



**ISTITUTO DI ISTRUZIONE SUPERIORE "DE SANCTIS-DELEDDA"**

*LICEO LINGUISTICO - LICEO delle SCIENZE UMANE  
ISTITUTO TECNICO TECNOLOGICO (Chimica, materiali e biotecnologie)*



VIA SULCIS 14 - 09121 CAGLIARI

tel. 070 280267 fax 070 288172; e-mail: [cais026001@istruzione.it](mailto:cais026001@istruzione.it), pec [cais026001@pec.istruzione.it](mailto:cais026001@pec.istruzione.it)

web: <https://desanctisdeledda.edu.it/>

Sedi operative: via Sulcis 14 (tel. 070 280267) – Via Cornalias 169 (tel. 070 2849959)

## Programma svolto Anno scolastico: 2023 - 2024

<b>DOCENTE</b>	Delia Mascia		
<b>MATERIA</b>	Scienze Naturali		
<b>CLASSE E SEZIONE</b>	4 <sup>A</sup> B	<b>INDIRIZZO</b>	Liceo Linguistico
<b>LIBRO/I DI TESTO</b>	La chimica al centro, dai modelli atomici alle reazioni TRAMONTANA		

Argomenti	Abilità
<p><b>CHIMICA</b></p> <p><u>La struttura atomica moderna:</u></p> <ul style="list-style-type: none"><li>• la luce;</li><li>• il modello atomico di Bohr;</li><li>• dall'energia di ionizzazione ai livelli energetici;</li><li>• il modello atomico a strati;</li><li>• la configurazione elettronica;</li><li>• la natura ondulatoria degli elettroni;</li><li>• il modello quantomeccanico;</li><li>• la sequenza di riempimento degli orbitali.</li></ul> <p><u>La tavola periodica moderna:</u></p> <ul style="list-style-type: none"><li>• il sistema periodico attuale;</li><li>• la periodica distribuzione degli elettroni;</li><li>• configurazione elettronica abbreviata;</li><li>• la periodicità delle proprietà degli elementi.</li></ul> <p><u>Gli atomi si legano:</u></p> <ul style="list-style-type: none"><li>• il legame chimico e la stabilità energetica;</li><li>• la regola dell'ottetto;</li><li>• il legame covalente;</li><li>• il legame ionico;</li><li>• la forma delle molecole;</li><li>• dalla teoria di Lewis alle moderne teorie sul legame;</li></ul>	<p>Conoscere le particelle fondamentali dell'atomo, il numero atomico, il numero di massa, gli isotopi. Saper descrivere le innovazioni e i limiti del modello atomico di Bohr e gli spettri di emissione e di assorbimento.</p> <p>Conoscere l'equazione di De Broglie e il principio di indeterminazione.</p> <p>Descrivere i diversi tipi di orbitali, spiegare la struttura elettronica a livelli di energia dell'atomo e saper ricavare la configurazione e elettronica degli elementi.</p> <p>Riconoscere i gruppi e i periodi e saper descrivere l'andamento delle proprietà periodiche.</p> <p>Saper utilizzare la tavola periodica per ottenere informazioni utili sugli elementi per comprenderne il comportamento chimico.</p> <p>Rappresentare gli atomi con le formule di Lewis, applicare la regola dell'ottetto e il concetto di valenza.</p> <p>Riconoscere e rappresentare il legame ionico, covalente, multiplo, dativo.</p> <p>Rappresentare la struttura di una molecola seguendo la teoria VSEPR.</p> <p>Correlare la struttura e le proprietà delle molecole con i legami chimici che le costituiscono e con gli stati di ibridazione degli atomi.</p> <p>Conoscere e distinguere i legami intermolecolari.</p>

<ul style="list-style-type: none"> <li>• gli orbitali ibridi.</li> </ul> <p><u>Dalle molecole alle sostanze:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• i legami intermolecolari;</li> <li>• le forze dipolo-dipolo;</li> <li>• Le forze di London;</li> <li>• Il legame a idrogeno.</li> </ul> <p><u>Nomi e formule dei composti:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• dalla valenza al numero di ossidazione;</li> <li>• classificazione dei composti inorganici;</li> <li>• nomenclatura tradizionale, di Stock e IUPAC;</li> <li>• i composti binari: ossidi, idruri, idracidi e Sali binari;</li> <li>• i composti ternari: idrossidi e ossoacidi.</li> </ul> <p><b>SCIENZE DELLA TERRA</b></p> <p><u>Minerali:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• struttura, classificazione e genesi dei minerali.</li> </ul> <p><b>EDUCAZIONE CIVICA</b></p> <p><u>La Green Chemistry.</u></p>	<p>Conoscere le regole di nomenclatura dei composti inorganici binari e ternari.  Ricavare la formula di una specie chimica dalla sua denominazione e viceversa.  Scrivere e bilanciare, mediante i coefficienti stechiometrici, semplici reazioni chimiche identificando reagenti e prodotti.</p> <p>Identificare il reticolo e l'abito cristallino di un minerale.  Saper mettere in relazione i fenomeni endogeni con la genesi dei minerali</p> <p>Conoscere i principi della Green Chemistry.</p>
--	--

Cagliari, 3 giugno 2024

La docente

Delia Mascia