

**PROGRAMMAZIONE ANNUALE**

**Prof.**

**DI MARINO ANTONIO  
PELLEGRINI DONATO**

**Disciplina**

**CHIMICA E LABORATORIO**

**Indirizzo**

**INFORMATICA**

**Classe**

**2**

**Sezione**

**I**

**PROFILO DELLA CLASSE**

**1. COMPOSIZIONE DELLA CLASSE**

N. alunni 20

N. maschi 12

N. femmine 8

N. alunni ripetenti (provenienti da stessa o altra classe) 0

**2. SITUAZIONE DI PARTENZA\***

Strumenti utilizzati per l'analisi

test d'ingresso

osservazione

verifiche alla lavagna

questionari

dialogo

Altro \_\_\_\_\_

Esito dell'analisi (dati in percentuale)

Livello alto (9 – 10)	Livello medio alto (7 – 8)	Livello medio (6)	Livello basso (4-5)	Livello bassissimo (1 – 2 – 3)
	10	60	20	10

### **3. PRESENTAZIONE DELLA CLASSE\***

Gli alunni, nel complesso, si mostrano

	molto	abbastanza	poco	per nulla
partecipativi e propositivi	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
motivati ed interessati	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
curiosi e vivaci	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
educati e scolarizzati	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
in possesso dei requisiti richiesti	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
aperti al dialogo	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
altro _____	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

### **4. EVENTUALI CASI PARTICOLARI DA SEGNALARE**

1 alunna disabile

### **5. METODOLOGIE DI ACCOGLIENZA\***

- recupero
- sostegno
- orientamento

#### **OBIETTIVI EDUCATIVI\***

- Porsi in relazione in modo corretto;
- Saper lavorare in gruppo;
- Saper utilizzare i depositi delle informazioni (biblioteca, schedari, archivi elettronici);
- Adattarsi a situazioni nuove;
- Essere flessibili nell'affrontare i problemi;
- Attivare percorsi di autoapprendimento;
- Sapersi assumere responsabilità (nei confronti dell'ambiente scolastico, dell'orario, delle scadenze).
- Altro \_\_\_\_\_

#### **OBIETTIVI GENERALI DELLA DISCIPLINA**

#### **OBIETTIVI MINIMI (decisi in sede di riunione di Dipartimento)**

- Bilanciamento delle reazioni
- Leggi dei gas ideali
- Concentrazione delle soluzioni
- Legami chimici
- Nomenclatura dei composti
- Aspetti energetici e cinetici delle reazioni chimiche
- Concetto di equilibrio chimico

## **CONOSCENZE**

### **Teoria:**

- Conoscenza del modello atomico
- Saper riconoscere il tipo di legame chimico in composti semplici.
- Conoscere le soluzioni e come si esprime la loro concentrazione. Saper risolvere semplici esercizi.
- Conoscere il concetto di velocità di reazione e i fattori che la influenzano
- Conoscere il concetto e i fattori che influenzano l'equilibrio chimico e principio di Le Chatelier.
- Definizione di acido e di base e loro forza. Il pH.
- Conoscere il concetto di reazione redox
- Conoscere i più importanti composti organici

### **Laboratorio:**

Lo studente alla fine dell'anno scolastico dovrà essere in grado di:

- Rilevare la miscibilità, polarità, conducibilità, e pH di sostanze e soluzioni;
- Conoscere i fattori che influenzano la velocità di una reazione;
- Riconoscere i componenti che costituiscono pile, celle elettrolitiche e reazioni redox
- Essere operativi nella preparazione di soluzioni a titolo noto e soluzioni diluite

## **COMPETENZE**

Le finalità sono strettamente correlate a tutto l'asse scientifico-tecnologico e devono essere comuni a quelle della scuola. Esse sono:

- Valorizzazione della chimica come scienza.
- Fornire agli alunni una valida base di conoscenza di tipo disciplinare, soddisfare l'esigenza di uno studio professionalizzante.
- Sviluppo di una cultura scientifica.
- Corretto utilizzo dei termini tecnici e scientifici.

## **CAPACITA'**

- Determinare le caratteristiche di composto chimico (solubilità, polarità)
- Preparare e calcolare soluzioni chimiche e loro diluizioni
- Misurare semplici parametri chimici (pH, conducibilità,)

## **CONTENUTI**

### **I QUADRIMESTRE**

Unità A1 *Modello atomico attuale*

- Principio di Heisenberg, principio di Pauli, regola di Hund
- Configurazione elettronica di valenza
- Periodi e gruppi nella Tavola Periodica
- Orbitali atomici ibridi  $sp$ ,  $sp^2$ ,  $sp^3$  (atomo che si lega)

- Formule di Lewis per l'atomo isolato
- Saggi alla fiamma (*attività di laboratorio*)

#### Unità A2 I legami chimici

- Legame covalente (singolo, doppio, triplo, puro, polare)
- Legame covalente dativo
- Legame ionico
- Legame metallico
- Valenza
- Polarità delle molecole

#### Unità B1 Lo stato liquido

- Le soluzioni
- Solvente e soluto
- Soluzioni concentrate e diluite
- Preparazione di soluzioni per pesata e diluizione: molarità, molalità, %m/v (*attività di laboratorio*)
- Soluzioni di elettroliti: ionizzazione e dissociazione
- Proprietà colligative (*attività di laboratorio*)

#### Unità B2 Reazioni chimiche

- Reazioni chimiche complete e incomplete
- Valenza e numero di ossidazione
- Scambio di elettroni: reazioni redox
- Scambio di H<sup>+</sup>: reazioni acido-base
- Teoria di Arrhenius
- Teoria di Bronsted-Lowry e coppia acido-base coniugati

## **II QUADRIMESTRE**

#### Unità B3 Stechiometria delle reazioni chimiche

- Bilanciamento di reazioni redox in forma ionica con semireazioni
- Bilanciamento di reazioni acido-base

#### Unità C1 Cinetica chimica

- Velocità di una reazione chimica (*attività di laboratorio*)
- Parametri che influenzano la velocità

#### Unità C2 Equilibrio chimico

- Definizione di equilibrio chimico
- Parametri che influenzano l'equilibrio
- Equilibrio in fase gassosa (K<sub>c</sub>, K<sub>p</sub>)

#### Unità C3 Termodinamica e Elettrochimica

- Funzioni di stato: Entalpia, entropia
- Energia libera di Gibbs e criterio di spontaneità

- Criterio di spontaneità delle reazioni redox con  $\Delta e^\circ$
- Criterio di spontaneità con  $K_{eq}$
- Pile e celle galvaniche (*attività di laboratorio*)
- Cenni di corrosione

### METODI\*

- |  |   |
|--|---|
| <input checked="" type="checkbox"/> Lezioni frontali       | <input type="checkbox"/> Counselling                |
| <input checked="" type="checkbox"/> Lavori di gruppo       | <input checked="" type="checkbox"/> Lezioni guidate |
| <input type="checkbox"/> Classi aperte                     | <input checked="" type="checkbox"/> Problem solving |
| <input checked="" type="checkbox"/> Attività laboratoriali | <input type="checkbox"/> Problem posing             |
| <input checked="" type="checkbox"/> Esercitazioni pratiche | <input type="checkbox"/> Altro _____                |

### STRUMENTI\*

- |  |   |
|--|---|
| <input checked="" type="checkbox"/> Libro di testo                 | <input type="checkbox"/> Uscite sul territorio                  |
| <input type="checkbox"/> Testi didattici di supporto               | <input type="checkbox"/> Sussidi audiovisivi                    |
| <input type="checkbox"/> Stampa specialistica                      | <input type="checkbox"/> Film - Documentari                     |
| <input checked="" type="checkbox"/> Scheda predisposta dal docente | <input checked="" type="checkbox"/> Filmati didattici           |
| <input checked="" type="checkbox"/> Computer                       | <input checked="" type="checkbox"/> Presentazioni in PowerPoint |
| <input checked="" type="checkbox"/> Viaggi di istruzione           | <input type="checkbox"/> Altro _____                            |

### STRATEGIE PER IL SUPPORTO ED IL RECUPERO\*

- |   |
|---|
| <input checked="" type="checkbox"/> Lezioni tenute dal docente titolare a tutta la classe sulle parti di programmazione da recuperare                 |
| <input checked="" type="checkbox"/> Lezioni tenute dal docente titolare ad un gruppo di alunni mentre altri studenti sono impegnati in altre attività |
| <input type="checkbox"/> Momenti di apprendimento guidato con la consulenza del docente   |
| <input type="checkbox"/> Momenti di apprendimento guidato con la consulenza di compagni più preparati   |
| <input type="checkbox"/> Collaborazione con altri docenti, anche di altre sezioni   |
| <input type="checkbox"/> Effettuazione di frequenti verifiche formative   |
| <input type="checkbox"/> Altro _____  |

### VERIFICHE E CRITERI DI VALUTAZIONE

Il numero di prove istituzionali, decise in sede di riunione di Dipartimento, è di due per quadrimestre

#### VERIFICHE SCRITTE\*

- |   |
|---|
| <input checked="" type="checkbox"/> Quesiti         |
| <input checked="" type="checkbox"/> Vero / Falso    |
| <input checked="" type="checkbox"/> Scelta multipla |
| <input type="checkbox"/> Completamento              |
| <input checked="" type="checkbox"/> Libero          |
| <input type="checkbox"/> Altro _____                |

#### VERIFICHE ORALI\*

- |  |
|--|
| <input checked="" type="checkbox"/> Interrogazione               |
| <input checked="" type="checkbox"/> Intervento                   |
| <input checked="" type="checkbox"/> Dialogo                      |
| <input checked="" type="checkbox"/> Discussione                  |
| <input type="checkbox"/> Altro <u>Controllo quaderno appunti</u> |

#### VERIFICHE GRAFICHE/PRATICHE

Tipo di verifica: Relazioni di laboratorio

**FATTORI CHE CONCORRONO ALLA VALUTAZIONE PERIODICA E FINALE\***

- Interazione e partecipazione al lavoro di classe
- Motivazione ed interesse
- Impegno
- Progressione nell'apprendimento e nell'acquisizione di comportamenti idonei
- Livello della classe
- Possesso dei requisiti richiesti
- Raggiungimento degli obiettivi
- Temperamento. Emotività affettività
- Altro: \_\_\_\_\_

Pozzuoli, li 26/10/2015

FIRMA DELL'INSEGNANTE

Antonio Di Marino  
Pellegrini Donato

\*

Spuntare la voce che interessa