

LICEO SCIENTIFICO “PITAGORA” SELARGIUS

ANNO SCOLASTICO 2025/2026

PROGRAMMA DI SCIENZE 2ª E

DOCENTE ANNA LUISA MONTIS

Chimica -Le soluzioni solide, liquide ed aeriformi; -Il solvente e il soluto di una soluzione; -La concentrazione percentuale delle soluzioni (C%<i>m/m</i>, C%<i>m/v</i>, C%<i>v/v</i>); -La gradazione alcolica; -Il modello particellare della materia; -Gli atomi e le molecole; -Le sostanze pure: elementi e composti; -Modelli molecolari; -La disposizione degli elementi nella tavola periodica; -Le proprietà periodiche e i gruppi; -La struttura dell'atomo; -Il numero atomico e il numero di massa; -Modelli degli atomi dei gruppi A; - La disposizione degli elettroni sui livelli di energia; -Isotopi dell'idrogeno e del carbonio; -La mole e la massa molare; -L'elettronegatività; -La formazione degli ioni (cationi e anioni); -La simbologia di Lewis; -I gas nobili e regola dell'ottetto; -Il legame covalente omopolare semplice, doppio e triplo; -Il legame covalente eteropolare; -Il legame covalente polare dell'acqua; -Il legame idrogeno dell'acqua; -La formazione degli ioni (cationi e anioni); -Il legame ionico e il cristallo ionico; -Le formule brute e le formule di struttura; -Le trasformazioni chimiche; -I reagenti e i prodotti di una reazione chimica; -Rappresentazione delle reazioni con i modelli molecolari; -Bilanciamento di reazioni chimiche;	Biologia -Il ciclo della vita e le funzioni vitali; - Organismi autotrofi ed eterotrofi; - Fotosintesi e respirazione cellulare; - riproduzione sessuata e asessuata; reazione agli stimoli; movimento; - La variabilità genetica e l'adattamento; - Gli alcoli e il processo della fermentazione alcolica; Laboratorio -Misure di massa con la bilancia elettronica; -Misure di volume con la vetreria graduata (pipette, beute, beker, matracci e cilindri); -Preparazione di soluzioni diluite, concentrate e sature; -Formazione di una soluzione diluita (come l'acqua minerale), concentrata (come l'acqua del mare) e satura (come l'acqua delle saline); -Concentrazione % delle soluzioni; -Applicazione delle proporzioni per il calcolo del volume di alcol etilico presente in determinate quantità di bevande alcoliche con diversa gradazione; - Applicazione delle proporzioni per il calcolo dei grammi di una sostanza presente in una determinata quantità di bevanda o alimento; - Simulazione di una sostanza pura (elemento e composto) con l'utilizzo dei modelli molecolari; -Utilizzo di sostanze pure per il calcolo del numero di moli e numero di particelle presenti in una determinata quantità di materiale preso in esame. -Estrazione dei pigmenti vegetali (clorofilla, antociani e xantofille) e loro separazione con la cromatografia; - Il processo della fermentazione alcolica;
---	---

-l'unità di massa atomica (UMA); - Calcolo della massa atomica e della massa molecolare relativa; -Definizione e utilizzo della mole; -La massa molare; -Applicazione della formula per il calcolo del numero di moli; -Calcolo del numero di particelle presenti in una determinata quantità di sostanza, -Applicazione della formula per il calcolo dei grammi presenti in un determinato numero di moli di sostanze diverse; - La Legge di conservazione della massa; -Calcolo stechiometrico delle reazioni chimiche.	- allestimento e osservazione al microscopio ottico di lieviti saccaromiceti presenti nel lievito industriale e naturale. Educazione civica -Gli effetti e le patologie legate al consumo di bevande alcoliche; -Uscita didattica alle Saline Conti Vecchi: Osservazione delle biodiversità animali e vegetali; Visita all'impianto eco-sostenibile per la raccolta del sale; Attività laboratoriale: come si fa il sale.
---	---

Selargius 08/06/2026

La docente

Anna luisa Montis