



Ministero dell'Istruzione e del Merito
ISTITUTO TECNICO STATALE F. VIGANÒ
Via Dei Lodovichi, 2 – 23807 Merate LC
Codice Fiscale: 85002000132 – Codice Univoco: UFSL80
Tel: 0399902998 - 0399907117 - Fax: 0399908965
segreteria@issviganò.edu.it – lcis001009@pec.istruzione.it
<https://www.issviganò.edu.it/>

MO 25.12

Rev. 05

MODULO – SAPERI MINIMI DELLA DISCIPLINA

Disciplina: Scienze integrate - Chimica
Classe: Prima
Settore: Tecnologico
Indirizzo: Informatico – Grafico - Elettronico

Obiettivi minimi per l'ammissione alla classe successiva
in termini di conoscenze e abilità

Capitolo	Conoscenze (Sapere)	Abilità (Saper fare)
Le misure e le grandezze	Grandezze fisiche, fondamentali e derivate. Unità di misura nel Sistema Internazionale e in altri sistemi in uso. Cifre significative e arrotondamenti.	Eseguire semplici misure. Applicare e convertire le unità di misura. Saper utilizzare la notazione scientifica.
Le trasformazioni fisiche della materia La teoria cinetico-molecolare	Sistema e ambiente. Stati d'aggregazione della materia. Sistema omogeneo ed eterogeneo, fasi. Le sostanze. Miscugli eterogenei Miscugli omogenei: soluzioni. Solubilità. Concentrazione delle soluzioni in unità fisiche (concentrazioni percentuali). Tecniche di separazione di miscugli. Modello cinetico-molecolare della materia e i passaggi di stato.	Riconoscere lo stato di aggregazione della materia dalle proprietà fisiche. Saper distinguere, a partire dal concetto di fase, se un sistema è omogeneo o eterogeneo. Saper distinguere un miscuglio omogeneo o eterogeneo. Saper preparare soluzioni a concentrazione nota. Saper definire i passaggi di stato. Saper disegnare la curva di riscaldamento e conoscere il significato di sosta termica.
Dalle trasformazioni chimiche alla teoria atomica Rappresentare le reazioni chimiche	Trasformazione fisica e trasformazione chimica. Le sostanze: elementi e composti. Le particelle elementari: atomi e molecole. Simbolismo degli elementi e delle formule chimiche. Il modello atomico di Dalton. La legge di Lavoisier. Il principio di Avogadro. Rappresentazione delle reazioni chimiche e bilanciamento	Saper distinguere le trasformazioni fisiche da quelle chimiche. Saper distinguere un elemento da un composto. Saper distinguere un atomo da una molecola. Saper adoperare i simboli e le formule chimiche. Saper applicare la legge di Lavoisier in sistemi chiusi/aperti. Saper bilanciare semplici reazioni chimiche.
Le particelle dell'atomo	Atomo, neutralità della materia, (massa e carica di elettrone, protone e neutrone). Numero atomico, numero di massa, ioni e isotopi. Modelli atomici di Thomson e Rutherford.	Saper descrivere le particelle che costituiscono la materia. Riconoscere un elemento dal proprio numero atomico. Saper scrivere la notazione atomica di un elemento e di uno ione. Essere in grado di determinare il



Ministero dell'Istruzione e del Merito
ISTITUTO TECNICO STATALE F. VIGANÒ

Via Dei Lodovichi, 2 – 23807 Merate LC
Codice Fiscale: 85002000132 – Codice Univoco: UFSL80
Tel: 0399902998 - 0399907117 - Fax: 0399908965
segreteria@issvigano.edu.it – Icis001009@pec.istruzione.it
<https://www.issvigano.edu.it/>

MO 25.12

Rev. 05

MODULO – SAPERI MINIMI DELLA DISCIPLINA

		numero di particelle subatomiche dalla notazione atomica. Spiegare come il diverso numero di neutroni, per uno stesso elemento, ne influenzi la massa atomica.
La struttura dell'atomo	Modello atomico di Bohr, analisi spettroscopica della radiazione emessa dagli atomi. Principio di indeterminazione: base di una concezione probabilistica della materia. Definizione di orbitale. Livelli energetici e configurazioni elettroniche. Simbologia specifica e regole di riempimento degli orbitali per la scrittura delle configurazioni elettroniche.	Saper interpretare il concetto di quantizzazione dell'energia e le transizioni elettroniche nell'atomo, secondo il modello di Bohr. Saper illustrare sinteticamente il principio di Heisenberg. Saper scrivere la configurazione degli atomi polielettronici in base al principio di minima energia, di Pauli e regola di Hund.
Il sistema periodico	Gruppi e periodi. Metalli e non metalli. Le principali famiglie chimiche. Proprietà periodiche degli elementi nei gruppi e nei periodi (energia di ionizzazione, elettronegatività)	Saper classificare un elemento in base alla posizione che occupa nella tavola periodica. Saper ricavare dalla tavola periodica le configurazioni elettroniche di un elemento. Saper collegare la struttura elettronica, la posizione degli elementi e alcune proprietà chimiche, come la reattività.
I legami chimici	Energia di legame. Simboli di Lewis. Concetto di valenza. Regola dell'ottetto. Principali legami chimici interatomici (covalente, ionico, metallico). Elettronegatività. La polarità dei legami. Caratteristiche dei composti covalenti, ionici e metallici.	Saper scrivere la struttura di Lewis di semplici specie chimiche. Saper individuare le cariche parziali in un legame covalente polare e le cariche nel legame ionico.