

ATTIVITA' SVOLTA INDIRIZZO CHIMICA, MATERIALI E BIOTECNOLOGIE a.s. 2019-20

Articolazione Biotecnologie sanitarie

SCIENZE integrate -CHIMICA classe II F

Docenti : Prof.ssa Tallone Nilia

e Prof.ssa Randino Angela

ore sett. 3 (1 lab.)

Testo adottato: Chimica .verde di Bagatti, Corradi, Desco E. Corradi e Ropa ed. Zanichelli

## TEORIA

\*contenuti irrinunciabili minimi

### Macroargomento

1 ripasso e approfondimento

del programma del primo anno

CONOSCENZE : nomenclatura dei principali composti inorganici \* .Stechiometria delle reazioni chimiche\*.

COMPETENZE : scrivere le formule e dare il nome alle principali classi di composti inorganici\*.

Fare calcoli con le moli nelle reazioni chimiche quantitative\*.

### Macroargomento

2 La struttura degli atomi

CONOSCENZE : storia dei modelli atomici, l'atomo secondo Bohr\*, i quanti e i fotoni, i numeri quantici,

livelli e sottolivelli energetici dell'atomo\*, il numero di spin ed il principio di esclusione di Pauli,

la configurazione elettronica\*, gli elettroni di valenza ed il simbolismo di Lewis\*.

COMPETENZE : descrivere la struttura dell'atomo di Bohr\*, descrivere il concetto di orbitale\*, descrivere i livelli

ed i sottolivelli energetici dell'atomo\*, saper ricavare la configurazione elettronica totale dei primi 36 elementi\*,

saper definire gli elettroni di valenza dei gruppi principali della tavola periodica e rappresentarli con il simbolismo di Lewis.\*

### Macroargomento

3 La tavola periodica

CONOSCENZE : esempi di proprietà periodiche : energia di ionizzazione, affinità elettronica e volume

atomico\*, famiglie chimiche caratteristiche : metalli alcalini, metalli alcalino terrosi, alogeni, gas nobili\*.

COMPETENZE : descrivere l'andamento delle proprietà periodiche studiate nella tavola periodica e saperle

correlare con alcune proprietà caratteristiche degli elementi\*.

4 I legami chimici

CONOSCENZE : la stabilità dei gas nobili\*, ioni monoatomici\*, il legame ionico\*, i solidi ionici\*,

il legame covalente e le sostanze molecolari\*, regola dell'ottetto\*, legami covalenti polari e

apolari\*, elettronegatività\*, i legami multipli\*, il legame dativo\*, le formule di Lewis delle molecole\*,

il legame metallico e caratteristiche dei metalli\*.

COMPETENZE : spiegare la stabilità dei gas nobili\*, prevedere la formazione di ioni monoatomici dei gruppi

principali\*, prevedere la formula di un composto ionico binario e gli ioni che lo formano\*

descrivere la struttura di un solido ionico\*, prevedere il tipo di legame in base alla differenza di elettronegatività tra

gli atomi\*, saper scrivere la formula di Lewis di semplici molecole, saper collegare il legame metallico alle

caratteristiche dei metalli.

05 Marzo 2020

(\* contenuti e abilità da conseguire per il livello minimo)

conoscere le regole di comportamento e norme di sicurezza in un laboratorio chimico\*.

- Riconoscere i simboli riportati sulle etichette dei prodotti chimici\*.
- Conoscenza generale della vetreria e del suo utilizzo\*.
- Saper individuare la vetreria adatta per la preparazione delle soluzioni\*.
- Saper effettuare misure di massa e volume\*.
- Saper rappresentare una reazione chimica\*.
- Saper elaborare i dati delle sperieze proposte.
- Saper costruire ed interpretare grafici collegati alle esperienze.
- Interpretare dati e risultati sperimentali in relazione a semplici modelli teorici di riferimento.

## OBIETTIVI TRASVERSALI

Alla fine del biennio lo studente relativamente al metodo di lavoro dovrà:

- saper prendere appunti;
- conoscere i contenuti minimi disciplinari;
- avere acquisito una maggiore chiarezza nella espressione scritta e orale;
- sviluppare le capacità di analisi e di sintesi;
- conoscere ed usare un lessico differenziato per comunicare nei diversi linguaggi.

## PARTECIPAZIONE ALL'ATTIVITA' SCOLASTICA

Lo studente dovrà :

- essere attento alle spiegazioni;
- essere impegnato nel lavoro in classe;
- rispettare le scadenze degli impegni scolastici;
- avere acquisito un metodo personale di studio e di lavoro;
- avere sviluppato autocontrollo e senso di responsabilità;
- avere acquisito consapevolezza dei propri limiti e delle prpie potenzialità;
- Essere corretto e rispettoso verso i compagni, gli insegnanti ed il personale scolastico;
- rispettare le attrezzature ed il materiale scolastico.

## METODOLOGIA

- metodo induttivo e deduttivo
- attività individuali e di gruppo
- problem solving
- lezione frontale

## VERIFICA E VALUTAZIONE

Per la valutazione si terrà conto di

- situazione di partenza;

- progressi compiuti nel tempo;
- ritmo di apprendimento;
- impegno ed interesse dimostrato anche durante le attività di laboratorio;
- comportamento;
- rispetto delle norme di sicurezza;
- risultati ottenuti rispetto agli obiettivi prefissati.

la verifica attraverso :  
interrogazioni per valutare la capacità di ragionamento, i progressi raggiunti nella proprietà di espressione e nell'uso di un linguaggio tecnico specifico per la disciplina;  
prove scritte, articolate, strutturate e semistrutturate;  
prove di laboratorio.

10/06/2020

docenti

Studenti ... *Niliat allone* .....

.....

.....

## SCHEDA DISCIPLINARE PIA

**DOCENTE:** Tallone Nilia

**MATERIA:** Scienze integrate : CHIMICA 2 F

**ATTIVITA' DIDATTICHE NON SVOLTE** rispetto alle progettazioni di inizio anno e ritenute necessarie ai fini della proficua prosecuzione del processo di apprendimento nella classe successiva

### Macroargomento

5 La geometria delle molecole

CONOSCENZE : teoria VSEPR.Principali geometrie delle molecole.Polarità delle molecole\*.

COMPETENZE: prevedere la geometria di semplici molecole dalla formula di Lewis.

Prevedere la polarità di semplici molecole.

Macroargomento

6 Le forze intermolecolari, i liquidi e la natura delle soluzioni

CONOSCENZE: i legami tra molecole: attrazioni dipolo-dipolo, forze di London, legame a idrogeno\*, tensione superficiale.

Le proprietà dell'acqua\*, conducibilità delle soluzioni\*, elettroliti e non elettroliti\*, processi di solubilizzazione : dissoluzione semplice, dissociazione ionica e ionizzazione\*.

COMPETENZE : prevedere il tipo di legame che può instaurarsi tra specifiche molecole, spiegare le proprietà dell'acqua in relazione al legame tra le molecole\*, prevedere il meccanismo di dissoluzione di alcuni soluti in solventi apolari e polari.

Macroargomento

7 Nomenclatura

CONOSCENZE : reazioni di formazione e nome ( tradizionale e IUPAC) di ossidi basici, ossidi acidi, idrossidi , ossoacidi e sali.

COMPETENZE : individuare il nome dalla formula e la formula dal nome.

**OBIETTIVI DI APPRENDIMENTO CORRELATI NON RAGGIUNTI:** *(indicare in modo sintetico gli obiettivi di apprendimento per la classe che non è stato possibile raggiungere rispetto alla programmazione originaria, in conseguenza della sospensione delle attività didattiche in presenza)*

*Capacità laboratoriali*

**SPECIFICHE STRATEGIE PER L'INTEGRAZIONE DEGLI APPRENDIMENTI:**

**MODALITA'**

- **Corsi di recupero** (eventuali)
- **Recupero in itinere**
- **Sportelli didattici pomeridiani o mattutini** (eventuali)
- **Studio individuale guidato**
- Altro \_\_\_\_\_

METODOLOGIE (Cooperative learning, Problem solving, Lavori di gruppo, Didattica laboratoriale, Peer education, Discussione guidata, Elaborazione/uso mappe concettuali, Altro \_\_\_\_\_)

TEMPI PREVISTI PER L'INTEGRAZIONE DEGLI APPRENDIMENTI

- Primo periodo didattico (Trimestre/Quadrimestre)
- Intero anno scolastico