scambio di energia e materia. Capacità di descrivere i passaggi di stato spiegando le trasformazioni tra solido, liquido e gas e la capacità di interpretare una semplice reazione chimica riconoscendo reagenti e prodotti. Saper descrivere i vari metodi di separazione e saperli applicare alla miscela da separare. 2) Utilizzare le masse atomiche per determinare le masse molecolari – calcolare il numero di moli di una sostanza a partire dalla sua massa

M02: Il modello atomico nucleare

Conoscenze	Abilità
La struttura dell'atomo – modelli atomici, particelle subatomiche e loro scoperta, massa e carica relative, numero atomico (Z) e numero di massa (A), isotopo I 3 isotopi dell’idrogeno.	- Descrivere la struttura dell'atomo - riconoscere le particelle subatomiche, la loro massa e carica relativa - descrivere la disposizione reciproca delle particelle subatomiche in base al modello atomico nucleare - utilizzare Z e A per determinare il numero di nucleoni ed elettroni presenti in atomi e ioni e viceversa - utilizzare Z e A per distinguere e rappresentare un

	isotopo

M03: La tavola periodica degli elementi	
Conoscenze	**Abilità**
Il sistema periodico - La struttura elettronica a livelli e la tavola periodica - coordinate chimiche - metalli, non-metalli, semimetalli e relative proprietà fisiche - famiglie chimiche: metalli alcalini e alcalino-terrosi, alogeni, gas nobili, metalli di transizione.	Descrivere le proprietà dei metalli, semimetalli e non-metalli e delle famiglie chimiche - descrivere i criteri che presiedono alla collocazione degli elementi nella tavola periodica di Mendeleev e moderna - identificare un elemento chimico sulla base delle rispettive coordinate chimiche

M04: Misure e proprietà della materia	
Conoscenze	**Abilità**
Conoscenza delle grandezze fondamentali e derivate, la comprensione delle unità di misura, differenza fra massa e peso, la natura dei dati sperimentali e la conoscenza del concetto di: pressione, forza peso, peso specifico, volume, area, lunghezza, tempo e temperatura. Famigliarità con gli strumenti di misura (in particolare quelli del laboratorio di chimica), distinguendo fra strumenti analogici, digitali, tarati e graduati, portata e sensibilità dello strumento	Capacità di utilizzare correttamente strumenti di misura, leggendo capacità e sensibilità Capacità di classificare la vetreria di laboratorio Capacità di distinguere fra massa e peso applicandola in contesti pratici Capacità di eseguire misurazioni applicando la notazione scientifica.

M05: sicurezza sul lavoro e gestione del rischio chimico	
Conoscenze	**Abilità**
La piramide aziendale nella sicurezza, i pittogrammi legati al rischio chimico, le categorie di DPI e DPC, il rischio chimico, il REACH e il CLP	Capacità di distinguere I ruoli e le mansioni all’interno della piramide aziendale in termini di sicurezza sul lavoro Saper interpretare il significato dei pittogrammi legati alla sicurezza. In base ai pittogrammi saper riconoscere il comportamento corretto.

I.S.I.S. “L. da Vinci – G.R. Carli- S. de Sandrinelli
Dirigenza e Sede amministrativa via Paolo Veronese, 3 - 34144 Trieste - Tel. 040 309210 - 040 313565
Sede di Via Armando Diaz, 20 - 34124 Trieste - Tel. 040 300744 - C.F. 80020660322
e-mail: tsis001002@istruzione.it - tsis001002@pec.istruzione.it - Sito web: www.davincicarli.edu.it

M06: Educazione civica	
Conoscenze	**Abilità**
Comprensione del concetto di sosteniblità La conoscenza delle 4R (riduzione, riutilizzo, riciclo, recupero) Conoscenza del legame tra le pratiche del riciclo e obiettivi di sostenibilità ambientale	Capacità di applicare le regole di separazione dei rifiuti in contesti pratici Capacità di valutare l’impatto ambientale delle proprie azioni
Comprensione delle fasi che riguardano la raccolta differenziata	Capacità di comunicare I risultati della raccolta differenziata attraverso una relazione

Mediazione didattica	
Metodologie	**Ambienti di apprendimento**
Lezione frontale e partecipata Cooperative learning Ricerca-azione	Aula scolastica Laboratorio di chimica
Strumenti	**Verifiche**
Computer Libri di testo Lavagna interattiva multimediale Audiovisivi Risorse online Classroom	Prove scritte Verifiche orali

Libri di testo adottati
Franco Bagatti, Elis Corradi, Alessandro Desco, Claudia Ropa - Scopriamo la chimica - Seconda edizione, 2015 - Zanichelli

Trieste, 6 giugno 2026

Firma del docente

Paola Calabrese