

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 1): Conosce gli argomenti in modo approfondito e li descrive correttamente B (Livello 2): Conosce e descrive gli argomenti in modo sicuro C (Livello 3): Conosce e 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) 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)
1.2 Individuare gli aspetti fondamentali di un fenomeno, correlarli e modellizzare individualmente e in gruppo.	Comunicare. Acquisire e interpretare informazioni. Collaborare e partecipare. Progettare. Risolvere problemi. Agire in modo autonomo. Imparare ad imparare. Individuare collegamenti e relazioni	1.2 A (Livello 1): Individua e correla autonomamente gli aspetti di un fenomeno modellizzando B (Livello 2): Individua e correla autonomamente i diversi aspetti di un fenomeno C(Livello 3): Mette in relazione i concetti fondamentali di un fenomeno, in modo guidato		
1.3 Utilizzare ed interpretare correttamente diverse forme di linguaggio simbolico		1.3 A (Livello 1): Usa i linguaggi specifici in modo rigorosamente corretto B (Livello 2): Usa i linguaggi specifici in modo corretto C (Livello 3): Usa i linguaggi specifici in modo sostanzialmente corretto		
Analizzare				Questionari,

<p>qualitativamente e quantitativamente fenomeni</p>	<p>Comunicare. Acquisire e interpretare informazioni. Progettare. Risolvere problemi. Agire in modo autonomo. Individuare collegamenti e relazioni. Competenze digitali.</p>	<p>2.1 A (Livello 1) : Individua analogie e differenze e coglie autonomamente relazioni in situazioni complesse B (Livello 2): Individua analogie e differenze e coglie relazioni in situazioni semplici C (Livello 3): Individua analogie e differenze e coglie relazioni, guidato</p>	<p>Classe II Modelli atomici. Configurazione elettronica Tavola periodica. Legami chimici. Molecole, simboli e formule chimiche.</p>	<p>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 formule chimiche. (Verifica in novembre)</p>
<p>2.2 Riordinare in sequenza logica le fasi di un fenomeno, raccogliere dati quantitativi e rielaborarli autonomamente</p>		<p>2.2 A (Livello 1): Riordina in sequenza logica le fasi di un fenomeno complesso , raccoglie ed elabora dati quantitativi correttamente ed in modo autonomo B (Livello 2): Riordina in sequenza logica le fasi di un fenomeno, raccoglie ed elabora dati quantitativi C (Livello 3): Guidato, riordina in sequenza logica le fasi di un fenomeno e recupera dati quantitativi</p>	<p>Classe I I moti della Terra e loro conseguenze. Caratteristiche dell'atmosfera Il riscaldamento terrestre Concetto di calore e di temperatura 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</p>
<p>2.3 Confrontare i risultati con i dati</p>				

<p>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>2.3 A (Livello 1): Confronta i risultati con i dati attesi e fornisce interpretazioni valide in modo autonomo B (Livello 2): Confronta i risultati con i dati attesi e guidato, fornisce interpretazioni C (Livello 3): Guidato, confronta i risultati con i dati attesi</p>		<p>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>3.1 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>3.1 A (Livello 1): Utilizza in modo rigorosamente corretto software per produrre testi e comunicazioni multimediali a struttura più complessa, in modo autonomo B (Livello 2): Utilizza correttamente i software più comuni per produrre testi e comunicazioni multimediali C (Livello 3): Utilizza i software più comuni per produrre testi in modo sostanzialmente corretto</p>		
<p>3.2 Calcolare e rappresentare dati selezionando autonomamente le modalità più opportune</p>		<p>3.2 A (Livello 1): Calcola e rappresenta dati in modo rigorosamente corretto, selezionando autonomamente le modalità più opportune B (Livello 2): Calcola e rappresenta dati in modo corretto C (Livello 3): Guidato, calcola e rappresenta dati in modo sostanzialmente corretto</p>	<p>Classe II Caratteristiche dei viventi, livelli di organizzazione. Caratteristiche e classificazione di domini e regni. Cellula: a) Teoria cellulare; forma e dimensioni delle cellule. b) Cellule/organismi autotrofi ed eterotrofi; procarioti ed eucarioti. c) Cellule animali e vegetali.</p>	<p>Risoluzione di questionari, test a risposta chiusa, esercizi applicativi. 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);</p>

<p>3.3 Cercare e selezionare informazioni e comunicare in rete</p>		<p>3.3 A (Livello 1): Cerca , seleziona e comunica informazioni in rete in modo autonomo, critico ed efficace B (Livello 2): Cerca, seleziona informazioni e comunica in rete in modo autonomo e funzionale C (Livello 3): Guidato, cerca, seleziona e comunica informazioni in rete in modo sostanzialmente funzionale allo scopo</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>Classe I Il ciclo dell'acqua, passaggi di stato. Le acque continentali e l'inquinamento idrico.</p>	<p>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; (Verifica febbraio- marzo)</p> <p>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: 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, utilizzare i software più comuni per produrre testi ; individuare con la guida del docente una possibile</p>
--	--	---	---	--

			<p>interpretazione dei dati in base a semplici modelli. (Verifica in 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>
--	--	--	---

Classe II

Composizione della cellula:
Caratteristiche chimico fisiche dell'acqua.
Biomolecole.
Scambi tra la cellula e l'ambiente
Ipotesi sull'origine della vita.
L'evoluzione biologica.