

PROGRAMMAZIONE DI DIPARTIMENTO DI SCIENZE - CLASSE 2^
COMPETENZE GENERALI:

- Essere in grado di osservare, descrivere e analizzare fenomeni appartenenti alla realtà naturale e riconoscere nelle sue varie forme il concetto di sistema e di complessità.
- Sapere effettuare connessioni logiche, anche con altre discipline, riconoscere o stabilire relazioni; saper classificare.
- Formulare ipotesi in base ai dati forniti, trarre conclusioni basate sui risultati ottenuti e sulle ipotesi verificate.
- Risolvere situazioni problematiche utilizzando linguaggi specifici.
- Applicare le conoscenze acquisite a situazioni della vita reale, anche per porsi in modo critico e consapevole di fronte ai problemi di attualità di carattere scientifico e tecnologico della società moderna.

ABILITÀ GENERALI

- Saper argomentare, descrivere, analizzare le conoscenze acquisite
- Saper utilizzare le conoscenze per risolvere esercizi e problemi
- (particolari abilità relative ai contenuti verranno precisate nella tabella sottostante)

CHIMICA		
MODULO	ABILITÀ particolari	CONOSCENZE
LEGGI PONDERALI	• Ricavare informazioni qualitative e quantitative da una formula chimica. • Individuare e interpretare il rapporto di combinazione delle masse degli elementi in un composto. • Mettere in relazione la teoria atomica con le leggi ponderali. • Rappresentare con simboli una reazione chimica. • Bilanciare una reazione chimica. • Leggere in termini molecolari una reazione bilanciata.	• Elementi e simboli chimici. • Composti e reazioni chimiche. • L'unità di massa atomica. • Peso atomico e peso molecolare. • La legge della conservazione della massa. • La legge delle proporzioni definite. • La legge delle proporzioni multiple. • La teoria atomica e la legge delle proporzioni multiple. • Bilanciamento delle reazioni chimiche. • Stechiometria dei composti • LAB: Legge della conservazione della massa. • LAB: Legge delle proporzioni definite.
LA MOLE	• Esprimere correttamente la quantità di sostanza con la mole. • Rappresenta con simboli una reazione chimica. • Bilancia una reazione chimica. • Leggere in termini molecolari e in termini molar molar una reazione bilanciata. • Leggere la tavola periodica.	• La quantità di materia in chimica. • La mole, il numero di Avogadro e la massa molare. • Determinazione della formula di un composto. • Formula empirica e formula molecolare. • Reazioni chimiche ed equazioni chimiche. • Bilanciamento delle reazioni chimiche • Stechiometria delle reazioni chimiche • Dalla teoria atomica al linguaggio delle formule • Le formule degli elementi e dei composti • Le equazioni chimiche e i bilanciamenti • LAB: Preparazione di moli di sostanze.
OLTRE IL VISIBILE: LA TEORIA ATOMICA	• Comprendere l'interpretazione degli spettri luminosi • Comprendere la relazione tra energia e frequenza in un fotone • Saper descrivere i modelli atomici • Distinguere orbita da orbitale • Saper scrivere una configurazione elettronica	• Teoria atomica di Dalton • Componenti degli atomi • Numero atomico e di massa • Esperimento di Rutherford • Teoria atomica e modelli • Bohr • Il principio di indeterminazione di Heisenberg • Il concetto di orbitale • I numeri quantici • La configurazione elettronica

BIOLOGIA		
MODULO	ABILITÀ particolari	CONOSCENZE
UNITARIETÀ E DIVERSITÀ DEI VIVENTI	• Conoscere il campo d'azione della Biologia • Concetti di evoluzione e selezione naturale	• Il campo d'azione della biologia. • Evoluzione, unitarietà dei viventi e diversità. • Caratteristiche dei viventi.
BIODIVERSITÀ	• Saper individuare caratteristiche evolutive nella filogenesi degli organismi • Utilizzare le chiavi dicotomiche di classificazione. • Attribuire un organismo al gruppo di appartenenza.	• I criteri di classificazione dei viventi : caratteri distintivi di domini e regni. • La specie. • Nomenclatura binomia. • Evoluzione e classificazione dei viventi. • L'evoluzione e la diversità dei vertebrati.

SCIENZE NATURALI - PROGRAMMAZIONE DI DIPARTIMENTO - LICEO SCIENTIFICO APPLICATE

	• Usare correttamente la nomenclatura binomia • La crisi della biodiversità.	• LAB: Dissezione e classificazione di Angiosperme. • USCITA: Visita ad un museo di storia naturale.
LE MOLECOLE DELLA VITA	• Saper eseguire prove di riconoscimento di alcune sostanze.	• Atomi e molecole. • Le proprietà dell'acqua. • I composti organici e i loro polimeri. • Glucidi • Lipidi • Proteine • I nucleotidi e gli acidi nucleici. • LAB: Riconoscimento dei glucidi e osservazione di granuli d' amido al microscopio. • LAB: Riconoscimento delle proteine • LAB: Estrazione del DNA dalla frutta
LA CELLULA	• Saper operare con il microscopio: preparazione di un vetrino e messa a fuoco del preparato. • Saper osservare al microscopio alcune semplici forme di vita. • Saper riconoscere le parti di una cellula.	• I microscopi. • La teoria cellulare • Dimensioni e forma delle cellule. • Struttura generale delle cellule eucariotiche e loro suddivisione in compartimenti tramite membrane. • Struttura e funzioni di: membrana cellulare, nucleo, organuli citoplasmatici. • LAB: Uso del microscopio ottico. • LAB: Preparazione e osservazione di cellule. • LAB: Osservazione di cloroplasti. • LAB: Osservazione di microrganismi presenti in una goccia d' acqua