

**PIANO DI LAVORO - SCIENZE INTEGRATE "CHIMICA E LABORATORIO"
CLASSE 2D - ANNO SCOLASTICO 2019-2020**

Prof.sse Stefania Stefanelli – Marina Masciovecchio

CONTENUTI		TEMPI	OBIETTIVI/COMPETENZE	STRUMENTI E METODI	VERIFICHE	LABORATORIO E COLLEGAMENTI INTERDISCIPLINARI
MODULI	UNITA' DIDATTICHE					
MODULO 1 ALL'INTERNO DELL'ATOMO	Materia e carica elettrica le particelle subatomiche e la loro scoperta il modello atomico nucleare alla luce della scoperta di Rutherford il numero atomico, il numero di massa	OTT	Saper spiegare l'origine delle forze elettriche <u>*Saper descrivere le principali particelle subatomiche e i modelli atomici studiati</u> <u>*Conoscere le grandezze che descrivono l'atomo e saperle utilizzare in semplici esercizi</u>	Libro di testo UDA 5 Lezione frontale, Laboratorio esercizi in aula, costruzione di grafici	Test scritti, interrogazioni orali relazioni di laboratorio	Laboratorio: tubo catodico Collegamenti :Fisica
MODULO 2 LA STRUTTURA ATOMICA	L'atomo di Bohr e il modello quanto-meccanico energia di ionizzazione livelli e sottolivelli la configurazione elettronica sequenza di riempimento degli orbitali	NOV	<u>*Saper descrivere il modello di Bohr</u> saper interpretare il fenomeno degli spettri di righe <u>*saper costruire il grafico relativo alla configurazione elettronica degli elementi (Auf-bau)</u>	Libro di testo UDA 6 Lezione frontale Laboratorio esercizi in aula	Test scritti, interrogazioni orali relazioni di laboratorio	Laboratorio: osservazione degli spettri di elementi con lo spettroscopio Collegamenti :Fisica
MODULO 3 LA TAVOLA PERIODICA	il sistema periodico tavola periodica e classificazione degli elementi famiglie chimiche e proprietà periodiche	DIC	Conoscere i criteri per costruire la tavola periodica <u>*saper leggere la tavola periodica</u> Saper spiegare la relazione tra struttura elettronica e periodicità delle proprietà chimiche	Libro di testo UDA 7 Lezione frontale Laboratorio	Test scritti, interrogazioni orali relazioni di laboratorio	Laboratorio: esercizi sulle proprietà periodiche

<p>MODULO 4</p> <p>IL LEGAME CHIMICO</p>	<p>Elettroni di legame e regola dell'ottetto notazione di Lewis il legame ionico il legame covalente e dativo il legame metallico legami chimici e proprietà delle sostanze forma delle molecole e teoria VSEPR</p>	<p>GEN</p>	<p>Saper definire il legame chimico</p> <p><u>*conoscere i principali legami chimici intramolecolari</u></p> <p>saper utilizzare la regola dell'ottetto</p> <p><u>*saper scrivere le formule con la notazione di Lewis</u></p> <p>saper collegare alcune proprietà delle sostanze con la loro struttura tridimensionale</p>	<p>Libro di testo UDA 8</p> <p>Lezione frontale Laboratorio</p>	<p>Test scritti, interrogazioni orali</p> <p>relazioni di laboratorio</p>	<p>Laboratorio: proprietà chimiche dei legami ionici, covalenti e metallici</p> <p>modelli molecolari 3D</p>
<p>MODULO 5</p> <p>NOMI E FORMULE DEI COMPOSTI</p>	<p>Dalla valenza al numero di ossidazione composti binari con ossigeno e idrogeno composti ternari nomenclatura dei composti binari nomenclatura dei composti ternari formule e nomi dei sali</p>	<p>FEB</p>	<p><u>*Saper attribuire il NO a ciascun elemento in un composto</u></p> <p>saper scrivere i prodotti di reazione di metalli e non metalli con l'ossigeno e con l'idrogeno</p> <p>conoscere la nomenclatura tradizionale dei composti più comuni conoscere le regole della nomenclatura IUPAC</p>	<p>Libro di testo UDA 9</p> <p>Lezione frontale Laboratorio</p>	<p>Test scritti, interrogazioni orali</p> <p>relazioni di laboratorio</p>	<p>Laboratorio: reazioni chimiche di ossidazione, idratazione e scambio. Osservazione delle proprietà dei composti in soluzione</p>
<p>MODULO 6</p> <p>LE MOLECOLE SI LEGANO</p>	<p>La polarità delle molecole i legami intermolecolari sostanze polari e apolari stati di aggregazione delle sostanze covalenti: solidi, liquidi, gas le leggi dei gas</p>	<p>MAR</p>	<p><u>*Conoscere i legami chimici intermolecolari</u></p> <p>Saper classificare i composti in base alla loro polarità saper collegare alcune proprietà delle sostanze alle forze intermolecolari</p>	<p>Libro di testo UDA 10</p> <p>Lezione frontale Laboratorio</p>	<p>Test scritti, interrogazioni orali</p> <p>relazioni di laboratorio</p>	<p>Laboratorio: osservazioni sulla polarità dei composti ionici e covalenti</p>
<p>MODULO 7</p> <p>LE SOLUZIONI</p>	<p>I diversi tipi di soluzione il processo di solubilizzazione la solubilità concentrazione delle soluzioni, la diluizione le proprietà colligative</p>	<p>APR</p>	<p>Conoscere il processo di solubilizzazione di sostanze ioniche e covalenti saper discutere le proprietà delle soluzioni</p> <p><u>*saper preparare una soluzione</u></p>	<p>Libro di testo UDA 11</p> <p>Lezione frontale Laboratorio</p>	<p>Test scritti, interrogazioni orali</p> <p>relazioni di laboratorio</p>	<p>Laboratorio: preparazione di soluzioni a titolo noto osservazione delle proprietà colligative</p>

<p>MODULO 8</p> <p>LA STECIOMETRIA DELLE REAZIONI</p>	<p>Classificazione delle reazioni chimiche le equazioni in forma ionica calcoli stechiometrici reagente limitante resa percentuale di una reazione</p>	<p>SET- APR</p>	<p><u>*Saper bilanciare una equazione chimica</u></p> <p><u>*saper risolvere esercizi di stechiometria</u> anche in presenza di reagente limitante</p> <p>saper effettuare le conversioni tra le diverse espressioni della concentrazione ed utilizzarle nei calcoli stechiometrici</p>	<p>Libro di testo UDA 12</p> <p>Lezione frontale esercizi in aula Laboratorio</p>	<p>Test scritti, interrogazioni orali</p> <p>relazioni di laboratorio</p>	<p>Laboratorio: preparazione di soluzioni a titolo noto a partire da altre soluzioni</p>
<p>MODULO 9</p> <p>ASPETTI ENERGETICI E DINAMICI DELLE REAZIONI CHIMICHE</p>	<p>Scambi di calore nelle reazioni chimiche primo principio della termodinamica entalpia di reazione entropia energia libera Velocità di reazione e teoria degli urti fattori che influenzano la velocità di reazione sistemi in equilibrio dinamico energia di attivazione e meccanismo di reazione equilibrio chimico costante di equilibrio chimico lo spostamento dell'equilibrio chimico</p>	<p>MAG GIU</p>	<p><u>*saper definire temperatura e calore</u></p> <p><u>*conoscere i primo principio della termodinamica</u></p> <p>saper distinguere le diverse forme di energia coinvolte nei fenomeni chimici e fisici</p> <p>saper effettuare misure di entalpia</p> <p><u>*Saper spiegare che cos'è la velocità di una reazione</u></p> <p>conoscere i fattori che influenzano la velocità di una reazione chimica</p> <p>Saper scrivere l'espressione della costante di equilibrio</p>	<p>Libro di testo UDA 13-14</p> <p>Lezione frontale esercizi in aula</p> <p>Laboratorio</p>	<p>Test scritti, interrogazioni orali</p> <p>relazioni di laboratorio</p>	<p>Laboratorio: il calorimetro</p> <p>osservazione della velocità di reazione</p>

Libro di testo: Passannanti, Sbriziolo "Focus Chimica" Ed. Tramontana

GLI OBIETTIVI MINIMI SONO CONTRASSEGNA TI CON *