

# PROGETTAZIONE CURRICOLARE DI SCIENZE INTEGRATE CAT- PRIMO BIENNIO

## CURRICOLAZIONE DEI SAPERI

### CHIMICA 1^anno

<b>Il sistema internazionale di unità di misura</b>	Grandezze estensive e intensive . Lunghezza , massa e peso , densità , temperatura e calore , scale termometriche .	Saper riconoscere e distinguere la differenza tra grandezze che dipendono dall' estensione del campione e grandezze che non dipendono dall' estensione del campione . Conoscere le grandezze le loro unità di misura e simbolo.	A B C	1 periodo
---	--	---	-------	-----------

Normative di sicurezza e guida alla vetreria .			A B C	1 periodo
Le trasformazioni fisiche della materia.	<p>Gli stati fisici della materia .</p> <p>I sistemi omogenei e eterogenei.</p> <p>Le sostanze pure e i miscugli .</p> <p>I passaggi di stato .</p> <p>I principali metodi di separazione.</p>	<p>Sapere e conoscere i diversi stati fisici della materia .</p> <p>Saper individuare i tipi di sistemi .</p> <p>Sapere e riconoscere i passaggi di stato e perchè avvengono.</p> <p>Dopo aver individuato il tipo di miscela saper riconoscere quale tra i vari metodi di separazione applicare .</p>	A B C	1 periodo
Le trasformazioni fisiche della materia .		Riconoscere e distinguere le caratteristiche delle trasformazioni fisiche.	A B C	1 periodo

<p>Le teorie della materia.</p>	<p>Gli elementi e i composti.          Le leggi ponderali : Lavoisier, Proust, Dalton.          La teoria atomica di Dalton .          Le particelle elementari della materia: gli atomi.</p>	<p>Saper e conoscere i concetti che sono alla base delle tre leggi ponderali che si riferiscono agli aspetti quantitativi delle masse delle sostanze che si combinano nelle reazioni chimiche.</p>	<p>A B C</p>	<p>1 periodo</p>
<p>La quantità chimica : la mole .</p>	<p>La massa atomica e la massa molecolare.          Unità di massa atomica.          La mole e la massa molare.          La costante di Avogadro .          Calcoli con le moli.</p>	<p>Sapere e riconoscere la differenza tra massa atomica e massa molecolare .          Saper calcolare il numero di moli.</p>	<p>A B C</p>	<p>2 periodo</p>
<p>Le particelle dell' atomo.</p>	<p>La natura elettrica della materia .          La scoperta delle particelle subatomiche.          Le particelle fondamentali dell' atomo.          I modelli atomici di Thomson e Rutherford.          Il numero atomico e il numero di massa. Gli isotopi.</p>	<p>Sapere e riconoscere la differenza tra elettroni , protoni e neutroni e le loro caratteristiche.          Conoscere i diversi modelli atomici e le loro differenze.</p>	<p>A B C</p>	<p>2 periodo</p>

<p>La struttura dell' atomo.</p>	<p>L' atomo secondo Bohr. Livelli e sottolivelli energetici in un atomo. Le configurazioni elettroniche degli elementi.</p>	<p>Sapere e conoscere come sono divisi gli elementi nella tavola periodica e i relativi blocchi (s, p , d , f) in modo da essere in grado di effettuare le configurazioni elettroniche.</p>	<p>A B C</p>	<p>2 periodo</p>
<p>Il sistema periodico.</p>	<p>La Tavola periodi di Mendeleev, la tavola periodica moderna , i simboli di Lewis , le proprietà periodiche della tavola , metalli , non metalli e semimetalli.</p>	<p>Conoscere le proprietà degli elementi della tavola periodica in modo da poter prevedere il loro comportamento . Sapere quali tipi di materiali poter utilizzare in determinati progetti scegliendoli in base alle loro caratteristiche chimico-fisiche.</p>	<p>A B C</p>	<p>2 Periodo</p>
<p>I legami chimici.</p>	<p>La regola dell' ottetto elettronico. La scala dell' elettronegatività. Il legame ionico , eteropolare , omopolare e dativo.</p>	<p>Sapere e riconoscere il comportamento degli elementi quando formano un legame basandosi sulla differenza di elettronegatività. Saper distinguere i diversi tipi di legame,</p>	<p>A B C</p>	<p>2 periodo</p>

## CURRICOLAZIONE DEI SAPERI CHIMICA- 2^ANNO –

<b>Le soluzioni</b>	I diversi tipi di soluzioni, concetto di solubilizzazione e solubilità, la concentrazione delle soluzioni. Le proprietà colligative.	Saper riconoscere i diversi tipi di soluzione e calcolare la concentrazione.	A B C	1 periodo
<b>Le reazioni chimiche</b>	L'equazione chimica, la classificazione delle reazioni chimiche. Calcoli stechiometrici. Il reagente limitante e la resa percentuale.	Riuscire a riconoscere i diversi tipi di reazioni chimiche. Riconoscere e scoprire il reagente limitante.	A B C	1 periodo
<b>Aspetti energetici delle reazioni chimiche</b>	Gli scambi di calore nelle reazioni chimiche. Entalpia, entropia. L'energia di Gibbs.	Conoscere il concetto di entalpia e entropia. Saper interpretare i grafici che riguardano la variazione di entalpia in una reazione esotermica o endotermica.	A B C	1 periodo
<b>Aspetti dinamici delle reazioni chimiche Le reazioni di trasferimento dei protoni</b>	La velocità di reazione, l'energia di attivazione, l'equilibrio chimico, la costante di equilibrio, l'equilibrio di solubilità.	Conoscere le condizioni di equilibrio. Equilibrio omogeneo e eterogeneo. Conoscere legge di Le Chatelier . I catalizzatori	A B C	2 periodo
<b>Le reazioni di</b>	Le proprietà di acidi e basi. Le teorie di Arrhenius e Bronsted-lowry . La teoria di Lewis. Il pH di soluzioni di acidi e basi. Il calcolo del pH di soluzioni di acidi e basi. Le soluzioni saline. Le soluzioni tampone.	Conoscere le proprietà degli acidi e delle basi. Riconoscere acidità e basicità delle soluzioni. Calcolo del pH.	A B C	2 periodo
<b>Le reazioni di</b>		Saper svolgere reazioni redox.		



<b>B</b>	osservare, descrivere ed analizzare dati e fenomeni appartenenti alla realtà naturale o in un contesto laboratoriale.
<b>C</b>	assumere comportamenti responsabili ed avere consapevolezza del proprio contributo alla salute personale e a quella del sistema Terra.
<b>D</b>	utilizzare in contesti conosciuti il sottocodice disciplinare

## MEDIAZIONE DIDATTICA

<b>METODI</b>	Lezione frontale dei contenuti
	Lezione dialogata sullo studio di casi, processi, fenomeni e impostazione di un metodo di lavoro
	Svolgimento di esercizi da parte degli studenti
	Esercitazioni di gruppo guidate dall'insegnante
	Impostazione laboratoriale della lezione
	Attività eventuale di recupero
<b>MEZZI E STRUMENTI</b>	LIM
	Libri di testo
	Dispense, appunti, statistiche, grafici, tabelle e carte tematiche
	Contenuti digitali dei testi in adozione e/o uso di siti internet selezionati
<b>ORGANIZZAZIONE STUDENTI</b>	Lavoro in classe con rapporto docente-allievi
	Lavoro di gruppo in classe con assistenza del docente
	Lavoro individuale in classe con assistenza del docente
	Lavoro individuale autonomo in classe e a casa