



PROGRAMMAZIONE DI DIPARTIMENTO

**La programmazione di Scienze Naturali è stata strutturata in base alle indicazioni delle
LINEE GUIDA MINISTERIALI**

Classe	1 LICEO
Articolazione:	LS-OSA
Materia:	SCIENZE NATURALI
A.S.	2024/2025



DIPARTIMENTO DI SCIENZE

PROGETTAZIONE DIDATTICA - LINEE GENERALI
CLASSE 1^a LICEO SCIENTIFICO DELLE SCIENZE APPLICATE:
SCIENZE NATURALI

RISULTATI DI APPRENDIMENTO DEL LICEO SCIENTIFICO DELLE SCIENZE APPLICATE
ATTESI NEL QUINQUENNIO PER L'AREA SCIENTIFICA-TECNOLOGICA
(da Indicazioni nazionali per i Nuovi Licei)

Gli studenti, a conclusione del percorso di studio, oltre a raggiungere i risultati di apprendimento comuni, dovranno:

- possedere i contenuti fondamentali delle scienze fisiche e delle scienze naturali (chimica, biologia, scienze della terra), padroneggiandone le procedure e i metodi di indagine propri, per orientarsi nel campo delle scienze applicate;
- aver appreso concetti, principi e teorie scientifiche anche attraverso esemplificazioni operative di laboratorio;
- elaborare l'analisi critica dei fenomeni considerati, la riflessione metodologica sulle procedure sperimentali e la ricerca di strategie atte a favorire la scoperta scientifica;
- analizzare le strutture logiche coinvolte ed i modelli utilizzati nella ricerca scientifica;
- individuare le caratteristiche e l'apporto dei vari linguaggi (storico-naturali, simbolici, matematici, logici, formali, artificiali);
- comprendere il ruolo della tecnologia come mediazione fra scienza e vita quotidiana;
- utilizzare gli strumenti informatici in relazione all'analisi dei dati e alla modellizzazione di specifici problemi scientifici e individuare la funzione dell'informatica nello sviluppo scientifico;
- applicare i metodi delle scienze in diversi ambiti.

COMPETENZE DI CITTADINANZA

La disciplina Scienze Naturali (Scienze della Terra – Chimica - Biologia) concorre, nella sua originalità, al raggiungimento delle seguenti competenze di cittadinanza, indicate nel D.M. 22.8.2007 - *Regolamento recante norme in materia di adempimento dell'obbligo di istruzione*

- **Imparare ad imparare:** organizzare il proprio apprendimento, individuando, scegliendo ed utilizzando varie fonti e varie 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.
- **Comunicare**
 - *comprendere* messaggi di genere diverso (tecnico, scientifico) e di complessità diversa, trasmessi utilizzando linguaggi diversi (verbale, matematico, scientifico, simbolico, ecc.) mediante diversi supporti (cartacei, informatici e multimediali)
 - *rappresentare* eventi, fenomeni, principi, concetti, norme, procedure, utilizzando linguaggi diversi (verbale, matematico, scientifico, simbolico, ecc.) e diverse conoscenze disciplinari, mediante diversi supporti (cartacei, informatici e multimediali).
- **Collaborare e partecipare:** interagire in gruppo, comprendendo i diversi punti di vista, valorizzando le proprie e le altrui capacità, gestendo la conflittualità, contribuendo all'apprendimento comune ed alla realizzazione delle attività collettive, nel riconoscimento dei diritti fondamentali degli altri (competenza perseguita nell'ambito di esperienze di laboratorio o di ricerche di gruppo).
- **Agire in modo autonomo e responsabile:** sapersi inserire in modo attivo e consapevole nella vita sociale e far valere al suo interno i propri diritti e bisogni riconoscendo al contempo quelli altrui, le opportunità comuni, i limiti, le regole, le responsabilità.
- **Risolvere problemi:** affrontare situazioni problematiche costruendo e verificando ipotesi, individuando le fonti e le risorse adeguate, raccogliendo e valutando i dati, proponendo soluzioni utilizzando, secondo il tipo di problema, contenuti e metodi della disciplina.
Le attività di laboratorio saranno svolte il più possibile, secondo la tecnica del *problem-solving*. Le attività pratiche svolte secondo questa modalità promuovono il pensiero critico e la creatività in quanto:
 - stimolano la curiosità;
 - permettono di riflettere su dettagli sperimentali;
 - promuovono la discussione tra pari.
- **Individuare collegamenti e relazioni:** individuare e rappresentare, elaborando argomentazioni coerenti, collegamenti e relazioni tra fenomeni, eventi e concetti diversi, anche appartenenti a diversi ambiti disciplinari, e lontani nello spazio e nel tempo, cogliendone la natura sistemica, individuando analogie e differenze, cause ed effetti.
- **Acquisire ed interpretare l'informazione:** acquisire ed interpretare criticamente l'informazione ricevuta nei diversi ambiti ed attraverso diversi strumenti comunicativi, valutandone l'attendibilità e l'utilità, distinguendo fatti e opinioni (limitatamente rispetto all'età cognitiva degli studenti).

COMPETENZE DI BASE DELL'ASSE SCIENTIFICO-TECNOLOGICO

La disciplina Scienze Naturali si propone di sviluppare le seguenti competenze di base, indicate nel D.M. 22.8.2007 - *Regolamento recante norme in materia di adempimento dell'obbligo di istruzione*:



ISTITUTO "MAX PLANCK"

ISTITUTO TECNICO E LICEO SCIENTIFICO DELLE S.A.

Via FRANCHINI, 1 31020 - LANCENIGO DI VILLORBA (TV) C.M. TVTF04000T - CF: 94000960263 - TEL. 0422 6171 R.A.



- osservare, descrivere ed analizzare fenomeni appartenenti alla realtà naturale e artificiale e riconoscere nelle sue varie forme i concetti di sistema e di complessità;
- analizzare quantitativamente e qualitativamente fenomeni legati alla trasformazione dell'energia a partire dall'esperienza;
- essere consapevole delle potenzialità e dei limiti delle tecnologie nel contesto culturale e sociale in cui sono applicate.

COMPETENZE SPECIFICHE DELL'ASSE SCIENTIFICO-TECNOLOGICO INERENTI LA DISCIPLINA SCIENZE NATURALI (Scienze della Terra, Chimica, Biologia)

Lo studio delle Scienze Naturali favorisce l'acquisizione delle competenze chiave attraverso l'esercizio delle COMPETENZE SPECIFICHE della disciplina:

- osservare, descrivere e analizzare aspetti e fenomeni appartenenti alla realtà naturale;
- utilizzare modelli appropriati per interpretare fenomeni naturali;
- utilizzare le metodologie acquisite per porsi con atteggiamento scientifico di fronte alla realtà;
- analizzare le relazioni tra ambiente abiotico e le forme viventi per interpretare le modificazioni ambientali di origine antropica e comprenderne le ricadute;
- applicare il metodo scientifico formulando ipotesi e verificandole attraverso le attività laboratoriali;
- iniziare ad esaminare e ad interpretare dati sviluppando attitudini analitiche e sintetiche anche con l'ausilio di rappresentazioni grafiche;
- posto un problema semplice, progettare e organizzare o eseguire un esperimento in laboratorio;
- stendere una relazione tecnica sull'attività laboratoriale;
- comprendere un testo di taglio scientifico;
- comunicare contenuti inerenti le scienze, utilizzando in modo rigoroso e corretto il linguaggio e gli stili comunicativi specifici.

PERCORSO DISCIPLINARE

La disciplina è articolata, nella classe prima, in 3 ore settimanali per un monte ore annuo di circa 99 ore.

I contenuti della disciplina sono strutturati in una serie di nuclei tematici, suddivisi in unità didattiche, non necessariamente sequenziali, che potranno essere adattati nel livello di approfondimento in relazione alle caratteristiche peculiari delle classi e all'interesse emergente, suscitato dalle diverse tematiche trattate.

Nell'ambito della programmazione verranno introdotti elementi di Educazione ambientale.

In relazione alle difficoltà incontrate dalla classe potrà essere utilizzata una parte del monte ore per attività di recupero curricolare, con conseguente possibilità di riduzione dei contenuti programmati.

Si prevede, inoltre, la possibilità di adattare parti della programmazione che siano oggetto di trattazione interdisciplinare concordata con altri docenti dei singoli Consigli di classe.

I tempi indicati per ciascuna unità didattica, nel piano di fattibilità, sono indicativi, poiché verranno adeguati alle peculiarità della classe.

Testi in adozione

E. Lupia Palmieri, M. Protti – S Il globo terrestre e la sua evoluzione-blu *La Terra nello spazio. Geodinamica esogena.* - Zanichelli, 2024

Valitutti G., Falasca M., Amadio P. – *Chimica concetti e modelli – Dalla materia all'elettrochimica* – Volume unico, Zanichelli, 2023

Obiettivi minimi per il recupero

- Concetto di sistema, meccanismi di retroazione, geosistema.
- Forma, dimensioni della Terra, reticolato e coordinate geografiche.
- Struttura del sistema solare, moti della Terra e relative conseguenze.
- Proprietà della materia, trasformazioni fisiche e chimiche.
- Elementi, composti; miscugli omogenei ed eterogenei, metodi di separazione.
- Leggi ponderali e teoria atomica di Dalton.
- Simboli degli elementi chimici.

Abilità disciplinari minime in uscita dalla classe prima

- Descrivere in modo ordinato e utilizzando appropriatamente la terminologia specifica, strutture, processi, fenomeni. (*abilità trasversale*)
- Individuare e descrivere cause ed effetti dei fenomeni. (*abilità trasversale*)
- Risolvere semplici problemi
- Definire appropriatamente i termini
- Stendere una relazione relativa ad un'esperienza svolta in laboratorio

Carico di lavoro per gli studenti



3 ore settimanali (indicativamente).

Si evidenzia comunque che il tempo medio indicato potrà subire delle variazioni anche sostanziali per ciascun studente, in relazione al metodo di studio individuale e al bagaglio culturale posseduto.

Valutazione (n° minimo/tempi)

La valutazione sarà attuata mediante:

- osservazione sistematica dell'interesse, dell'attenzione, della partecipazione attiva ed ordinata alle lezioni e della costanza nell'impegno;
- interrogazioni formative, mirate a cogliere singoli aspetti fondamentali della materia;
- interrogazioni sommative;
- prove scritte sommative, relative a parti significative della programmazione, volte a verificare alcune delle conoscenze, abilità e relative competenze disciplinari indicate;
- prove e relazioni di laboratorio;
- analisi del quaderno di lavoro e del lavoro domestico.

Tipologia delle prove scritte: strutturata o semi-strutturata, o a domanda aperta.

Si indicano di seguito alcuni esempi di tipologie di esercizi che potranno comporre verifiche strutturate o semi-strutturate:

- test a scelta multipla con eventuale motivazione
- frasi a completamento
- frasi in cui correggere parole errate o in cui scegliere tra parole alternative
- definizioni di termini
- quesiti vero/falso con motivazione del falso
- test a scelta multipla introdotti da un brano
- costruzione o completamento di mappe concettuali utilizzando parole date
- tabelle o immagini da completare
- risoluzione di problemi

1° QUADRIMESTRE: minimo due valutazioni scritte e/o orali, possibilmente

- una entro ottobre,
- una entro metà dicembre

2° QUADRIMESTRE: minimo tre valutazioni scritte e/o orali, possibilmente

- una entro febbraio
- una entro marzo
- una entro aprile.

Criteri di valutazione

La valutazione delle prove orali e di quelle scritte a domanda aperta sarà basata sui seguenti indicatori:

- conoscenze e padronanza dei contenuti
- capacità di analisi, sintesi e collegamento dei contenuti;
- comprensione dei nessi di causalità tra i diversi fenomeni
- rigore logico nei ragionamenti;
- uso corretto dei linguaggi specifici e organicità espositiva;
- capacità di affrontare problemi nuovi utilizzando le conoscenze acquisite;
- capacità di effettuare autonomi e personali approfondimenti
- ordine e precisione nella stesura degli elaborati.

La valutazione delle prove scritte strutturate o semi-strutturate o dei problemi sarà basata sull'assegnazione di punteggi, che tengano conto della difficoltà della richiesta. La sufficienza sarà raggiunta con il 60 % del punteggio totale. Le griglie di corrispondenza tra percentuale del punteggio totale riportato e voto saranno allegate alle singole prove.

La valutazione delle relazioni relative alle esperienze di laboratorio verrà considerata formativa indicativamente nel primo quadrimestre e poi valutata secondo apposita griglia.

Le griglie di valutazione delle diverse tipologie di verifica sono riportate di seguito. (vedi pagina successiva)

Tutte le prove (scritte, orali e di laboratorio) avranno lo stesso peso ai fini del voto dello scrutinio finale.

Concorreranno alla valutazione finale anche:

- interesse e partecipazione attiva alle lezioni;
- costanza e regolarità nell'impegno;
- ordine e precisione nel lavoro prodotto in classe, in laboratorio e domestico.

I voti attribuiti faranno riferimento alla scala decimale secondo la scansione definita in sede collegiale (vedi PTOF).

Nel caso di studenti con BES ci si atterrà alle modalità di verifica e di valutazione previste dal PdP specifico.



ISTITUTO "MAX PLANCK"

ISTITUTO TECNICO E LICEO SCIENTIFICO DELLE S.A.

VIA FRANCHINI, 1 31020 - LANCENIGO DI VILLORBA (TV) C.M. TVTF04000T - CF: 94000960263 - TEL. 0422 6171 R.A



Per ogni unità didattica trattata vi sarà la possibilità di approfondire aspetti connessi allo sviluppo sostenibile, all'educazione ambientale, temi inerenti il rischio chimico e biologico e la tutela della salute, relativi all'insegnamento di Educazione Civica.

Lancenigo di Villorba, 17 ottobre 2024



ISTITUTO "MAX PLANCK"

ISTITUTO TECNICO E LICEO SCIENTIFICO DELLE S.A.

Via FRANCHINI, 1 31020 - LANCENIGO DI VILLORBA (TV) C.M. TVTF04000T - CF: 94000960263 - TEL. 0422 6171 R.A.



Griglia di valutazione per PROVA ORALE o PROVA SCRITTA A DOMANDA APERTA

SCIENZE NATURALI		Q1	Q2
1 PERTINENZA DELLE RISPOSTE - conoscenza dei contenuti L'alunno	non individua il senso del quesito	0,5	0,5
	individua parzialmente il senso del quesito	1	1
	individua il senso del quesito	1,5	1,5
2 COMPLETEZZA DELLE RISPOSTE - padronanza dei contenuti - ordine e precisione nella stesura degli elaborati L'alunno	fornisce informazioni scarse e/o sbagliate o non pertinenti	0,5	0,5
	fornisce informazioni insufficienti e/o parzialmente sbagliate	1	1
	fornisce informazioni sufficienti e corrette	2	2
	fornisce un discreto numero di informazioni corrette	2,5	2,5
	fornisce tutte le informazioni richieste in modo corretto	3	3
3 ARGOMENTAZIONE - capacità di analisi, sintesi e collegamento - comprensione dei nessi di causalità - rigore logico dei ragionamenti - organicità espositiva - capacità di affrontare problemi nuovi - capacità di effettuare autonomi approfondimenti L'alunno	elenca semplicemente le informazioni, disorganico, frammentario	0,5	0,5
	elabora parzialmente le informazioni, esposizione non sempre lineare	1	1
	elabora le informazioni in modo sufficiente	1,5	1,5
	organizza ed elabora le informazioni con discreta coerenza e chiarezza	2	2
	approfondisce ed organizza le informazioni in modo completo, con rigore logico	2,5	2,5
4 USO DEL LINGUAGGIO - uso corretto dei linguaggi specifici L'alunno	usa un linguaggio non appropriato	1	1
	usa un linguaggio solo parzialmente corretto, approssimativo, poco rigoroso	1,5	1,5
	usa un linguaggio sufficientemente corretto	2	2
	usa un linguaggio appropriato	2,5	2,5
	usa un linguaggio completamente adeguato ed efficace	3	3
TOTALE			

Griglia di valutazione per PROVA SCRITTA STRUTTURATE/SEMISTRUTTURATE/PROBLEMI

%		voto	%		voto
da	a		da	a	
0	2	1	60	64	6
3	24	2	65	69	6/
25	29	2/	70	74	7
30	34	3	75	79	7/
35	39	3/	80	84	8
40	44	4	85	89	8/
45	49	4/	90	94	9
50	54	5	95	98	9/
55	59	5/	99	100	10



ISTITUTO "MAX PLANCK"

ISTITUTO TECNICO E LICEO SCIENTIFICO DELLE S.A.

Via FRANCHINI, 1 31020 - LANCENIGO DI VILLORBA (TV) C.M. TVTF04000T - CF: 94000960263 - TEL. 0422 6171 R.A.



Griglia di valutazione per RELAZIONE DI LABORATORIO

Descrittori e indicatori		punteggio assegnato
1 Completezza informazioni (titolo, scopo, materiali e strumenti, indicazioni per la sicurezza, riferimenti teorici) (10% voto)		
precisa, completa, dettagliata	0,9-1	
completa	0,7-0,8	
essenziale	0,6	
approssimativa	0,5	
lacunosa, scorretta	0,2-0,4	
2 Correttezza operativa (descrizione del procedimento, schema apparato sperimentale) (15% voto)		
precisa, corretta e completa	1,4-1,5	
sostanzialmente completa e corretta	1-1,3	
essenziale / con imprecisioni	0,9	
incompleta / superficiale	0,6-0,75	
scorretta	0,3-0,5	
Non riportata	0	
3 Raccolta dei dati / osservazioni; elaborazione dei risultati sperimentali e realizzazione di eventuali tabelle, grafici, disegni (30% voto)		
corretta logica esaustiva	2,7-3	
essenziale e corretta	1,8 - 2	
parziale e/o approssimativa	1,5	
superficiale e/o con gravi errori	0,5-1	
Non è riportata	0	
4 Conclusioni finali (correttezza e completezza in relazione agli scopi dell'esperienza; argomentazione dei risultati ottenuti e interpretazione del loro significato). (35% voto)		
complete, approfondite, ben argomentate, pertinenti e corrette	3,2-3,5	
complete, chiare e sostanzialmente corrette	2,5-3	
essenziali e sostanzialmente corrette	2,1	
non del tutto corrette/ argomentazione debole / con osservazioni non pertinenti	1,4-1,8	
disorganiche, carenti	0,5- 1	
Le conclusioni non sono presenti	0	
5 Uso del linguaggio (5% voto)		
Completamente corretto ed efficace	0,4-0,5	
Sufficientemente corretto	0,3	
Parzialmente corretto	0,2	
Inappropriato e con gravi errori formali	0,1	
6 Ordine e aspetto grafico degli elaborati. La relazione si presenta (5% voto)		
ordinata e precisa e accurata	0,4-0,5	
ordinata ma svolta in modo superficiale	0,3	
disordinata	0,1	
Punteggio totale		

Voto:



PIANO DI FATTIBILITÀ' - SCIENZE NATURALI

Unità didattica	Prerequisiti	Conoscenze	Abilità / Competenze	Metodi e mezzi	Verifiche	Tempi (ore)
UD 0: MISURE E GRANDEZZE	Competenze matematiche di base (calcolo letterale, proprietà delle potenze, notazione esponenziale, proporzioni, equivalenze) Comprendere un testo scientifico	<ul style="list-style-type: none">- Il metodo sperimentale- Il sistema internazionale di misura- Caratteristiche macroscopiche della materia- Grandezze estensive e intensive- Temperatura e calore- Densità- Unità di misura: anno luce, unità astronomica	<ul style="list-style-type: none">- Esporre ed individuare i punti fondamentali del metodo scientifico- Definire le unità di misura del SI- Utilizzare in modo corretto le unità di misura- Eseguire semplici misure dirette e indirette- Eseguire correttamente i calcoli tra dati sperimentali adoperando il numero corretto di cifre significative- Effettuare calcoli con unità di misura (calcolo dell'errore, cifre significative)- Riconoscere le caratteristiche macroscopiche della materia- Distinguere grandezze estensive da quelle intensive, con esempi riferiti all'esperienza quotidiana- Distinguere il calore dalla temperatura.- Uso scale termometriche- Utilizzare le unità di misura	Metodi: LF, LAB, LI, LG, EC Supporto didattico: LT, DI, AL Supporto tecnico: LA, VP, CD, PC, AO	scritta ed eventualmente orale	10

CHIMICA

Unità didattica	Prerequisiti	Conoscenze	Abilità / Competenze	Metodi e mezzi	Verifiche	Tempi (ore)
CH 1: STORIA DELLA CHIMICA E LABORATORIO	Competenze matematiche di base (calcolo letterale, proprietà delle potenze, notazione esponenziale, proporzioni) Comprendere un testo scientifico	<ul style="list-style-type: none">- Origini storiche della Chimica- Il laboratorio chimico- Principali norme di sicurezza per l'accesso al laboratorio- Frasi di rischio- La relazione di attività sperimentale: struttura e criteri di stesura	<p>Capire l'importanza della Chimica moderna nella vita quotidiana e le relazioni con le altre scienze</p> <ul style="list-style-type: none">- Distinguere la principale vetreria e strumentazione di laboratorio- Leggere l'etichetta di un prodotto chimico, identificando simbologia e frasi di rischio- Adottare comportamenti consoni al lavoro in laboratorio in condizioni di sicurezza- Stendere una relazione relativa ad un'esperienza di laboratorio	Metodi: LF, LAB, LI, LG, EC Supporto didattico: LT, DI, AL Supporto tecnico: LA, VP, CD, PC, AO	scritta ed eventualmente orale	5



CH 2: LE TRASFORMAZIONI FISICHE DELLA MATERIA	Abilità matematiche di base Caratteristiche fisiche della materia Definizione di pressione, temperatura, volume Individuare situazioni in cui si ha un trasferimento di energia	<ul style="list-style-type: none">- Concetto di sistema e ambiente- Sostanze pure e miscugli- Miscugli omogenei ed eterogenei- Tecniche di separazione di miscugli e sostanze- I tre stati fisici di aggregazione della materia- I passaggi di stato- Le curve di riscaldamento / raffreddamento, punti fissi, calore latente, temperatura critica- Il ciclo dell'acqua- Teoria cinetico-molecolare	<ul style="list-style-type: none">- Distinguere sistema da ambiente- Distinguere sistemi aperti, chiusi, isolati- Distinguere le sostanze pure, le miscele omogenee ed eterogenee- Individua un procedimento con cui stabilire la natura di sostanza pura o di miscuglio di un campione- Esprimere la concentrazione di una soluzione (percentuale in peso, percentuale in volume)- Indicare la/le tecnica/e di separazione più adatta/e per un miscuglio dato- Effettuare separazioni- Denominare i passaggi di stato- Disegnare la curva di riscaldamento/raffreddamento di una sostanza pura sulla base dei punti fissi noti- Interpretare la curva di riscaldamento/raffreddamento di una sostanza pura e di un miscuglio- Distingue tra gas e vapore- Spiega la relazione tra tensione di vapore, temperatura e pressione esterna.- Descrivere il ciclo dell'acqua, individuarne i passaggi di stato, interpretarne cause e conseguenze generali- Interpretare le evidenze macroscopiche dei passaggi di stato mediante il modello cinetico-molecolare	Metodi: LF, LAB, LI, LG, EC Supporto didattico: LT, DI, AL Supporto tecnico: LA, VP, CD, PC, AO	VS/VO/RELAZIONE LABORATORIALE	9
CH 3: LE TRASFORMAZIONI CHIMICHE DELLA MATERIA	Osservare criticamente i cambiamenti della materia che ci circonda Saper distinguere tra osservazioni/dati sperimentali e teorie scientifiche.	<ul style="list-style-type: none">- Trasformazioni fisiche e chimiche- Elementi e composti- Distribuzione degli elementi chimici nell'Universo- La Tavola periodica degli elementi- Simbologia degli elementi chimici- Caratteristiche principali di metalli, non metalli, semi-metalli	Riconoscere e distingue e trasformazioni fisiche da quelle chimiche nei fenomeni della vita quotidiana <ul style="list-style-type: none">- Classificare la materia in elementi, composti e miscugli- Distinguere un elemento da un composto- Elencare i principali elementi che costituiscono l'Universo, la crosta terrestre e il corpo umano e indicare le loro abbondanze relative- Classifica gli elementi in base alla posizione che essi occupano nella tavola periodica Scrivere i simboli chimici degli elementi più conosciuti dato il nome e viceversa <ul style="list-style-type: none">- Descrivere le proprietà di metalli e non metalli.	Metodi: LF, LAB, LI, LG, EC Supporto didattico: LT, DI, AL Supporto tecnico: LA, VP, CD, PC, AO	VS/VO/RELAZIONE LABORATORIALE	7
CH 4: Le teorie della materia	Differenze tra elementi e composti Simboli degli elementi	<ul style="list-style-type: none">- Legge di Lavoisier- Legge di Proust- Legge di Dalton- Teoria atomica di Dalton- Proprietà della materia (atomi, molecole, ioni)	<ul style="list-style-type: none">- Applicare la legge di Lavoisier- Applicare la legge di Proust- Applicare la legge di Dalton- Illustrare i fondamenti della teoria atomica- Individuare i punti deboli della teoria atomica- Data una formula chimica, descrivere il numero e il tipo di atomi che compongono la molecola	Metodi: LF, LAB, LI, LG, EC Supporto didattico: LT, DI, AL Supporto tecnico: LA, VP, CD, PC, AO	VS/VO/RELAZIONE LABORATORIALE	6



SCIENZE DELLA TERRA

Unità didattica	Prerequisiti	Conoscenze	Abilità/ Competenze	Metodi e mezzi	Verifiche	Tempi (ore)
ST 1 Introduzione alle Scienze della Terra	AAPP	- Ambiti di studio delle Scienze della Terra e sviluppo storico della disciplina	- Capire l'importanza dello studio delle Scienze della Terra e le relazioni con le altre Scienze	Metodi: LF, LAB, LI, LG, EC Supporto didattico: LT, DI, AL, mappa concettuale Supporto tecnico: LA, VP, CD, PC, AO	Prove scritte Prove orali	2
ST2 Il geosistema	AAPP	- La Terra come sistema integrato	- Individuare le caratteristiche relative alle sfere costituenti la Terra - Riconoscere il pianeta Terra come un sistema complesso - Spiegare i motivi di unicità della Terra, pianeta della Vita			2
ST3 Lo spazio	AAPP	- Spettro della luce solare - Sfera celeste, costellazioni, - Sistemi di riferimento assoluto e relativo - Le galassie - La Via lattea	- Descrivere le principali caratteristiche delle diverse lunghezze d'onda - Collocare la Terra nello spazio - Descrivere ed utilizzare le coordinate			3
ST4 Il sistema solare	AAPP	- La struttura del Sistema Solare - Le leggi di Keplero e la legge di gravitazione universale	- Descrivere le componenti del sistema solare e le principali interazioni - Enunciare e applicare le leggi di Keplero e la legge di gravitazione universale			5
ST5 Il pianeta Terra	AAPP	- Forma e dimensioni della Terra - Reticolato geografico e coordinate geografiche	- Descrivere forma e dimensioni della Terra - Descrivere il reticolato geografico e le coordinate geografiche - Individuare la posizione di un punto sulla superficie terrestre			2
ST6 La Terra e la Luna	AAPP	- Il moto di rotazione della Terra e le sue conseguenze - Il moto di rivoluzione della Terra e le sue conseguenze - Misura del tempo - Caratteristiche della Luna - Fasi lunari - Eclissi	- Descrivere i moti di rotazione e rivoluzione della Terra e identificare i relativi effetti - Descrivere le caratteristiche del satellite e dei suoi moti - Spiegare il fenomeno delle fasi lunari - Identificare le condizioni che determinano i vari tipi di eclissi			8
ST7 L'idrosfera marina	AAPP	- Le interazioni tra atmosfera e idrosfera: le onde - Le maree e le correnti marine	- Descrivere i movimenti delle acque e individuarne le cause.			4
ST7 Orientamento	AAPP	- Orientamento con il Sole - Orientamento con le stelle - Orientamento con la bussola				2
ST8 L'idrosfera continentale	AAPP	- I fiumi e le loro caratteristiche. - I laghi: origine e caratteristiche - I ghiacciai e la loro struttura - Le falde idriche e le sorgenti - L'inquinamento delle acque continentali	- Illustrare la struttura di fiumi, laghi e ghiacciai - Individuare i principali fattori antropici responsabili dell'inquinamento			4
ST9 L'idrosfera marina	AAPP	- Le acque marine e la salinità - Oceani e mari - L'inquinamento delle acque marine	- Illustrare le caratteristiche chimico – fisiche delle acque marine - Individuare i principali fattori antropici responsabili dell'inquinamento delle acque marine			4



Abilità trasversali a tutte le unità didattiche dei nuclei tematici

(Vengono indicate tra parentesi le principali competenze che tali abilità concorrono a sviluppare)

- Descrivere in modo ordinato e utilizzando appropriatamente la terminologia specifica, strutture, processi, fenomeni. (*comunicare*)
- Individuare e descrivere cause ed effetti dei fenomeni. (*Comunicare, Individuare collegamenti e relazioni*)
- Produrre una definizione (*Comunicare*)
- Schematizzare un argomento (*Imparare ad imparare*)
- Dato un testo, costruire una mappa concettuale (*Imparare ad imparare, Individuare collegamenti e relazioni*)
- Costruire tabelle e grafici, in base ai dati posseduti
- Leggere e interpretare tabelle e grafici (*Individuare collegamenti e relazioni*)
- Integrare gli appunti di lezione con le informazioni del libro di testo (*Imparare ad imparare*)

La presente progettazione didattica della disciplina Scienze Naturali, sia per ciò che concerne le linee generali, sia per il piano di fattibilità, è adottata per l'anno scolastico 2024/25 per tutte le classi prime del Liceo Scientifico –opz. Scienze Applicate.

Lancenigo di Villorba, 17 ottobre 2024

NOTE

1° Prerequisiti:

UUPP Unità didattiche precedenti
AAPP Argomenti precedenti

4° Metodi e mezzi:

Metodo:

LF Lezione frontale
LI Lezione interattiva
LG Lavoro di gruppo
LM Lavoro manuale o pratico
EC Esercizi in classe

Supporto didattico:

LT Libro di testo
MA Manuali tecnici del laboratorio.
DI Dispense o materiali scaricabili dalla rete (es. datasheets)
AL Appunti della lezione

Supporto tecnico:

LA Laboratorio
VP Videoproiettore
LL Lavagna luminosa
CD Materiali in formato elettronico (CD-Rom, pagine web, ecc.)
PC Personal Computer, relativi pacchetti applicativi, internet.
AO Attrezzatura ordinaria del laboratorio

5° Verifiche:

Teorico:

VS Verifica scritta
VO Verifica orale
VG Verifica grafica
VP Verifica pratica

Grafico:

Pratico:

6° Tempi:

V Verifica scritta
T Teoria
P Laboratorio, Pratica (Esercitazione)
R-R Recupero, Ripasso

7° Lavoro domestico:

ST Studio teorico
EX Esercizi
PR Calcoli di progetto, Software, ecc ...
PG Produzione relazioni, disegni, ecc...