



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](http://www.davincicarli.edu.it)

## A.S. 2024-2025 - CLASSE: 2<sup>AS</sup> - PROGRAMMA SVOLTO

**DISCIPLINA: Laboratorio di Scienze Integrate**

**INSEGNANTE: prof. Biro Alessio**

### Obiettivi della disciplina in termini di competenze

Competenze da sviluppare
<p><b>Area generale</b> Agire in riferimento ad un sistema di valori, coerenti con i principi della Costituzione, in base ai quali essere in grado di valutare fatti e orientare i propri comportamenti personali, sociali e professionali. Riconoscere gli aspetti geografici, ecologici, territoriali, dell'ambiente naturale ed antropico, le connessioni con le strutture demografiche, economiche, sociali, culturali e le trasformazioni intervenute nel corso del tempo. Stabilire collegamenti tra le tradizioni culturali locali, nazionali e internazionali, sia in una prospettiva interculturale sia ai fini della mobilità di studio e di lavoro. Riconoscere il valore e le potenzialità dei beni artistici e ambientali. Riconoscere i principali aspetti comunicativi, culturali e relazionali dell'espressività corporea ed esercitare in modo efficace la pratica sportiva per il benessere individuale e collettivo. Padroneggiare l'uso di strumenti tecnologici con particolare attenzione alla sicurezza e alla tutela della salute nei luoghi di vita e di lavoro, alla tutela della persona, dell'ambiente e del territorio.</p> <p><b>Area di indirizzo</b> Curare l'allestimento dell'ambiente di vita della persona in difficoltà con riferimento alle misure per la salvaguardia della sua sicurezza e incolumità, anche provvedendo alla promozione e al mantenimento delle capacità residue e della autonomia nel proprio ambiente di vita.</p>

### Moduli didattici realizzati

M01: Ripasso	
Conoscenze	Abilità
<ul style="list-style-type: none"><li>- Norme di sicurezza e regolamento del laboratorio di scienze</li><li>- I Dispositivi di Protezione Individuale</li><li>- I termini "prevenzione" e "protezione"</li><li>- Nozioni sulla lettura delle etichette e delle schede di sicurezza e sulla pericolosità di elementi e composti, i pittogrammi CLP</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>- Identificare e prevenire situazioni di rischio per sé e per gli altri.</li><li>- Illustrare la pericolosità dei materiali attraverso i simboli riportati sulle etichette</li></ul>



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](mailto:tsis001002@istruzione.it) - [tsis001002@pec.istruzione.it](mailto:tsis001002@pec.istruzione.it) - Sito web: [www.davincicarli.edu.it](http://www.davincicarli.edu.it)

<b>M02: Dai miscugli alle sostanze</b>	
<b>Conoscenze</b>	<b>Abilità</b>
1) Classificazione della materia - sostanze pure e miscugli - miscugli omogenei ed eterogenei (sospensione, emulsione, schiuma, fumo, nebbia) - le evidenze sperimentali di una sostanza pura, proprietà fisiche e chimiche	1) Interpretare a livello particellare la classificazione delle sostanze e dei materiali - distinguere una sostanza pura da un miscuglio - distinguere un sistema omogeneo o eterogeneo
2) Le principali tecniche di separazione delle miscele - filtrazione - decantazione - centrifugazione - distillazione - cromatografia	2) Descrivere le principali tecniche di separazione delle miscele - individuare le tecniche più adatte per la separazione dei miscugli sulla base delle caratteristiche del miscuglio stesso - effettuare separazioni tramite filtrazione
3) Le soluzioni e le concentrazioni di soluzioni di sostanze e solventi innocui - solvente, soluto - concentrazione percentuale massa su massa - concentrazione percentuale volume su volume - concentrazione massa su volume	3) Calcolare la concentrazione di soluzioni di sostanze e solventi innocui - eseguire semplici calcoli relativi ai diversi modi di esprimere la concentrazione di una soluzione - applicare le regole di approssimazione di un numero (per difetto e per eccesso) al risultato di un calcolo - esprimere il risultato di un calcolo con il numero di cifre significative appropriato - preparare una soluzione di data concentrazione con acqua e materiali in uso in ambito alimentare

<b>M03: La quantità chimica</b>	
<b>Conoscenze</b>	<b>Abilità</b>
1) La concentrazione dei componenti di una miscela - Concentrazione % in massa - Concentrazione % V/V - Concentrazione m/V	- Preparare soluzioni a concentrazione nota



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](mailto:tsis001002@istruzione.it) - [tsis001002@pec.istruzione.it](mailto:tsis001002@pec.istruzione.it) - Sito web: [www.davincicarli.edu.it](http://www.davincicarli.edu.it)

#### M04: Il microscopio ottico

Conoscenze	Abilità
<ul style="list-style-type: none"><li>- Il microscopio ottico: invenzione ed utilizzi nel corso della storia</li><li>- Componenti e funzionamento</li><li>- La preparazione di un vetrino istologico a fresco</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>- Utilizzo corretto dello strumento</li></ul>

#### M05: La cellula

Conoscenze	Abilità
<ul style="list-style-type: none"><li>- Organismi unicellulari e pluricellulari</li><li>- La teoria cellulare</li><li>- Forme e dimensioni della cellula</li><li>- Cellule eucariotiche animali e vegetali (cenni)</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>- Distinguere le principali differenze fra la cellula procariotica ed eucariotica</li><li>- Descrivere il modello di base delle cellule, evidenziando le strutture, le molecole e le funzioni comuni a tutti i tipi di cellule</li><li>- Esporre i concetti base della teoria cellulare</li><li>- Illustrare le caratteristiche generali della cellula eucariotica animale e vegetale</li><li>- Saper individuare al microscopio ottico alcuni organelli delle cellule eucariotiche</li></ul>

#### Mediazione didattica

Metodologie	Ambienti di apprendimento
Lezione frontale e partecipata Cooperative learning Problem solving Didattica delle immagini Discussione guidata Esperienze di laboratorio	Aula scolastica Laboratorio
Strumenti	Verifiche
Computer Lavagna interattiva multimediale Audiovisivi Risorse online	Prove scritte Verifiche orali Verifiche formative (questionari online) Compilazione della scheda di laboratorio



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](mailto:tsis001002@istruzione.it) - [tsis001002@pec.istruzione.it](mailto:tsis001002@pec.istruzione.it) - Sito web: [www.davincicarli.edu.it](http://www.davincicarli.edu.it)

#### Libri di testo adottati

Caricato M. Borgioli c / Von Borries S. Longhi g / Garlaschelli De Agostini - scienze integrate - fisica, chimica, scienze della terra, biologia + ebook / istituti professionali - volume + ebook - 2020

Trieste, 06 giugno 2025

Firma del docente