



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. 2023-2024 - CLASSE: 1[^]P - PROGRAMMA SVOLTO

DISCIPLINA: Scienze integrate

INSEGNANTE: prof.ssa Valentina Valenta

Obiettivi della disciplina in termini di competenze

Competenze da sviluppare

Area generale

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.

Area di indirizzo

Operare in sicurezza e nel rispetto delle norme di igiene e di salvaguardia ambientale, prevenendo eventuali situazioni di rischio.

COMPETENZE CHIAVE EUROPEE

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



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

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: Le misure, le grandezze e il laboratorio	
Conoscenze	Abilità
1) Grandezze fisiche e loro misura. - Grandezze fondamentali e derivate - le 7 grandezze fondamentali del SI - notazione scientifica - unità di misura del Sistema Internazionale - prefissi delle unità di misura del Sistema Internazionale - equivalenze	1) Grandezze fisiche e loro misura. - distinguere tra grandezze fisiche fondamentali e derivate - convertire un numero in notazione scientifica e viceversa - moltiplicare e dividere per potenze di dieci - effettuare equivalenze tra diverse unità di misura di grandezze fisiche - convertire misure su base decimale nei loro multipli e sottomultipli
2) Raccolta ed elaborazione dei dati sperimentali - cifre significative - operazioni fra dati	2) Raccogliere ed elaborare dati sperimentali - 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
3) Gli strumenti di misura. - Strumenti analogici e digitali - intervallo di misura - portata - prontezza - sensibilità	3) Gli strumenti di misura. - individuare le caratteristiche di uno strumento di misura
4) Massa, volume e densità - Densità e stato di aggregazione	4) Risolvere esercizi sulle relazioni fra massa, volume e densità - Riconoscere massa, volume e densità dall'unità di misura



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

	<ul style="list-style-type: none">- utilizzare la formula della densità per calcolare massa e volume- convertire il volume espresso in m³ (o sottomultipli) in L (o sottomultipli) e viceversa
5) Norme di sicurezza del laboratorio chimico <ul style="list-style-type: none">- regolamento del laboratorio di chimica- regolamento del laboratorio di informatica	5) Individuare la pericolosità di elementi e composti dalla lettura delle etichette e delle schede di sicurezza <ul style="list-style-type: none">- identificare e prevenire situazioni di rischio per sé e per gli altri
6) Applicazioni di scrittura, calcolo e grafica <ul style="list-style-type: none">- i documenti Google- i fogli Google- applicazioni per la predisposizione di presentazioni e infografiche (Canva, Google presentazioni)	6) Applicazioni di scrittura, calcolo e grafica <ul style="list-style-type: none">- Utilizzare la rete Internet per ricercare fonti e dati- utilizzare applicazioni di scrittura, calcolo e grafica- raccogliere, organizzare, rappresentare e trasmettere efficacemente informazioni

M02: Le basi fondamentali relative alla composizione della materia	
Conoscenze	Abilità
1) Il modello particellare e le spiegazioni delle trasformazioni fisiche <ul style="list-style-type: none">- Gli stati fisici della materia e i passaggi di stato- dilatazione termica nei solidi, nei liquidi e nei gas	1) Utilizzare il modello cinetico-molecolare per interpretare le trasformazioni fisiche <ul style="list-style-type: none">- Descrivere gli stati di aggregazione in base al modello particellare della materia- descrivere fenomeni legati alla trasmissione del calore

M03: L'atmosfera	
Conoscenze	Abilità
1) L'atmosfera <ul style="list-style-type: none">- Composizione dell'aria secca- struttura termica dell'atmosfera, stratosfera e buco nello strato di ozono- bilancio energetico ed effetto serra, spettro elettromagnetico (onde, lunghezza d'onda), albedo- temperatura dell'aria- pressione atmosferica- aree cicloniche e anticicloniche, isobare- venti, brezze, monsoni- umidità atmosferica, umidità assoluta e relativa	1) L'atmosfera <ul style="list-style-type: none">- Riconoscere le diverse funzioni dell'atmosfera che sono importanti per la vita sulla Terra- descrivere la struttura termica dell'atmosfera e le principali caratteristiche delle sfere- descrivere il fenomeno dell'effetto serra; spiegare l'influenza dei gas serra sulla temperatura negli strati più bassi della troposfera- descrivere i fattori geografici che influenzano la temperatura dell'aria- spiegare i fattori che influenzano la pressione atmosferica- descrivere il meccanismo di formazione delle brezze



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

- nuvole - precipitazioni	- mettere in relazione il raggiungimento del punto di rugiada con la formazione delle nubi e della nebbia
------------------------------	---

M04: Educazione civica	
Conoscenze	Abilità
1) L'inquinamento atmosferico - The great smog of London - qualità dell'aria in Pianura Padana - gli inquinanti dell'aria: ossidi di azoto, ozono, monossido di carbonio, particolato	1) L'inquinamento atmosferico - descrivere gli inquinanti presenti nell'aria e i loro effetti dannosi sulla salute umana e sull'ambiente - descrivere come le attività antropiche possano alterare la qualità dell'aria

Mediazione didattica		
Metodologie	Strumenti	Verifiche
Lezione frontale Discussione guidata	Computer Libri di testo Lavagna interattiva multimediale Audiovisivi Risorse online Classroom Simulazioni PHET	Prove scritte Verifiche orali Verifiche formative (questionari online)

Libri di testo adottati
/

Trieste, 07/06/2024

Firma del docente
