

**Classe:** Tutte le classi seconde **Materia:** Scienze integrate: Chimica  
**Indirizzo:** amministrazione, finanza e marketing

Ore di lezione annue previste: **66**

**Bibliografia:** my.zanichelli.it <http://www.scienzeascuola.it/lezioni/chimica>

**Materiale didattico:** Libro di testo (*Scoprire la Chimica G. Valitutti, Falasca, Amadio, Maraldi* ed. Zanichelli) e appunti

**Materiale facilitato per studenti DSA o BES:** Filmati e video lezioni presenti nell'ebook

**Profilo previsto dello studente a inizio anno:** l'allievo conosce il S.I., sa eseguire semplici calcoli, sa costruire grafici, legge ed interpreta tabelle, conosce alcuni principi fisici della materia.

**Profilo previsto dello studente al termine dell'anno scolastico:** sa applicare le conoscenze, i concetti e le esperienze per risolvere problemi. Sa redigere una scheda e una relazione di laboratorio. Sa operare collegamenti all'interno della disciplina, e con altre discipline per leggere ed interpretare la realtà.

**Modalità di recupero delle eventuali carenze formative degli studenti:** in itinere  
Interventi didattici specifici a favore di studenti DSA o con BES: ci si attiene ai singoli PEI e PDP

Competenze chiave di cittadinanza	
<b>Imparare a imparare</b>	Organizzare il proprio apprendimento utilizzando correttamente non solo il libro di testo, ma fonti diverse di informazione scientifica quali riviste specialistiche documentari.
<b>Progettare</b>	Elaborare e realizzare piccole esperienze di laboratorio riguardanti l'ambito delle proprie attività di studio, utilizzando le conoscenze apprese per stabilire obiettivi significativi e realistici e le relative priorità.
<b>Comunicare</b>	Comprendere messaggi scientifici di complessità diversa, trasmessi utilizzando linguaggio scientifico appropriato, mediante supporti cartacei, informatici e multimediali. Rappresentare eventi, fenomeni, principi, concetti, norme, procedure, utilizzando un linguaggio scientifico adeguato.
<b>Collaborare e partecipare</b>	Interagire sia in piccoli gruppi sia nell'ambito della intera classe, comprendendo i diversi punti di vista, valorizzando le proprie e le altrui capacità.
<b>Agire in modo autonomo e responsabile</b>	Sapersi inserire in modo attivo e consapevole nella vita sociale e far valere al suo interno i propri diritti e bisogni riconoscendo al contempo quelli altrui, le opportunità comuni, i limiti, le regole, le responsabilità.
<b>Risolvere problemi</b>	Affrontare situazioni problematiche costruendo e

	verificando ipotesi, individuando le fonti e le risorse adeguate, raccogliendo e valutando i dati, proponendo soluzioni.
<b>Individuare collegamenti e relazioni</b>	Individuare e rappresentare collegamenti e relazioni tra fenomeni naturali , problemi legati alla salute dell'uomo e dell'ambiente anche conseguenti agli interventi antropici
<b>Acquisire e interpretare l'informazione</b>	Acquisire e interpretare criticamente l'informazione ricevuta nei diversi ambiti delle scienze naturali e attraverso diversi strumenti comunicativi, valutandone l'attendibilità e l'utilità, distinguendo fatti e opinioni

<b>Competenze del benessere</b>
---------------------------------

- acquisire consapevolezza delle potenzialità e dei limiti delle tecnologie nel contesto culturale e sociale in cui vengono applicate
- acquisire la consapevolezza di come le sostanze chimiche possano interagire con il corpo umano e l'ambiente
- riconoscere il ruolo e l'importanza della chimica nella vita quotidiana

<b>Competenze relazionali</b>
-------------------------------

- sviluppare spirito di gruppo
- disponibilità all'ascolto
- saper intervenire in una discussione nel momento opportuno e con proprietà di linguaggio

Modulo n. 1 Titolo: trasformazioni della materia		
Obiettivi essenziali	Conoscenze (Sapere)	Competenze professionali

	Conoscere la differenza tra sostanze e miscugli, i principali metodi di separazione, composti ed elementi. Nomi e simboli dei principali elementi. Le reazioni chimiche e il bilanciamento	<ul style="list-style-type: none"><li>- Osservare,descrivere ed analizzare fenomeni appartenenti alla realtà naturale e artificiale e riconoscere nelle sue varie forme i concetti di sistema e di complessità</li><li>- Analizzare qualitativamente e quantitativamente i fenomeni legati alle trasformazioni di energia a partire dall'esperienza</li><li>- Individuare le strategie appropriate per la soluzione di problemi.</li></ul>	
<b>Pre-requisiti</b>	Conoscere gli stati della materia e le loro proprietà. Conoscere la massa, il volume e la densità	Saper applicare il concetto di densità. Utilizzare i sottomultipli delle unità di misura del S.I.. Saper usare la notazione esponenziale.	
<b>Tempo (**)</b>	<b>h: 10                      Periodo: Settembre – Ottobre</b>		
<b>Articolazione in Unità didattiche</b>	<b>Argomento U. D.</b>	<b>Tempi U. D.</b>	
	Dai miscugli agli elementi.	10 h	
<b>Materiali e strumenti</b>	Libro di testo, materiali di supporto o approfondimento. Laboratorio (anche multimediale): strumenti di misura		
<b>Verifiche Formative e sommative</b>	verifiche preferibilmente orali e/o eventuali verifiche scritte, prove di laboratorio (anche multimediale). Le verifiche scritte saranno integrate con orali.		
<b>Valutazione</b>	Come previsto nel PTOF		
<b>Modulo n. 2</b>			
<b>Titolo: L'atomo</b>			
<b>Obiettivi essenziali</b>	<b>Conoscenze (Sapere)</b>	<b>Competenze professionali</b>	
	Saper descrivere le caratteristiche di protone, neutrone, elettrone. Saper descrivere i principali modelli atomici.	<ul style="list-style-type: none"><li>-Osservare,descrivere ed analizzare fenomeni appartenenti alla realtà naturale e artificiale e riconoscere nelle sue varie forme i concetti di sistema e di complessità</li><li>-Analizzare qualitativamente e quantitativamente i fenomeni legati alle trasformazioni di energia a partire dall'esperienza</li><li>- Essere consapevole delle potenzialità delle tecnologie rispetto al contesto culturale e sociale in cui vengono applicate</li></ul>	
<b>Pre-requisiti</b>	Concetto di elemento e di composto. Concetto di atomo		
<b>Tempo (**)</b>	<b>h: 12                      Periodo: Ottobre - Novembre</b>		
<b>Articolazione</b>	<b>Argomento U. D.</b>	<b>Tempi U. D.</b>	

<b>in Unità didattiche</b>	Classificazione degli elementi. Struttura atomica.	4 h 8 h
<b>Materiali e strumenti</b>	Vedi Modulo 1	
<b>Verifiche Formative e sommative</b>	verifiche preferibilmente orali e/o eventuali verifiche scritte, prove di laboratorio (anche multimediale). Le verifiche scritte saranno integrate con orali.	
<b>Valutazione</b>	Come previsto nel PTOF	

### Modulo n. 3

#### Titolo: Il sistema periodico

	<b>Conoscenze (Sapere)</b>	<b>Competenze professionali</b>
<b>Obiettivi essenziali</b>	Conoscere il Sistema Periodico degli elementi.	- Osservare,descrivere ed analizzare fenomeni appartenenti alla realtà naturale e artificiale e riconoscere nelle sue varie forme i concetti di sistema e di complessità - Analizzare qualitativamente e quantitativamente i fenomeni legati alle trasformazioni di energia a partire dall'esperienza
<b>Pre-requisiti</b>	Concetto di elemento e di composto. Concetto di atomo	
<b>Tempo (**)</b>	<b>h: 12 Periodo: Novembre - Dicembre</b>	
<b>Articolazione in Unità didattiche</b>	<b>Argomento U. D.</b>	<b>Tempi U. D.</b>
	Sistema periodico	12h
<b>Materiali e strumenti</b>	Vedi Modulo 1	
<b>Verifiche Formative e sommative</b>	verifiche preferibilmente orali e/o eventuali verifiche scritte, prove di laboratorio (anche multimediale). Le verifiche scritte saranno integrate con orali.	
<b>Valutazione</b>	Come previsto nel PTOF	

### Modulo n. 4

#### Titolo: I legami chimici

	<b>Conoscenze (Sapere)</b>	<b>Competenze professionali</b>
<b>Obiettivi essenziali</b>	Conoscere i vari tipi di legami chimici ed il loro meccanismo di formazione. Conoscere le relazioni tra natura dei legami e caratteristiche dei composti	- Osservare,descrivere ed analizzare fenomeni appartenenti alla realtà naturale e artificiale e riconoscere nelle sue varie forme i concetti di sistema e di complessità
<b>Pre-requisiti</b>	Concetto di elemento e di composto. Concetto di atomo.	
<b>Tempo (**)</b>	<b>h: 12 Periodo: Gennaio/ Febbraio</b>	

<b>Articolazione in Unità didattiche</b>	<b>Argomento U. D.</b>	<b>Tempi U. D.</b>
	Legami chimici.	12 h
<b>Materiali e strumenti</b>	Vedi Modulo 1	
<b>Verifiche Formative e sommative</b>	verifiche preferibilmente orali e/o eventuali verifiche scritte, prove di laboratorio (anche multimediale). Le verifiche scritte saranno integrate con orali.	
<b>Valutazione</b>	Come previsto nel PTOF	

**Modulo n. 5**
**Titolo: nomenclatura dei composti**

<b>Obiettivi essenziali</b>	<b>Conoscenze (Sapere)</b>	<b>Competenze professionali</b>
	Definire il numero di ossidazione Saper formare i composti inorganici, attraverso il Sistema Periodico Saper utilizzare la nomenclatura tradizionale e IUPAC per classificare ossidi, idrossidi, idruri, acidi e sali	- Osservare,descrivere ed analizzare fenomeni appartenenti alla realtà naturale e artificiale e riconoscere nelle sue varie forme i concetti di sistema e di complessità - Analizzare qualitativamente e quantitativamente i fenomeni legati alle trasformazioni di energia a partire dall'esperienza
<b>Pre-requisiti</b>	Sistema Periodico Legami chimici Reazioni chimiche	Bilanciamento delle reazioni chimiche

**Tempo (\*\*)** h: 12      **Periodo: Febbraio - Marzo**

<b>Articolazione in Unità didattiche</b>	<b>Argomento U. D.</b>	<b>Tempi U. D.</b>
<b>Materiali e strumenti</b>	Numero di ossidazione. 2h Nomenclatura tradizionale. 6h Nomenclatura IUPAC. 4 h	
<b>Verifiche Formative e sommative</b>	verifiche preferibilmente orali e/o eventuali verifiche scritte, prove di laboratorio (anche multimediale). Le verifiche scritte saranno integrate con orali.	
<b>Valutazione</b>	Come previsto nel PTOF	

**Modulo n. 6**
**Titolo: soluzioni e pH**

<b>Obiettivi essenziali</b>	<b>Conoscenze (Sapere)</b>	<b>Competenze professionali</b>
-----------------------------	----------------------------	---------------------------------

	<p>Cogliere il significato di equilibrio dinamico.</p> <p>Conoscere gli Acidi e le Basi distinguendo quelli forti da quelli deboli in base alla costante di equilibrio.</p> <p>Conoscere il significato di pH collegato alla concentrazione molare di ioni idrogeno.</p>	<p>-Osservare,descrivere ed analizzare fenomeni appartenenti alla realtà naturale e artificiale e riconoscere nelle sue varie forme i concetti di sistema e di complessità</p> <p>-Analizzare qualitativamente e quantitativamente i fenomeni legati alle trasformazioni di energia a partire dall'esperienza</p> <p>- Essere consapevole delle potenzialità delle tecnologie rispetto al contesto culturale e sociale in cui vengono applicate</p>
<b>Pre-requisiti</b>	<p>Conoscere le principali caratteristiche dei legami forti e del legame a idrogeno.</p> <p>Conoscere la cinetica di reazione.</p> <p>Conoscere la molarità.</p>	
<b>Tempo (**)</b>	<b>h: 10                      Periodo: Aprile - Maggio</b>	
<b>Articolazione in Unità didattiche</b>	<b>Argomento U. D.</b>	<b>Tempi U. D.</b>
	Equilibri chimici. Acidi e Basi pH e neutralizzazioni.	2 h 4 h 4 h
<b>Materiali e strumenti</b>	Vedi Modulo 1	
<b>Verifiche Formative e sommative</b>	verifiche preferibilmente orali e/o eventuali verifiche scritte, prove di laboratorio (anche multimediale). Le verifiche scritte saranno integrate con orali.	
<b>Valutazione</b>	Come previsto nel PTOF	

La programmazione, per una eventuale emergenza Covid-19, potrà subire delle variazioni: nel caso in cui la didattica dovrà essere svolta a distanza si prediligerà la piattaforma utilizzata uniformemente da tutto l'istituto.

Pertanto si prevederà una rimodulazione del programma con eventuale riduzione dello stesso, pur permettendo il raggiungimento delle competenze essenziali.

Per gli allievi Hc, BES e DSA si seguiranno le indicazioni predisposte dai singoli Consigli di classe. L'eventuale DAD prevederà l'utilizzo di videolezioni, di video sulla piattaforma Zanichelli-Online ed altri siti, lettura di testi e materiale aggiornato, da inserire nelle lezioni di didattica di classe rovesciata'. Ulteriori attività si svolgeranno via via nel corso dell'anno scolastico.

La valutazione quadrimestrale si ipotizza con un voto comprensivo del pratico e dell'orale.