

**PIANO DI LAVORO SCIENZE INTEGRATE "CHIMICA E LABORATORIO"
 COMPRENSIVO DEL PIA
 CLASSE 2D - ANNO SCOLASTICO 2020-2021**

Prof.sse Stefania Stefanelli – Marina Masciovecchio

| CONTENUTI | | TEMPI | OBIETTIVI/COMPETENZE | STRUMENTI E METODI | VERIFICHE | LABORATORIO E COLLEGAMENTI INTERDISCIPLINARI |
|--|---|---------|---|--|---|---|
| MODULI | UNITA' DIDATTICHE | | | | | |
| MODULO 0 (PIA) LEGGI PONDERALI | Legge di Lavoisier Legge di Proust Legge di Dalton e teoria atomica della materia Numero di Avogadro Massa atomica relativa Peso Formula | SET-OTT | <u>*conoscere la legge di conservazione della massa</u> e saperla verificare in laboratorio conoscere la legge delle proporzioni multiple ed il metodo per verificarla in laboratorio <u>*saper distinguere elementi e composti</u> | Libro di testo UDA 3 Lezione frontale, esercizi in aula Laboratorio | Test scritto relazioni di laboratorio | Laboratorio: Come si riconosce una reazione chimica Verifica delle leggi ponderali di: Lavoisier, Proust |
| MODULO 1 IL CALCOLO DELLE CONCENTRAZIONI IN SOLUZIONE | Mole e Massa Molare calcoli del numero di moli calcolo delle concentrazioni in unità chimiche (molarità) e fisiche (% m/m, m/v, v/v) | NOV | <u>*Conoscere le formule per il calcolo delle diverse grandezze relative alla concentrazione</u> <u>*saper impostare e svolgere gli esercizi di calcolo delle concentrazioni in unità chimiche e fisiche</u> | Libro di testo UDA 4 + UDA11 (pag.266-269) videolezioni esercizi | Test scritto | Laboratorio: Preparazione di soluzioni a concentrazione nota. Utilizzo di vetreria tarata |
| MODULO 2 ALL'INTERNO DELL'ATOMO | Materia e carica elettrica le particelle subatomiche elettrone protone neutrone il numero atomico il numero di massa | DIC | <u>*Saper descrivere le principali particelle subatomiche</u> <u>*Conoscere le grandezze che descrivono l'atomo</u> e saperle utilizzare in semplici esercizi | Libro di testo UDA 5 videolezioni video- Laboratorio esercizi costruzione di grafici | Test scritto video presentazioni orali | Collegamenti :Fisica |

| | | | | | | |
|---|--|-----|--|---|---|---|
| <p>MODULO 3</p> <p>LA STRUTTURA ATOMICA MODERNA</p> | <p>La radiazione elettromagnetica L'atomo di Bohr energia di ionizzazione livelli e sottolivelli la sequenza di riempimento degli orbitali</p> | DIC | <p><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></p> | <p>Libro di testo UDA 6 videolezioni video esercizi</p> | <p>Test scritto video presentazioni orali relazione di laboratorio</p> | <p>Laboratorio: osservazione degli spettri di elementi con lo spettroscopio Collegamenti :Fisica</p> |
| <p>MODULO 4</p> <p>LA TAVOLA PERIODICA</p> | <p>La periodicità tavola periodica e classificazione degli elementi la configurazione elettronica e l'Aufbau famiglie chimiche e proprietà periodiche</p> | GEN | <p>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</p> | <p>Libro di testo UDA 7 Lezione Laboratorio</p> | <p>Test scritto presentazioni orali relazioni di laboratorio</p> | <p>Laboratorio: esercizi sulle proprietà periodiche</p> |
| <p>MODULO 5</p> <p>IL LEGAME CHIMICO</p> | <p>Elettroni di legame e regola dell'ottetto notazione di Lewis il legame ionico il legame covalente il legame metallico legami chimici e proprietà delle sostanze forma delle molecole e teoria VSEPR</p> | FEB | <p>Saper definire il legame chimico <u>*conoscere i principali legami chimici intramolecolari</u> saper utilizzare la regola dell'ottetto <u>*saper scrivere le formule con la notazione di Lewis</u> saper collegare alcune proprietà delle sostanze con la loro struttura tridimensionale</p> | <p>Libro di testo UDA 8 Lezione Laboratorio</p> | <p>Test scritto presentazioni orali relazioni di laboratorio</p> | <p>Laboratorio: proprietà chimiche dei legami ionici , covalenti e metallici modelli molecolari 3D</p> |
| <p>MODULO 6</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> | MAR | <p><u>*Saper attribuire il NO a ciascun elemento in un composto</u> <u>*saper scrivere i prodotti di reazione di metalli e non metalli con l'ossigeno e con l'idrogeno</u> conoscere la nomenclatura tradizionale dei composti più comuni conoscere le regole della nomenclatura IUPAC</p> | <p>Libro di testo UDA 9 Lezione Laboratorio</p> | <p>Test scritto presentazioni orali relazioni di laboratorio</p> | <p>Laboratorio: reazioni chimiche di ossidazione, idratazione e scambio. Osservazione delle proprietà dei composti in soluzione</p> |

| | | | | | | |
|--|--|------------|---|--|--|--|
| <p>MODULO 7</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>APR</p> | <p><u>*Conoscere i legami chimici intermolecolari</u> 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</p> <p>Laboratorio</p> | <p>Test scritto</p> <p>presentazioni orali</p> <p>relazioni di laboratorio</p> | <p>Laboratorio: osservazioni sulla polarità dei composti ionici e covalenti</p> |
| <p>MODULO 8</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>MAG</p> | <p>Conoscere il processo di solubilizzazione di sostanze ioniche e covalenti saper discutere le proprietà delle soluzioni <u>*saper preparare una soluzione</u></p> | <p>Libro di testo UDA 11</p> <p>Lezione</p> <p>Laboratorio</p> | <p>Test scritto</p> <p>presentazioni orali</p> <p>relazioni di laboratorio</p> | <p>Laboratorio: preparazione di soluzioni a titolo noto osservazione delle proprietà colligative</p> |

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

GLI OBIETTIVI MINIMI SONO CONTRASSEGNA TI CON *