



**PROGRAMMAZIONE DISCIPLINARE
D'ISTITUTO a.s. 2022/2023**

ISIS "Giulio Natta" - Bergamo

pag. 1 di 5

Disciplina: **SCIENZE NATURALI**

Primo biennio: classi **1^aAlsa 1^aBlsa 1^aClsa 1^aDlsa 1^aElsa 1^aFlsa**

<i>competenze</i>		
<ul style="list-style-type: none"> • possedere i contenuti fondamentali delle scienze e della chimica, padroneggiandone il linguaggio, le procedure e i metodi di indagine anche attraverso esemplificazioni operative di laboratorio • possedere l'abitudine al ragionamento rigoroso e all'applicazione del metodo scientifico • saper analizzare e utilizzare i modelli delle scienze • saper ricondurre l'osservazione dei particolari a dati generali (dal microscopico al macroscopico) e viceversa • saper applicare le conoscenze acquisite a situazioni della vita reale, anche per porsi in modo critico e consapevole di fronte ai temi di carattere scientifico e tecnologico della società attuale 		
<i>conoscenze</i>	<i>abilità</i>	<i>tipologia e numero delle prove di verifica previste</i>
<p>Le finalità delle scienze naturali. Il metodo sperimentale.</p> <p>Le principali grandezze fisiche e le loro unità di misura, grandezze fondamentali e derivate. Natura della materia, stati di aggregazione e passaggi di stato.</p> <p>Atomi, molecole, elementi e composti. Le soluzioni.</p> <p>Le leggi ponderali.</p> <p>Nomi e i simboli degli elementi più comuni. Nomenclatura dei composti più comuni. La tavola periodica.</p> <p>Formule chimiche e reazioni chimiche.</p> <p>Massa atomica e massa molecolare.</p> <p>La teoria atomica di Dalton. La moderna teoria atomica. La struttura elementare dell'atomo; numero atomico, numero di massa,</p>	<p>Definire cosa è scienza. Riconoscere le differenze tra le varie fasi del metodo sperimentale Impiegare le grandezze e le unità di misura più adeguate.</p> <p>Riconoscere gli stati della materia e le relative proprietà.</p> <p>Distinguere composti ed elementi Riconoscere i vari tipi di miscugli, mediante metodi di separazione.</p> <p>Saper correlare le leggi ponderali della chimica con l'ipotesi atomica.</p> <p>Interpretare i fenomeni chimici con l'esistenza di atomi e molecole.</p> <p>Spiegare la costanza della composizione dei composti.</p> <p>Descrivere la struttura dell'atomo.</p> <p>Comprendere la Terra come sistema integrato. Descrivere le caratteristiche della</p>	<p>Le conoscenze saranno verificate, attraverso un congruo numero di prove: -Almeno una prova scritta ed una prova orale nel trimestre -Almeno due prove scritte e una prova orale nel pentamestre. I docenti del dipartimento ritengono idonea la proposta del voto unico negli scrutini intermedi. Le tipologie di verifica saranno le seguenti: prove strutturate e semi strutturate valide anche per l'orale; relazioni di laboratorio, elaborati personali, esercizi, problemi; interrogazioni.</p> <p>Il Dipartimento stabilisce di effettuare una prova in uscita di tipo strutturata e, almeno in parte, comune a tutte le classi. La prova verificherà conoscenze e competenze acquisite nel 1° anno.</p>




PROGRAMMAZIONE DISCIPLINARE D'ISTITUTO a.s. 2022/2023

ISIS "Giulio Natta" - Bergamo

pag. 2 di 5

<p>isotopo e ione. La Terra nello spazio. Forma e dimensioni della Terra.</p> <p>Orientamento.</p> <p>Coordinate e carte geografiche.</p> <p>Movimenti della Terra e loro conseguenze.</p> <p>Sistema Terra – Luna.</p> <p>Il Sistema Solare e il Sole.</p> <p>I pianeti. La sfera celeste. Vita e morte delle stelle. Le galassie e l'universo.</p> <p>Le acque oceaniche: origine e proprietà.</p> <p>I moti del mare.</p> <p>Le acque continentali superficiali e sotterranee.</p> <p>I ghiacciai. Inquinamento delle acque.</p> <p>Azione geomorfologica delle acque continentali e marine.</p>	<p>Terra. Individuare la posizione di un oggetto sulla superficie terrestre attraverso le sue coordinate geografiche. Individuare i punti cardinali utilizzando il Sole e la Stella polare. Individuare le zone astronomiche su un planisfero. Saper leggere e descrivere una carta geografica.</p> <p>Associare ai moti di rotazione e di rivoluzione le rispettive prove e conseguenze. Individuare le posizioni reciproche di Sole, Terra e Luna nelle fasi lunari e nelle eclissi.</p> <p>Descrivere le caratteristiche del Sole e spiegare l'origine e l'importanza della sua energia. Riconoscere le leggi che governano il moto dei pianeti. Correlare le caratteristiche dei pianeti con la loro posizione nel Sistema Solare.</p> <p>Comprendere le dinamiche del ciclo idrogeologico, collegandole ai passaggi di stato. Inquadrare i movimenti delle acque marine nell'ambito dell'Astronomia. Comprendere i principali problemi inerenti la risorsa acqua e il suo uso su basi razionali. Associare i processi alla base dell'azione del mare, delle acque superficiali e sotterranee e dei ghiacciai nel modellamento della superficie terrestre.</p>	
---	--	--

	PROGRAMMAZIONE DISCIPLINARE D'ISTITUTO a.s. 2022/2023	
ISIS "Giulio Natta" - Bergamo		pag. 3 di 5

Macroargomenti che verranno trattati nel corso del corrente anno scolastico:

- Grandezze e misure.
- La materia e le sue caratteristiche.
- La composizione della materia.
- Le trasformazioni della materia.
- Il sistema Terra.
- La Terra.
- La Luna.
- Il sistema solare.
- L'universo.
- L'idrosfera.
- Il modellamento del territorio.

Laboratorio:


- Il laboratorio: la sicurezza e le norme di comportamento.
- Il laboratorio: vetreria e strumentazioni.
- Misure di volume.
- La densità.
- Il calore specifico.
- Curve di riscaldamento.
- Preparazione di soluzioni.
- Tecniche di separazione: filtrazione, cromatografia ...
- Legge di Lavoisier.
- Legge di Proust.
- L'etichetta delle acque minerali e durezza dell'acqua.
- Per la parte di astronomia: visione di filmati VHS o dal web
- Latitudine e longitudine: uso dell'atlante. I fusi orari.
- I moti della Terra: uso del tellurio.
- Degradazione meccanica e alterazione chimica.

Strategie didattiche previste per favorire/migliorare i processi di apprendimento:

- lezione frontale
- lezione dialogata
- lavoro cooperativo
- problem solving
- ricerca guidata
- attività di laboratorio

Uso di supporti didattici utili alla realizzazione di efficaci percorsi flessibili:

- libro di testo in adozione
- laboratori

	PROGRAMMAZIONE DISCIPLINARE D'ISTITUTO a.s. 2022/2023	
ISIS"Giulio Natta" - Bergamo		pag. 4 di 5

- LIM
- audiovisivi
- materiali informatici e multimediali
- appunti dalle lezioni
- riviste scientifiche
- utilizzo di piattaforme (Classroom) per la condivisione con la classe di materiale prodotto dal docente o da altri e validato dal docente (video, presentazioni PPT, testi, commenti);
- utilizzo della parte digitale/espansione del libro di testo in adozione;
- se necessario, videolezioni o interrogazioni in modalità sincrona (Meet);

In particolare si sottolinea che tre classi prime abbracciano il progetto GENERAZIONE WEB LOMBARDIA, pertanto le modalità didattiche e le strategie adottate seguiranno le indicazioni previste da tale progetto.

La **valutazione** da proporre al Consiglio di classe in sede di scrutinio finale sarà improntata ai criteri stabiliti dal Collegio dei Docenti e dal Consiglio di classe. Vengono considerati, oltre alla conoscenza dei contenuti disciplinari e alle competenze e abilità specifiche, anche elementi quali:

- qualità della partecipazione al lavoro didattico,
- proprietà e precisione espositiva,
- autonomia nello studio,
- creatività nell'approfondimento e nell'elaborazione,
- impiego regolare ed efficace del tempo-studio,
- progressivo miglioramento dell'apprendimento,
- rispetto delle regole di funzionamento dell'Istituto.

Si allega la griglia valutativa di riferimento.

GRIGLIA DI VALUTAZIONE SCIENZE NATURALI				
LIV.	VOTO	CONOSCENZE	COMPETENZE	CAPACITÀ



**PROGRAMMAZIONE DISCIPLINARE
D'ISTITUTO a.s. 2022/2023**

ISIS "Giulio Natta" - Bergamo

pag. 5 di 5

		Acquisizione dei contenuti	Applicazione delle conoscenze Abilità linguistiche ed espressive	Rielaborazione ed applicazione delle conoscenze in contesti nuovi Organizzazione dei contenuti nel lavoro
A	9-10	Ha conoscenze complete, con approfondimenti autonomi.	Comunica in modo proprio, efficace ed articolato. Affronta autonomamente anche compiti complessi, applicando le conoscenze in modo corretto e creativo.	E' autonomo ed organizzato. Applica conoscenze attinte da ambiti pluridisciplinari. Analizza in modo critico, con un certo rigore i dati ricavati. Documenta il proprio lavoro, cercando soluzioni adeguate per situazioni nuove.
B	8	Ha conoscenze complete.	Comunica in maniera chiara e appropriata. Affronta compiti anche complessi in modo accettabile.	Ha una propria autonomia di lavoro. Analizza in modo complessivamente corretto e compie alcuni collegamenti, arrivando a rielaborare in modo abbastanza autonomo.
C	7	Conosce adeguatamente gli elementi fondamentali della disciplina.	Comunica in modo adeguato anche se semplice. Esegue correttamente compiti semplici, affronta quelli più complessi se guidato.	E' un diligente e affidabile esecutore, pur non avendo piena autonomia. Opera collegamenti semplici.
D	6	Conosce gli elementi minimi della disciplina.	Comunica in modo semplice con qualche incertezza. Esegue semplici compiti senza errori sostanziali.	Coglie gli aspetti fondamentali ma le sue analisi sono semplici e non approfondite.
E	5	Ha conoscenze incerte e incomplete	Comunica in modo non sempre coerente e proprio. Applica le conoscenze minime con errori pur non gravi e imprecisioni.	Ha difficoltà a cogliere i nessi logici e quindi ad analizzare i dati e a fare collegamenti in modo autonomo.
F	3-4	Ha conoscenze frammentarie e gravemente lacunose.	Comunica in modo decisamente stentato e improprio. Non arriva ad applicare le conoscenze minime e commette gravi errori anche nell'eseguire semplici esercizi.	Ha difficoltà a cogliere concetti e relazioni essenziali che legano tra loro i fatti anche più elementari.
G	1-2	Non possiede conoscenze rilevabili.	Non possiede competenze rilevabili.	Non possiede capacità rilevabili.

