

# PROGRAMMA SVOLTO

<b>CLASSE</b>	<b>2<sup>^</sup>ASA</b>
<b>INDIRIZZO</b>	<b>SERVIZI PER L'AGRICOLTURA E LO SVILUPPO RURALE</b>
<b>ANNO SCOLASTICO</b>	<b>2015/2016</b>
<b>DISCIPLINA</b>	<b>SCIENZE INTEGRATE: CHIMICA E LABORATORIO</b>
<b>DOCENTE</b>	<b>FRANCESCA ROSADA (TEORIA) MICHELE BADAN (LABORATORIO)</b>

REV	VALIDO DA	EMESSO DA
00	26.05.2016	R.S.Q.

## PROGRAMMA SVOLTO NELLA CLASSE 2ASA

**Libro di testo adottato:** Randazzo F., Stroppa P., *Chimica per il nostro Futuro*, Seconda Edizione Mondadori Scuola (le sezioni e le unità seguono quelle del libro)

**Altri materiali:** Mappe concettuali e letture di approfondimento fornite durante le lezioni, video, esperienze di laboratorio, quiz.

COMPETENZE SVILUPPATE	MODULI/UNITÀ	CONTENUTI
<b>I PERIODO (TRIMESTRE)</b>		
<p>-Osservare, descrivere e analizzare fenomeni appartenenti alla realtà naturale e artificiale e riconoscere nelle varie forme i concetti di sistema e di complessità.</p> <p>-Comprendere le informazioni presenti in un'equazione di reazione. Saper bilanciare un'equazione chimica.</p> <p>-Ripercorrere il ragionamento che consente di assegnare la massa ad atomi e molecole.</p> <p>-Determinare la quantità chimica in un campione di una sostanza.</p>	<p><b>MODULO 1</b> Sezione 3– LA MOLE, UNITA' FONDAMENTALE DELLA CHIMICA U. D. n°5: MOLI ED EQUAZIONI CHIMICHE</p>	<p>U. D. n°5: MOLI ED EQUAZIONI CHIMICHE</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Cosa sono le equazioni chimiche: bilanciamento delle equazioni chimiche</li> <li>- Classificazioni di equazioni chimiche</li> <li>- Massa di atomi e molecole</li> <li>- Massa di insiemi di particelle. Mole e Numero di Avogadro.</li> </ul> <p>-Uso delle moli nelle equazioni chimiche Esercizi di comprensione ed allenamento</p>
<p>-Osservare, descrivere e analizzare fenomeni appartenenti alla realtà naturale e artificiale e riconoscere nelle varie forme i concetti di sistema e di complessità.</p> <p>-Usare il concetto di mole come ponte tra il livello macroscopico e il livello particellare.</p> <p>-Saper eseguire calcoli relativi ai diversi modi di esprimere la concentrazione di una soluzione.</p>	<p><b>MODULO 2</b> Sezione 3– LA MOLE, UNITA' FONDAMENTALE DELLA CHIMICA U. D. n°6: MOLI E CONCENTRAZIONI</p>	<p>U. D. n°6: MOLI E CONCENTRAZIONI</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Molarità: concentrazione con moli</li> <li>- Altre concentrazioni</li> </ul> <p>Esercizi di comprensione ed allenamento</p>
<b>II PERIODO (PENTAMESTRE)</b>		
<p>-Trarre conclusioni basate sui risultati ottenuti e sulle ipotesi verificate.</p> <p>-Osservare, descrivere e analizzare fenomeni appartenenti alla realtà naturale e artificiale e riconoscere nelle varie forme i concetti di sistema e di complessità.</p>	<p><b>MODULO 3</b> Sezione 5– PROPRIETA' DEGLI ELEMENTI E STRUTTURE ATOMICHE U. D. n°10: TAVOLA DEGLI ELEMENTI, PARTICELLE E GRANDEZZE ATOMICHE</p>	<p>U. D. n°10: TAVOLA DEGLI ELEMENTI, PARTICELLE E GRANDEZZE ATOMICHE</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Storia della tavola periodica degli elementi e tavola periodica attuale</li> <li>- Tavola, atomi, particelle</li> <li>- Atomo di Rutherford</li> <li>- Particelle subatomiche</li> <li>- Numero atomico, numero di massa, Isotopi</li> </ul> <p>Esercizi di comprensione ed allenamento</p>

REV	VALIDO DA	EMESSO DA
00	21.04.2016	R.S.Q.

<p>-Trarre conclusioni basate sui risultati ottenuti e sulle ipotesi verificate.</p> <p>-Osservare, descrivere e analizzare fenomeni appartenenti alla realtà naturale e artificiale e riconoscere nelle varie forme i concetti di sistema e di complessità. Saper scrivere la configurazione elettronica e riconoscere le proprietà periodiche in funzione della configurazione elettronica, nonché la disposizione degli elementi nella tavola periodica.</p>	<p><b>MODULO 4</b> Sezione 5– PROPRIETA' DEGLI ELEMENTI E STRUTTURE ATOMICHE U. D. n°11: I MODELLI ATOMICI</p>	<p>U. D. n°11: I MODELLI ATOMICI</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Atomo di Bhor</li> <li>- Modello ad orbitali (utilizzare materiale fornito. Sapere le forme degli orbitali s e p; non studiare i numeri quantici)</li> <li>-Configurazione elettronica</li> <li>- Ioni atomi non neutri</li> </ul> <p>Esercizi di comprensione ed allenamento</p>
<p>-Trarre conclusioni basate sui risultati ottenuti e sulle ipotesi verificate.</p> <p>-Osservare, descrivere e analizzare fenomeni appartenenti alla realtà naturale e artificiale e riconoscere nelle varie forme i concetti di sistema e di complessità.</p> <p>-Prevedere la formazione dei legami tra gli atomi sulla base della regola dell'ottetto</p> <p>-Spiegare le differenze tra i modelli di legame: legame ionico, legame metallico e legame covalente</p>	<p><b>MODULO 5</b> Sezione 6– MOLECOLE INORGANICHE E ORGANICHE U. D. n°12 LEGAMI CHIMICI E COMPOSTI INORGANICI</p>	<p>U. D. n°12 LEGAMI CHIMICI E COMPOSTI INORGANICI</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Potenziale di ionizzazione ed elettronegatività</li> <li>-Legami covalenti, Legami ionici, Legame metallico</li> <li>-Legame idrogeno: un legame intermolecolare</li> </ul> <p>Utilizzati vari video, giochi a quiz.</p> <p>Esercizi di comprensione ed allenamento</p>
<p>-Analizzare qualitativamente e quantitativamente fenomeni legati a trasformazioni di energia a partire dall'esperienza.</p> <p>-Prevedere l'effetto di vari fattori, tra cui i catalizzatori, sulla velocità di reazione</p>	<p><b>MODULO 6</b> Sezione 4– ENERGIA E VELOCITA' DELLE REAZIONI U. D. n°9 REAZIONI ISTANTANEE, VELOCI E LENTE</p>	<p>U. D. n°9 REAZIONI ISTANTANEE, VELOCI E LENTE</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Misura di velocità di reazione</li> <li>- Classificazione e fattori cinetici</li> <li>- Natura delle sostanze e contratto fra sostanze</li> <li>- Temperatura e catalisi</li> </ul> <p>APPLICAZIONI: marmitta catalitica, gli enzimi del pane,</p> <p>Esercizi di comprensione ed allenamento</p>
<p>-Analizzare qualitativamente e quantitativamente fenomeni legati a trasformazioni di energia a partire dall'esperienza Saper individuare le reazioni incomplete.</p>	<p><b>MODULO 7</b> Sezione 7– LE REAZIONI DI EQUILIBRIO U. D. n°15 LE REAZIONI DI EQUILIBRIO</p>	<p>U. D. n°15 LE REAZIONI DI EQUILIBRIO</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Reazioni complete ed incomplete</li> <li>- Equilibrio tra reazione diretta e inversa</li> <li>- Costante di equilibrio.</li> <li>- Individuazione d</li> </ul> <p>Approfondimenti: l'equilibrio nell'alimentazione. Interventi su reazioni reversibili (il caso CO). Il fenomeno del carso. La durezza delle acque</p>

## VERIFICA COMPETENZE: ASSEGNATA UNA LETTURA SULL'ACQUA

REV	VALIDO DA	EMESSO DA
00	21.04.2016	R.S.Q.

## LABORATORIO

### COMPETENZE SVILUPPATE

#### I e II PERIODO

- La sicurezza in laboratorio
- Materiale di uso comune nel laboratorio di chimica
- Preparazione di soluzioni a titolo noto: Molarità, percentuale in massa, percentuale in volume
- Saggi alla fiamma
- Reazione del bicarbonato con il calore.
- Reazione tra solfato di zinco e bicarbonato.
- Preparazione di una soluzione di acido cloridrico e relativa titolazione.
- Titolazione dell'acido acetico con idrossido di sodio
- Determinazione del pH utilizzando il pH-metro e la cartina tornasole per sostanze di uso comune

I Docenti

I rappresentanti degli studenti

Piove di Sacco, 4 Giugno 2016

REV	VALIDO DA	EMESSO DA
00	21.04.2016	R.S.Q.