

Istituto Statale d'Istruzione Superiore L. da Vinci - C. R. Carli - S. de Sandrinelli

Sede legale: Via Paolo Veronese, 3

tsis001002@istruzione.it - www.davincicarli.gov.it

A.S. 2019-2020 - CLASSE: SSAS 2^S - PROGRAMMA SVOLTO

DISCIPLINA: SCIENZE INTEGRATE

INSEGNANTE: PROF. ALICE DI ROCCO

Obiettivi della disciplina in termini di competenze

Competenze da sviluppare		
Codice	Descrizione della competenza	Tipologia (*)
NP001	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	R
NP002	Utilizzare il patrimonio lessicale ed espressivo della lingua italiana secondo le esigenze comunicative nei vari contesti: sociali, culturali, scientifici, economici, tecnologici e professionali	R
NP003	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	R
NP006	Riconoscere il valore e le potenzialità dei beni artistici e ambientali	R
NP11	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	R

(*) La lettera R indica se la disciplina è di riferimento per lo sviluppo della competenza, la lettera C se la disciplina è concorrente.

Moduli didattici realizzati

M01: Grandezze e misure	
Conoscenze	Abilità

<p>1) 1. Il metodo scientifico 2. Il Sistema Internazionale di Unità di misura 3. Le grandezze fondamentali e le grandezze derivate del SI 4. La notazione scientifica 5. La massa e il peso 6. Il volume. 7. La densità. 8. Energia e calore. 9. La temperatura: scale termometriche Celsius e Kelvin. 10. Le grandezze estensive e le grandezze intensive. 11. L'incertezza nelle misure: errori sistematici ed errori accidentali. 12. L'accuratezza e la precisione delle misure 13. Le cifre significative</p>	<p>1) 1. Saper fornire una definizione delle grandezze e delle relative unità di misura. 2. Distinguere grandezze estensive ed intensive. 3. Comprendere le relazioni tra energia, calore e temperatura. 4. Saper effettuare semplici calcoli relativi alle grandezze studiate scegliendo le opportune unità di misura e utilizzando correttamente multipli e sottomultipli. 5. Utilizzare correttamente le scale Celsius e Kelvin. 6. Sapere descrivere le relazioni tra massa e peso; massa, volume e densità. 7. Spiegare la differenza tra temperatura e calore. 8. Raccogliere dati attraverso l'osservazione diretta dei fenomeni naturali o degli oggetti artificiali. 9. Organizzare e rappresentare i dati raccolti. 10. Individuare, con la guida del docente, una possibile interpretazione dei dati in base a semplici modelli</p>
---	--

M02: Le trasformazioni fisiche della materia	
Conoscenze	Abilità
<p>1) 1. La materia: come si presenta. 2. Definizione di Sistema materiale. 3. Gli stati fisici della materia: solido, liquido ed aeriforme. 4. Le sostanze pure 5. I miscugli eterogenei. 6. I miscugli omogenei (soluzioni). 7. I vari tipi di soluzione. 8. La solubilità. 9. I fattori che influenzano la solubilità dei sali e dei gas. 10. Definizione di soluzione satura, insatura, sovrassatura e di corpo di fondo. 11. La solubilità di alcuni solidi in acqua al variare della temperatura. 12. Le soluzioni e la loro concentrazione: rapporto massa/volume (m/V), percentuale in massa (% m/m), percentuale massa/volume (%m/V) e percentuale in volume (%V/V). 13. I metodi di separazione dei miscugli omogenei ed eterogenei. 14. L'osmosi e la pressione osmotica. 15. I passaggi di stato: fusione, ebollizione e sublimazione. 16. I passaggi di stato: condensazione, solidificazione e brinamento. 17. I passaggi di stato e la densità 18. Le curve di riscaldamento e le curve di raffreddamento delle sostanze.</p>	<p>1) 1. Conoscere la differenza tra sistema aperto, chiuso e isolato. 2. Saper riconoscere un miscuglio e una sostanza pura. 3. Conoscere la differenza tra un miscuglio omogeneo e un miscuglio eterogeneo 4. Descrivere i metodi fisici e chimici di separazione dei miscugli. 5. Illustrare in quali modi si può esprimere la concentrazione di una soluzione 6. Saper interpretare i grafici sulla solubilità dei sali in acqua al variare della temperatura. 7. Definire che cos'è l'osmosi 8. Spiegare in che cosa differiscono i tre stati di aggregazione della materia 9. Definire che cosa sono i passaggi di stato. 10. Spiegare la differenza fra la temperatura alla quale avviene un passaggio di stato e il relativo calore latente. 11. Interpretare le curve di riscaldamento e di raffreddamento dell'acqua pura.</p>

M03: Dalle trasformazioni chimiche alla teoria atomica	
Conoscenze	Abilità

<p>1) 1. Le trasformazioni fisiche e le trasformazioni chimiche. 2. Le sostanze semplici e le sostanze composte. 3. La tavola periodica degli elementi. 4. Caratteristiche dei metalli, non metalli e semimetalli. 5. I simboli degli elementi della tavola periodica. 6. Le formule chimiche : indice atomico e coefficiente molecolare. 7. Rappresentazione di una reazione chimica.</p>	<p>1) 1. Saper distinguere una reazione fisica da una reazione chimica. 2. Conoscere la differenza tra composto ed elemento 3. Saper leggere il sistema periodico degli elementi. 4. Descrivere la disposizione degli elementi della tavola periodica. 5. Conoscere i simboli degli elementi. 6. Saper interpretare una formula chimica. 7. Conoscere la differenza tra reagente e prodotto</p>
--	---

Mediazione didattica		
Metodologie	Strumenti	Verifiche
Lezione frontale	Strumenti di laboratorio Computer o tablet Libri di testo Videolezioni Dispense fornite dal docente Risorse online	Prove scritte Prove pratiche di laboratorio Verifiche formative orali Questionari

Libri di testo adottati
- Il nuovo invito alla biologia. blu (H. Curtis, N. S. Barnes, A. Schnek, A. Massarini)

Trieste, 09/06/2020

Il docente:
