

ASSE SCIENTIFICO – TECNOLOGICO

| Competenze disciplinari | Competenze di cittadinanza | Livelli con riferimento al quadro delle competenze funzionali PISA | Conoscenze programmatiche di riferimento sul biennio | Tipologia di verifica e periodo | | |
|--|--|--|--|--|--|--|
| 1 Osservare, descrivere e analizzare fenomeni appartenenti alla realtà naturale e artificiale e riconoscere nelle sue varie forme i concetti di sistema e complessità: 1.1 Descrivere correttamente un fenomeno naturale e artificiale | Comunicare Acquisire e interpretare informazioni. Individuare collegamenti e relazioni. Collaborare e partecipare. Imparare ad imparare. | 1.1 A (Livello avanzato): conosce gli argomenti in modo approfondito e li descrive con padronanza utilizzando il linguaggio specifico in modo rigoroso B (Livello intermedio): conosce e descrive gli argomenti con sicurezza utilizzando correttamente il linguaggio specifico C (Livello base): conosce e descrive gli argomenti utilizzando il linguaggio specifico D (Livello iniziale): se opportunamente guidato descrive gli argomenti in modo sostanzialmente corretto | Classe I Grandezze e unità di misura del S.I. Concetto di misura e sua approssimazione Notazione esponenziale Energia, calore e temperatura. L'atomo, elementi, isotopi, ioni, composti. Stati di aggregazione. Passaggi di stato. Sostanze pure, miscugli. Tecniche di separazione dei componenti dei miscugli. Concentrazione delle soluzioni | Risoluzione di esercizi con equivalenze e uso della notazione esponenziale. Relazioni su attività di laboratorio in merito alla determinazione della densità di un solido mediante calcoli e misure sperimentali relativamente a massa e volume. (Verifica in ottobre) | | |
| | | 1.2 Individuare gli aspetti fondamentali di un fenomeno, correlarli e modellizzare individualmente e in gruppo. | | | 1.2 A (Livello avanzato): individua e correla autonomamente gli aspetti di un fenomeno modellizzando anche in situazioni complesse mostrando padronanza nell'uso delle conoscenze e delle abilità B (Livello intermedio): individua e correla autonomamente i diversi aspetti di un fenomeno mostrando di saper utilizzare le conoscenze e le abilità acquisite C (Livello base): mette in relazione i concetti fondamentali di un fenomeno in situazioni note mostrando di possedere conoscenze e abilità fondamentali D (Livello iniziale): se opportunamente guidato mette in relazione i concetti fondamentali di un fenomeno in situazioni note | Questionari, test a risposta chiusa, esercizi applicativi, relazioni su attività di laboratorio, colloqui orali e/o produzione e presentazione di ricerche effettuate con l'uso di strumenti informatici. Progettare, osservare ed interpretare esercitazioni relative a caratteristiche chimico- fisiche di sostanze e miscugli, passaggi di stato e tecniche per la separazione dei componenti dei miscugli omogenei ed eterogenei. Risoluzione di problemi sul calcolo della concentrazione delle soluzioni. (Verifica in dicembre) |
| | | 1.3 Utilizzare ed interpretare correttamente diverse forme di linguaggio simbolico | | | 1.3 A (Livello avanzato): con padronanza usa e comprende i linguaggi specifici e simbolici in | |

| | | | | |
|--|--|---|--|--|
| <p>2 Analizzare qualitativamente e quantitativamente fenomeni</p> <p>2.1 Cogliere analogie e differenze e riconoscere relazioni di causa-effetto in modo autonomo</p> <p>2.2 Riordinare in sequenza logica le fasi di un fenomeno, raccogliere dati quantitativi e rielaborarli autonomamente</p> | <p>Comunicare. Acquisire e interpretare informazioni. Progettare. Risolvere problemi. Agire in modo autonomo. Individuare collegamenti e relazioni. Competenze digitali.</p> | <p>modo corretto</p> <p>B (Livello intermedio): usa e comprende i linguaggi specifici e simbolici in modo corretto</p> <p>C (Livello base): usa e comprende i linguaggi specifici e simbolici in modo sostanzialmente corretto</p> <p>D (Livello iniziale): se opportunamente guidato usa i linguaggi specifici in modo sostanzialmente corretto</p> <p>2.1</p> <p>A (Livello avanzato) : individua analogie e differenze e coglie autonomamente relazioni in situazioni complesse mostrando padronanza nell'uso delle conoscenze e delle abilità</p> <p>B (Livello intermedio): individua analogie e differenze e coglie relazioni in situazioni nuove mostrando di sapere utilizzare le conoscenze e le abilità acquisite</p> <p>C (Livello base): individua analogie e differenze e coglie relazioni applicando basilari regole e procedure apprese</p> <p>D (Livello iniziale): se opportunamente guidato individua alcune analogie e differenze e coglie semplici relazioni</p> <p>2.2</p> <p>A (Livello avanzato): riordina in sequenza logica le fasi di un fenomeno complesso , raccoglie ed elabora dati quantitativi correttamente ed in modo autonomo in situazioni complesse mostrando padronanza nell'uso delle conoscenze e delle abilità</p> | <p>Classe II</p> <p>Caratteristiche dei viventi, livelli di organizzazione.</p> <p>Caratteristiche e classificazione di domini e regni.</p> <p>Cellula:</p> <p>a) Teoria cellulare; forma e dimensioni delle cellule.</p> <p>b) Cellule/organismi autotrofi ed eterotrofi; procarioti ed eucarioti.</p> <p>c) Cellule animali e vegetali.</p> <p>Struttura della cellula eucariote: organizzazione, proprietà e funzioni di: membrana plasmatica, parete cellulare, nucleo, citoplasma, reticolo endoplasmatico, ribosomi, apparato di Golgi, mitocondri, cloroplasti, vacuolo e vescicole, lisosomi.</p> | <p>Risoluzione di questionari, test a risposta chiusa, esercizi applicativi.</p> <p>Colloqui orali e/o produzione e presentazione di ricerche effettuate con l'uso di strumenti informatici al fine di verificare la capacità di: utilizzare il microscopio ottico; allestire, riconoscere e descrivere semplici preparati di microscopia ottica (vetrini con cellule epiteliali della mucosa boccale, cellule di epidermide di cipolla, muffe, lieviti, foglie di elodea o altri campioni vegetali); indicare le caratteristiche distintive fra cellula procariote ed eucariote, animale e vegetale; descrivere la morfologia ed indicare le funzioni principali della membrana cellulare e degli organelli presenti nella cellula eucariote; distinguere gli organismi: autotrofi, eterotrofi; indicare il ruolo di produttori, consumatori e decompositori nell'ecosistema.</p> <p>(Verifica in ottobre-novembre)</p> |
|--|--|---|--|--|

| | | | | |
|---|--|--|--|---|
| <p>2.3 Confrontare i risultati con i dati attesi e fornire interpretazioni in modo autonomo Essere consapevole delle potenzialità e dei limiti delle tecnologie nel contesto culturale e sociale in cui vengono applicate</p> <p>3 Essere consapevole delle potenzialità e dei limiti delle tecnologie nel contesto culturale e sociale in cui vengono applicate</p> <p>3.1 Utilizzare i software più comuni per produrre testi e comunicazioni multimediali a struttura più complessa</p> | <p>Comunicare. Acquisire e interpretare informazioni. Progettare. Risolvere problemi. Agire in modo autonomo. Individuare collegamenti e relazioni. Competenze digitali.</p> | <p>B (Livello intermedio): riordina in sequenza logica le fasi di un fenomeno, raccoglie ed elabora dati quantitativi anche in situazioni nuove mostrando di saper utilizzare le conoscenze e le abilità acquisite C (Livello base): riordina in sequenza logica le fasi di un fenomeno e recupera dati quantitativi applicando basilari regole e procedure apprese D (Livello iniziale): se opportunamente guidato, riordina in sequenza logica alcune fasi di un fenomeno e recupera semplici dati quantitativi</p> <p>2.3 A (Livello avanzato): analizza i dati raccolti e li confronta con i dati attesi, fornisce interpretazioni valide in modo autonomo B (Livello intermedio): analizza i dati raccolti confronta i risultati attesi e guidato, fornisce interpretazioni C (Livello base): analizza i dati raccolti e li confronta con i risultati attesi D (Livello iniziale): se opportunamente guidato, analizza i dati raccolti e li confronta con i risultati attesi</p> <p>3.1 A (Livello avanzato): cerca, seleziona, e rielabora e comunica informazioni in rete in modo autonomo, critico ed efficace mostrando padronanza nell'uso delle conoscenze e delle abilità B (Livello intermedio): cerca, seleziona</p> | <p>Classe I I moti della Terra e loro conseguenze. Caratteristiche dell'atmosfera Il riscaldamento terrestre Concetto di calore e di temperatura, bilancio termico. La pressione atmosferica, l'umidità, le precipitazioni. L'inquinamento dell'aria: cause e conseguenze</p> | <p>Risoluzione di questionari, test a risposta chiusa, esercizi applicativi. Relazioni su attività di laboratorio a gruppi. Colloqui orali e/o produzione e presentazione di ricerche effettuate con l'uso di strumenti informatici al fine di verificare le capacità di: modellizzare e mettere in relazione alcune componenti del Sistema Terra con le attività antropiche; calcolare l'escursione termica, calcolare l'umidità relativa, costruire, leggere ed interpretare grafici e tabelle, utilizzare i concetti di calore, calore specifico, temperatura di fusione, di solidificazione, di ebollizione, di condensazione e saperli correlare; raccogliere dati attraverso l'osservazione diretta di fenomeni naturali o degli oggetti artificiali in semplici esperienze di laboratorio e la consultazione di testi, manuali, media e la rete; organizzare e rappresentare i dati raccolti; individuare con la guida del docente una possibile interpretazione dei dati in base a semplici modelli; presentare i risultati dell'analisi; utilizzare i software più comuni per produrre testi. (Verifica in febbraio – marzo)</p> |
|---|--|--|--|---|

| | | | | |
|--|--|---|--|---|
| <p>3.2 Calcolare e rappresentare dati selezionando autonomamente le modalità più opportune</p> | | <p>informazioni e comunica in rete in modo autonomo e funzionale mostrando di saper utilizzare le conoscenze e le abilità acquisite C (Livello base): cerca, seleziona e comunica informazioni in rete in modo sostanzialmente funzionale allo scopo applicando basilari regole e procedure apprese D (Livello iniziale): se opportunamente guidato, cerca seleziona e comunica informazioni in rete in modo sostanzialmente funzionale allo scopo</p> <p>3.2 A (Livello avanzato): calcola e rappresenta dati in modo rigorosamente corretto, selezionando autonomamente le modalità più opportune B (Livello intermedio): calcola e rappresenta dati in modo corretto C (Livello base): calcola e rappresenta dati in modo sostanzialmente corretto in situazioni semplici D (Livello iniziale): se opportunamente guidato, calcola e rappresenta dati in modo sostanzialmente corretto</p> | <p>Classe II Composizione della cellula: Caratteristiche chimico fisiche dell'acqua. Biomolecole. Scambi tra la cellula e l'ambiente</p> <p>Ipotesi sull'origine della vita. L'evoluzione biologica.</p> | <p>Risoluzione di questionari, test a risposta chiusa, esercizi applicativi. Relazioni su attività di laboratorio a gruppi. Colloqui orali e/o produzione e presentazione di ricerche effettuate con l'uso di strumenti informatici al fine di verificare la capacità di: raccogliere dati attraverso l'osservazione diretta di fenomeni naturali o degli oggetti artificiali in semplici esperienze di laboratorio e/o la consultazione di testi, manuali, media e la rete; organizzare e rappresentare i dati raccolti; individuare con la guida del docente una possibile interpretazione dei dati in base a semplici modelli; presentare i risultati dell'analisi; utilizzare i software più comuni per produrre testi. (verifica in febbraio)</p> |
| <p>3.3 Cercare e selezionare informazioni e comunicare in rete</p> | | <p>3.3 A (Livello avanzato): cerca, seleziona e comunica informazioni in rete in modo autonomo, critico ed efficace mostrando padronanza nell'uso delle conoscenze e delle abilità B (Livello intermedio): cerca, seleziona informazioni e comunica in rete in modo autonomo e funzionale mostrando di saper utilizzare le conoscenze e le abilità acquisite</p> | <p>Classe II Modelli atomici. Configurazione elettronica Tavola periodica. Legami chimici. Molecole, simboli e formule chimiche.</p> | <p>Questionari, test a risposta chiusa, esercizi applicativi, relazioni su attività di laboratorio, colloqui orali e/o produzione e presentazione di ricerche effettuate con l'uso di strumenti informatici; progettare, osservare ed interpretare esercitazioni relative a caratteristiche chimico- fisiche di elementi e composti. Riconoscere e utilizzare simboli e</p> |

| | | | | |
|--|--|---|--|---|
| | | <p>C (Livello base): cerca, seleziona e comunica informazioni in rete in modo sostanzialmente funzionale allo scopo applicando basilari regole e procedure apprese</p> <p>D (Livello iniziale): se opportunamente guidato, cerca, seleziona e comunica informazioni in rete in modo sostanzialmente funzionale allo scopo</p> | <p>Classe I Il ciclo dell'acqua, passaggi di stato. Idrosfera e inquinamento idrico.</p> | <p>formule chimiche. (Verifica in aprile - maggio)</p> <p>Risoluzione di questionari, test a risposta chiusa, esercizi applicativi. Relazioni su attività di laboratorio a gruppi. Colloqui orali e/o produzione e presentazione di ricerche effettuate con l'uso di strumenti informatici al fine di verificare la capacità di: raccogliere dati attraverso l'osservazione diretta di fenomeni naturali o degli oggetti artificiali in semplici esperienze di laboratorio e/o la consultazione di testi, manuali, media e la rete; organizzare e rappresentare i dati raccolti; individuare con la guida del docente una possibile interpretazione dei dati in base a semplici modelli; presentare i risultati dell'analisi; utilizzare i software più comuni per produrre testi. (verifica in maggio)</p> |
|--|--|---|--|---|