



ISTITUTO DI ISTRUZIONE SUPERIORE “BUCCARI – MARCONI”

Sede Buccari: Viale Colombo 60 – 09125 Cagliari - Uff. Presidenza / Segreteria ☎ 070300303 – 070301793

Sede Marconi: Via Pisano, 7 Cagliari ☎ 070554758

Codice Fiscale: 92200270921 – Codice Univoco: UFAXY4 - Codice Meccanografico: CAIS02300D

Rev. N.02 del 20.12.2018

SCHEDA PROGRAMMA SVOLTO

Anno scolastico 2022/2023

Classe: 2^a sez. R **Indirizzo:** INFORMATICA E TELECOMUNICAZIONI

DISCIPLINA: Scienze integrate Chimica

Libro di testo:

G. Gliozzi "Sistema CHIMICA" – Trevisini Editore

Altri strumenti o sussidi:

Presentazioni in power point, schemi, mappe

Nota del docente:

Il modulo 8 "Velocità ed equilibrio delle trasformazioni" e il modulo 9 "Acidi e basi" non sono stati svolti



Trasporti e Logistica – Conduzione del mezzo navale
Trasporti e Logistica – Conduzione di apparati e impianti marittimi
Trasporti e Logistica – Logistica
Elettronica ed Elettrotecnica - Informatica e Telecomunicazioni (Diurno e Serale)

Viale Colombo, 60 - Cagliari
Viale Colombo, 60 - Cagliari
Viale Colombo, 60 - Cagliari
Via Pisano, 7 - Cagliari

Contenuti delle lezioni, delle unità didattiche o dei moduli svolti/ MODULO	Eventuali discipline coinvolte	Attività (extrascolastiche o integrative) coerenti con lo svolgimento del programma	Conoscenze, abilità e competenze	Criterio di sufficienza delle abilità, conoscenze e delle competenze da acquisire	Tipologie delle prove utilizzate per la valutazione	Ore per modulo
Modulo n° 0 Ripasso						
Ripasso degli argomenti del primo anno. LABORATORIO: Curva di riscaldamento del tiosolfato di sodio.	Fisica Matematica		Recupero delle competenze di base per affrontare gli argomenti della seconda		Discussione partecipata Relazione sulle attività di laboratorio.	6
Modulo n° 1 Dall'atomo alla mole						
Massa atomica, massa molecolare, mole e costante di Avogadro.	Matematica		Usare il concetto di mole come ponte tra il livello macroscopico delle sostanze ed il livello microscopico.	Saper fare calcoli con le moli	Esercizi alla lavagna. Correzione dei compiti assegnati per casa. Verifica scritta con esercizi di calcolo.	9
Modulo n° 2 La struttura elettronica a livelli di energia dell'atomo						
Le particelle fondamentali dell'atomo. La natura elettrica della materia. I modelli atomici di Thomson e Rutherford. Numero atomico, numero di massa, isotopi. La struttura dell'atomo. L'atomo di Bohr. Il modello atomico a strati. La configurazione elettronica degli elementi. Il modello a orbitali. LABORATORIO: Saggi alla fiamma.	Fisica		Conoscere le particelle fondamentali dell'atomo e i concetti di numero atomico, numero di massa, isotopi. Saper spiegare il modello atomico a strati, la organizzazione elettronica degli elementi e il modello atomico ad orbitali	Saper spiegare la configurazione elettronica di un elemento	Esercizi alla lavagna, verifica orale. Relazioni sulle attività di laboratorio.	8
Modulo n° 3 Il sistema periodico						
La tavola periodica degli elementi: organizzazione e confronto con la struttura dell'atomo. Simboli di Lewis. Proprietà periodiche: raggio atomico, energia di ionizzazione, affinità elettronica,	Fisica		Conoscere la struttura della tavola periodica e le proprietà periodiche.	Conoscere la struttura della tavola periodica	Controllo del quaderno degli appunti.	4

elettronegatività.						
Modulo n° 4 I legami chimici						
L'energia di legame. La regola dell'ottetto. I legami: covalente, covalente dativo, covalente polare, covalente puro e covalente apolare, legame ionico e metallico. La formula di struttura delle molecole. La geometria molecolare e la teoria VSEPR. Concetto di forze intermolecolari. Molecole polari e apolari. Il legame a idrogeno.	Fisica		Essere in grado di prevedere e rappresentare i diversi tipi di legami chimici applicando la regola dell'ottetto;	Saper rappresentare legami covalenti e ionici	Esercizi alla lavagna. Correzione di compiti assegnati per casa. Verifica scritta con domande a risposta aperta ed esercizi di previsione e rappresentazione e dei tipi di legami.	10
Modulo n° 5 I composti chimici e la nomenclatura						
Concetto di valenza. Numero di ossidazione e regole per la sua attribuzione. Formulazione di idruri, idracidi, ossidi, anidridi, sali binari, idrossidi, ossiacidi, sali ternari a partire dai numeri di ossidazione. Le regole per l'attribuzione del nome: nomenclatura tradizionale che e IUPAC. LABORATORIO: Il sodio danzante: studio sulla reattività dei metalli alcalini con l'acqua. Preparazione e studio di un composto. Il dentifricio dell'elefante. Dimostrazione di una reazione esotermica. Decomposizione dell'H ₂ O ₂ . Miscugli eterogenei. Aspetto introduttivo di un catalizzatore di reazione. Preparazione del cloruro di sodio.			Essere in grado di scrivere le formule e attribuire la nomenclatura IUPAC e tradizionale di composti binari e ternari	Saper classificare e riconoscere le diverse classi di composti chimici	Esercizi alla lavagna. Correzione di compiti assegnati per casa. Verifica scritta con esercizi sulla struttura e la nomenclatura. Relazione sulle attività di laboratorio.	15
Modulo n° 6 Le soluzioni						
Definizione di soluzione e processo di solvatazione. Concentrazione: percentuale in massa, in volume, massa su volume, g/L, molarità. Diluizione. Solubilità. Elettroliti	Matematica		Conoscere i diversi modi di esprimere le concentrazioni ed essere in grado di effettuare conversioni.	Saper calcolare i diversi tipi di concentrazione.	Esercizi alla lavagna. Correzione dei compiti assegnati per casa. Verifica scritta con esercizi di	8

forti e deboli. LABORATORIO: Preparazione di soluzioni a concentrazione nota (g/L).			Essere in grado di preparare soluzioni a concentrazione nota.		calcolo. Relazione sulle attività di laboratorio.	
Modulo n° 7 Le reazioni chimiche						
Concetto di reazione chimica e sua rappresentazione grafica. Le reazioni di: sintesi, decomposizione, sostituzione, doppio scambio. Bilanciamento delle reazioni. LABORATORIO: La chimica invisibile: reazione tra aceto e bicarbonato, sviluppo di un gas invisibile. Determinazione della massa di anidride carbonica sviluppata nella reazione tra aceto e bicarbonato. Formazione di un precipitato. Reazione di doppio scambio. Cristallizzazione.			Essere in grado di classificare i diversi tipi di reazione e di bilanciarle.	Saper bilanciare le equazioni chimiche	Esercizi alla lavagna. Controllo dei quaderni degli appunti. Relazione sulle attività di laboratorio.	2
Modulo n° 10 Le reazioni di ossidoriduzione e l'elettrochimica						
Le ossidoriduzioni. Ossidanti e riducenti. Bilanciamento di una reazione redox. La pila Daniell. LABORATORIO: Preparazione della Pila Daniell.			Saper riconoscere una reazione redox e saperla bilanciare. Saper spiegare il principio di funzionamento della Pila Daniell.	Saper riconoscere una reazione redox	Esercizi alla lavagna. Controllo del quaderno degli appunti. Lavoro di approfondimento individuale in rete. Relazione sulle attività pratiche di laboratorio.	4

Cagliari, 13 giugno 2023

I Docenti

Stefania De Montis
Francesco Condina