

ATTIVITA' SVOLTA a.s. 2017.2018

INDIRIZZO CHIMICA, MATERIALI E BIOTECNOLOGIE

Articolazione Biotecnologie sanitarie

SCIENZE integrate -CHIMICA classe II F

Docente : Prof.ssa Tallone Nilia Prof. Corridori Carlo

ore sett. 3 (1 lab.)

Testo adottato: Immagini della chimica di Bagatti, Corradi, Desco e Ropa ed. Zanichelli

TEORIA

*contenuti irrinunciabili minimi

Macroargomento

1 ripasso e approfondimento

del programma del primo anno

CONOSCENZE : nomenclatura dei principali composti inorganici * .

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

Macroargomento

2 La struttura degli atomi

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

livelli e sottolivelli energetici dell'atomo*, 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 18 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

elettronegatività*, 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*.

Macroargomento

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 di alcune 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.

Macroargomento 5

La geometria delle molecole

CONOSCENZE : Principali geometrie delle molecole. Polarità delle molecole*.

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

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*, 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 : ossidi, anidridi, idrossidi e ossoacidi

CONOSCENZE : le reazioni di formazione dall'elemento al composto

COMPETENZE : spiegare e bilanciare correttamente le reazioni di formazione con ossigeno e con acqua.

LABORATORIO

Si prevede lo svolgimento di esperienze connesse con i contenuti teorici sviluppati .

L'attività di laboratorio si propone in questa disciplina il raggiungimento dei seguenti obiettivi :

(* 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 esperienze 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 proprie 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.

Si farà 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.

Pisa, 09/06/2018

Docenti

Studenti