

ITT – LSSA “COPERNICO” – Barcellona P.G.

PROGRAMMA / PERCORSO DIDATTICO SVOLTO DI Scienze Integrate (Chimica)

Classe e indirizzo di studio 2AE Tecnico Tecnologico a. s. 2023/2024

DOCENTI: Santo Milone, Balbo Francesco

LIBRO DI TESTO: Chimica Giovanni Ricci, Marinella De Leo, Filippo Giachi Dea Scuola De Agostini

MODULI: (inserire il titolo dei moduli e l'elenco degli argomenti/ Unità Didattiche svolti per ciascun modulo)	ESPERIENZE, SNODI CONCETTUALI, METODOLOGIE, PROGETTI: (eventuale colonna, per evidenziare i processi di apprendimento delle competenze)
<p>Modulo Propedeutico: U.D.1 : Le particelle subatomiche e i primi modelli atomici L' atomo e le particelle subatomiche. Il modello atomico nucleare. Il nucleo atomico: numero atomico e numero di massa. Gli isotopi. U.D. 2 : La struttura atomica Modello atomico a strati : livelli e sottolivelli. Distribuzione degli elettroni nei livelli e nei sottolivelli e ordine di riempimento dei livelli. Livello di valenza e elettroni di valenza Laboratorio: Sicurezza, strumenti di laboratorio Laboratorio: Saggi alla fiamma</p> <p>U.D. 3: La tavola periodica degli elementi Tavola periodica : periodi e gruppi. Metalli, non metalli, semimetalli Periodicità della configurazione elettronica esterna degli elementi. U.D.4 : I principali legami chimici Simbologia di Lewis. Regola dell'ottetto. Il legame tra atomi: ionico, covalente e metallico. Molecole polari e apolari. Legami tra molecole: dipolo-dipolo, legame a idrogeno. Laboratorio: Sostanze polari e apolari. Prove di polarità e miscibilità U.D. 4: I composti chimici, i nomi e le formule Il numero di ossidazione. I principali composti inorganici. Regola dello scambio dei numeri di ossidazione per scrivere la formula di un composto. Nomenclatura tradizionale e IUPAC dei principali composti inorganici Laboratorio Preparazione di un ossido basico e di un idrossido</p>	Mappa concettuale. Sintesi riepilogativa.
<p>Modulo N°1: Le soluzioni U.D. 1: La mole Massa atomica assoluta o effettiva. La massa degli atomi e delle molecole: massa atomica relativa e molecolare relativa. L'unità di massa atomica. La mole. La massa molare. La costante di Avogadro</p>	Mappa concettuale. Sintesi riepilogativa.

<p>U.D. 2: Aspetti generali delle soluzioni Le caratteristiche di una soluzione. Parti costituenti una soluzione. Solubilità. Le unità chimiche per definire la concentrazione di una soluzione. La molarità. Le proprietà colligative delle soluzioni Laboratorio: Preparazione di una soluzione di molarità nota.</p>	
<p>Modulo N°2: Le reazioni chimiche: Come, quando e perché si modifica la materia. U.D.1 : Reazioni chimiche e loro classificazione Simbolismo ed equazioni chimiche. Reagenti e prodotti Tipi di reazioni chimiche: reazioni di sintesi, di decomposizione, di scambio semplice. Bilanciamento. Laboratorio: Tipi di reazione U.D.2 : Aspetti energetici delle reazioni chimiche Energie in un sistema termodinamico: energia termica e energia chimica. Reazioni esotermiche ed endotermiche Laboratorio: Reazioni esotermiche ed endotermiche U.D.3 : Cinetica chimica Velocità delle reazioni chimiche. Fattori che influenzano la velocità di reazione U.D. 4: Equilibrio chimico L'equilibrio chimico e le sue caratteristiche. Legge di azione di massa e costante di equilibrio. Fattori che influenzano l'equilibrio chimico. U.D. 5: Equilibri in soluzione: acidi e basi Prodotto ionico dell'acqua e scala del pH. Gli Indicatori acido-base. Gli elettroliti. Dissociazione e ionizzazione. Gli acidi e le basi</p>	<p>Mapa concettuale. Sintesi riepilogativa</p>
<p>MODULO 3: Elettrochimica: Pile ed elettrolisi La reazione redox. La pila chimica. L'elettrolisi.</p>	<p>Mapa concettuale. Sintesi riepilogativa</p>
<p>Modulo di Educazione Civica (elencare gli argomenti/attività svolte)</p>	<p>Educazione stradale: segnaletica stradale e rispetto del Codice Stradale. Gestione sostenibile dell'acqua e delle strutture igienico-sanitarie . alimentazione, corpo, salute e benessere. Tecniche di indagine: medicina e nanomedicina.</p>

I docenti della disciplina
Prof Milone Santo
Prof Balbo Francesco

Firma autografa omessa
ai sensi dell'art.3 del D.Lgs.n.39/93

Il programma viene notificato agli allievi mediante pubblicazione sul sito web dell'istituto