

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

<b>MODULI:</b> (inserire il titolo dei moduli e l'elenco degli argomenti/ Unità Didattiche svolti per ciascun modulo)	<b>ESPERIENZE, SNODI CONCETTUALI, METODOLOGIE, PROGETTI:</b> (eventuale colonna, per evidenziare i processi di apprendimento delle competenze)
<p><b>Modulo Propedeutico:</b> <b>U.D.1 : Le particelle subatomiche e i primi modelli atomici</b> L' atomo e le particelle subatomiche. Il modello atomico nucleare. Il nucleo atomico: numero atomico e numero di massa. Gli isotopi. <b>U.D. 2 : La struttura atomica</b> 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 <b>Laboratorio:</b> Sicurezza, strumenti di laboratorio <b>Laboratorio:</b> Saggi alla fiamma</p> <p><b>U.D. 3: La tavola periodica degli elementi</b> Tavola periodica : periodi e gruppi. Metalli, non metalli, semimetalli Periodicità della configurazione elettronica esterna degli elementi. <b>U.D.4 : I principali legami chimici</b> 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. <b>Laboratorio:</b> Sostanze polari e apolari. Prove di polarità e miscibilità <b>U.D. 4: I composti chimici, i nomi e le formule</b> 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 <b>Laboratorio</b> Preparazione di un ossido basico e di un idrossido</p>	Mappa concettuale. Sintesi riepilogativa.
<p><b>Modulo N°1: Le soluzioni</b> <b>U.D. 1: La mole</b> 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><b>U.D. 2: Aspetti generali delle soluzioni</b> 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 <b>Laboratorio:</b> Preparazione di una soluzione di molarità nota.</p>	
<p><b>Modulo N°2: Le reazioni chimiche: Come, quando e perché si modifica la materia.</b> <b>U.D.1 : Reazioni chimiche e loro classificazione</b> Simbolismo ed equazioni chimiche. Reagenti e prodotti Tipi di reazioni chimiche: reazioni di sintesi, di decomposizione, di scambio semplice. Bilanciamento. <b>Laboratorio:</b> Tipi di reazione <b>U.D.2 : Aspetti energetici delle reazioni chimiche</b> Energie in un sistema termodinamico: energia termica e energia chimica. Reazioni esotermiche ed endotermiche <b>Laboratorio:</b> Reazioni esotermiche ed endotermiche <b>U.D.3 : Cinetica chimica</b> Velocità delle reazioni chimiche. Fattori che influenzano la velocità di reazione <b>U.D. 4: Equilibrio chimico</b> L'equilibrio chimico e le sue caratteristiche. Legge di azione di massa e costante di equilibrio. Fattori che influenzano l'equilibrio chimico. <b>U.D. 5: Equilibri in soluzione: acidi e basi</b> Prodotto ionico dell'acqua e scala del pH. Gli Indicatori acido-base. Gli elettroliti. Dissociazione e ionizzazione. Gli acidi e le basi</p>	<p>Mappe concettuali. Sintesi riepilogativa</p>
<p><b>MODULO 3: Elettrochimica: Pile ed elettrolisi</b> La reazione redox. La pila chimica. L'elettrolisi.</p>	<p>Mappe concettuali. Sintesi riepilogativa</p>
<p><b>Modulo di Educazione Civica</b> (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