

**CHIMICA – VERSIONE SECONDO GRIGLIA DI NUCLEI  
FONDANTI\_OVVERO OBIETTIVI MINIMI\_**

**CLASSE II**

<b>Obiettivi della disciplina</b>	<b>Conoscenze</b>  Comprendere i modelli atomici. Sapere riconoscere gli elementi, i loro simboli e il significato delle formule chimiche. Descrivere la materia attraverso le sue proprietà fisiche e riconoscere le sue trasformazioni. Stabilire il numero atomico, il numero di massa variabile (concetto di isotopo). Conoscere i criteri della nomenclatura tradizionale e successive. Conoscere lo schema e il procedimento logico di una reazione chimica. L'acqua nella chimica e nella fisica. Definire il significato di legame chimico. Definire che cosa si intenda per reazione chimica. Riconoscere l'equilibrio chimico e le principali trasformazioni chimiche: gli equilibri acido – base e teoria delle ossidoriduzioni.
	<b>Competenze</b>  <ul style="list-style-type: none"><li>• Analizzare qualitativamente e quantitativamente fenomeni legati alle trasformazioni di materia e di energia a partire dall'esperienza. Osservare un problema, raccogliere dati e rielaborarli in modo critico per la sua risoluzione.</li><li>• Leggere e interpretare grafici e simboli per formulare ipotesi su problemi osservati, proporre procedure di verifica e dedurre le conclusioni.</li><li>• Lavorare in autonomia, ricostruendo il percorso svolto al termine di ogni modulo/unità (quaderno degli appunti personali)</li></ul>

UNITA'	CONOSCENZE	COMPETENZE e RISULTATI DI APPRENDIMENTO
<b>LA MATERIA E SUE TRASFORMAZIONI. L'ENERGIA</b> (Già svolto in PRIMA) <b>(I trimestre)</b>	La materia. Stati di aggregazione della materia Proprietà fisiche della materia. Miscugli eterogenei ed omogenei I passaggi di stato. Temperatura di fusione e di ebollizione I grafici dei passaggi di stato Interazioni temperatura/pressione Metodi di separazione dei miscugli L'energia. Le trasformazioni chimiche e fisiche della materia. Elementi e composti.	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Comprendere l'interazione calore-materia, con riferimento agli stati di aggregazione e all'agitazione molecolare.</li> <li>▪ Saper riconoscere i fenomeni che denotano il verificarsi di una reazione fisica e di una chimica.</li> </ul>
<b>GLI ELEMENTI NOMI E FORMULE DEI COMPOSTI</b> <b>(I trimestre)</b>	Modelli atomici moderni. Il nucleo atomico. Le particelle subatomiche. Modelli atomici e modello atomico di Bohr. Regola dell'ottetto e valenza. Nomenclatura tradizionale e IUPAC dei composti inorganici: suddivisione per gruppi logici: dagli ossidi ai sali neutri, i sali misti. Gli acidi binari e ternari. Loro comportamento. Le formule chimiche. Formule brute, indici atomici e indici molecolari.	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Saper rappresentare formule e reazioni conoscendone il significato.</li> <li>▪ Uso ragionato della Tavola Periodica            Riconoscere attraverso esperienze pratiche di laboratorio se una soluzione è basica/acida/ neutra con gli indicatori (test con cartine al tornasole).</li> </ul>
<b>LA PERIODICITA' E LA CONFIGURAZIONE ELETTRONICA</b> <b>(II pentamestre)</b>	Proprietà periodiche: elettronegatività, nox e valenze L'elettronegatività e posizione dell'elemento sulla TP. La configurazione elettronica e le diverse possibilità di rappresentarla La tavola periodica moderna.	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Saper individuare nella Tavola Periodica la posizione relativa dei metalli, dei non-metalli.</li> </ul>
<b>I LEGAMI CHIMICI</b> <b>(II pentamestre)</b>	Il legame covalente puro e polare. Legame covalente dativo. Il legame ionico. Il legame metallico. Il legame Idrogeno Legami intermolecolari: legami (ponti) Idrogeno e Zolfo	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Definire il significato di legame chimico anche relativamente alla lunghezza e alla forza</li> <li>▪ Comprendere come si formano i legami</li> </ul>
<b>LE QUANTITA DI MATERIA SOSTANZA E STATI FISICI DELLA MATERIA</b> <b>(II pentamestre)</b>	Massa atomica e massa molecolare. Stechiometria generale e quantità di sostanza. Concetto di Mole ed esempi con esercizi. Gli stati fisici della materia e i passaggi di stato: i solidi, i liquidi e i gas: le leggi dei gas. I grafici con i passaggi di stato di aggregazione.	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Determinazione delle massa e applicazioni implicazioni stechiometriche</li> </ul>

<b>LA MOLECOLA DELL'ACQUA (II pentamestre)</b>	Caratteristiche chimiche e fisiche. La dissociazione ionica dell'acqua. Le soluzioni: acqua come solvente. Legami atomici e ponti idrogeno.	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Sapere riconoscere le molecole polari e apolari</li> </ul>
<b>LA DINAMICA Dello stato gassoso LEGGI dei GAS (II pentamestre)</b>	Processi legati alle Leggi di CHARLES, Gay-Lussac, Lavoise.T; P; V ed equazione di stato dei gas	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Saper utilizzare le leggi negli esercizi e nelle applicazioni. La pentola a pressione, suo uso.</li> </ul>
<b>L'ENERGIA E LE REAZIONI CHIMICHE (II pentamestre)</b>	Solubilità e dissociazione dell'acqua Le concentrazioni: molarità. Reazioni chimiche e bilanciamento: le ossidazioni, le reaz. Con l'H <sub>2</sub> O. dissociaz. dei sali.Sostituzione metallica.. reazioni di doppio scambio. Reazioni redox e loro bilanciamento Elettrolisi e pile. Pila di Volta; pila Daniell: realizzazione con esercitazioni in laboratorio. pH e reazioni di neutralizzazione.	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Saper utilizzare il concetto di mole per definire la concentrazione delle soluzioni .</li> <li>▪ Riconoscere gli schemi principali delle reazioni chimiche.</li> </ul>

## METODOLOGIE

Lezioni frontali; elaborazione in classe in team; rielaborazione orale con brevi sintesi in classe; esercitazioni scritte con esercizi in classe e a casa.

Uso del laboratorio ( da minimo 4 a 6 esercitazioni pratiche su : passaggi di stato; tecniche di separazione;determinazioni del pH in alimenti/ cosmetici /altro; reazioni chimiche di sostituzione e doppio scambio; elettrolisi; pila Daniell). Redazione di relazioni individuali di laboratorio.

Presentazioni individuali brevi.Raccolta su file ed archiviazione dei documenti prodotti dai singoli componendo un documento di classe appartenente al curriculum di ciascun alunno\*.

### Mezzi in uso

Quaderno/raccoglitore a quadretti A4;teca per relazioni scritte.Manuale in adozione ( testo in comodato), Tav. Periodica individuale completa delle configurazioni.Chiavetta USB.

## VALUTAZIONI

Si ritengono validi gli interventi positivi ed opportuni, le presentazioni orali brevi, le rielaborazioni scritte delle attività di laboratorio per integrare e definire i voti di valutazione.

Sono almeno due nel primo periodo e tre nella seconda fase dell'anno i voti con domande multiple da attribuire per lo scrutinio di fine anno.