ISTITUTO SUPERIORE "ENRICO FERMI"

PROGRAMMAZIONE DEL GRUPPO DISCIPLINARE a.s. 2023/2024

INDIRIZZO SCOLASTICO:

☒ BIENNIO IT ☐ TRIENNIO IT ☐ LSSA

DISCIPLINA: Scienze integrate - CHIMICA	ORE SETTIMANALI: 3 (di cui 2 in compresenza) TOTALE ANNUALE :96	CLASSI: SECONDE IT

INSEGNANTI: BRIONI ALBERTO, LEGGIO ANNA, GRANDI MAURO, DANSO RICHARD, TORCHITTI DOMENICO, BOMBANA IVAN, DE CARLO DOMENICA, PEZZINI ADELIA, SCANGA FRANCESCA.

PROGRAMMAZIONE ANNUALE (SEQUENZA DI LAVORO):

UNITA' DIDATTICHE	PERIODO	ORE DI LEZIONE
1. SICUREZZA E RIFIUTI	SETT/OTT	8
2. ASPETTI METODOLOGICISTECHIOMETRICI	OTT/NOV/DIC	25
3. LA STRUTTURA MICROSCOPICA DELLA MATERIA: I LEGAMI CHIMICI	DIC/GEN	14
4. LA STRUTTURA MOLECOLARE	FEB/MARZO	10
5. LE REAZIONI DI OSSIDO RIDUZIONE	MARZO/APRILE	15
6. L'EQUILIBRIO E LE REAZIONI ACIDO -BASE	APR/MAG	10
7. LE REAZIONI: PILE ED ELETTROLISI	MAG/GIU	14

RESPONSABILE DEL COORDINAMENTO DISCIPLINARE:

Firma del Coord Disc. Monica Bolchini

UNITÀ DIDATTICA FORMATIVA CAPITALIZZABILE N° 1	
CONTENUTI DELL'UNITA' FORMATIVA	Normative antinfortunistiche. Classificazione dei reagenti e loro smaltimento. Vetreria e strumentazione. Acquisizione di un comportamento corretto e sicuro in laboratorio. OBIETTIVI MINIMI: - riconoscere i pittogrammi e le modalità per prevenire il rischio chimico - saper utilizzare correttamente vetreria e strumentazioni
METODOLOGIA E STRUMENTI DIDATTICI (pt 1 e 2)	**Metodologia** **F,I.**
TIPOLOGIE DI VALUTAZIONE (pt 3)	**S**
DURATA (IN ORE)	**8**

UNITÀ DIDATTICA FORMATIVA CAPITALIZZABILE N° 2	
CONTENUTI DELL'UNITA' FORMATIVA	Nomenclatura IUPAC e tradizionale, formazione dei Sali. Classificazione dei composti. Classificazione delle reazioni chimiche. Reagente limitante. Resa di reazione. Stechiometria: calcolo delle moli. Preparazione di soluzioni, calcoli stechiometrici (molarità, %, g/l, densità). LAB: - Tecniche di separazione e purificazione - Determinazione composizione % in un miscuglio eterogeneo - Classificazione delle reazioni - Reagente limitante - preparazione di soluzioni, utilizzando unità di misura fisiche e chimiche (Molarità) - Fattori che influenzano la velocità di reazione OBIETTIVO MINIMO: saper preparare una soluzione a titolo noto
METODOLOGIA E STRUMENTI DIDATTICI (pt 1 e 2)	**METODOLOGIE** **F, P, I, L.** **Strumenti didattici:** **T, appunti**
TIPOLOGIE DI VALUTAZIONE (pt 3)	**S, P,L**
DURATA (IN ORE)	**25**

UNITÀ DIDATTICA FORMATIVA CAPITALIZZABILE N° 3	
CONTENUTI DELL'UNITA' FORMATIVA	I principali legami chimici molecolari: ionico, covalente polare e puro, metallico, intermolecolari e loro formazione. Reazioni fra cationi ed anioni. Analisi qualitativa di una miscela di sali. Capire per quale motivo si formano i composti. Capire che tipi di legame si possono formare tra elementi diversi. LAB: saggi alla fiamma, identificare anioni e cationi. OBIETTIVO MINIMO: saper distinguere i vari legami chimici
METODOLOGIA E STRUMENTI DIDATTICI (pt 1 e 2)	**METODOLOGIA: F, P,I,L.** **Strumenti didattici: T, appunti**
TIPOLOGIE DI VALUTAZIONE (pt 3)	**S, P,L**
DURATA (IN ORE)	**14**

UNITÀ DIDATTICA FORMATIVA CAPITALIZZABILE N° 4	
CONTENUTI DELL'UNITA' FORMATIVA	Formule di Lewis e polarità delle molecole. Cenni di geometria molecolare. Polarità e miscibilità delle molecole. LAB; prove di polarità, miscibilità e solubilità. OBIETTIVO MINIMO: saper scrivere una formula di Lewis
METODOLOGIA E STRUMENTI DIDATTICI (pt 1 e 2)	**METODOLOGIA: F, P,I,L.** **Strumenti didattici: T, appunti**
TIPOLOGIE DI VALUTAZIONE (pt 3)	**S**
DURATA (IN ORE)	**10**

UNITÀ DIDATTICA FORMATIVA CAPITALIZZABILE N° 5	
CONTENUTI DELL'UNITA' FORMATIVA	Termini specifici: ossidanti e riducenti; numero di ossidazione. Tavola dei potenziali redox LAB: evidenziazioni dei potenziali redox OBIETTIVO MINIMO: saper scrivere i numeri diossidazione su ogni elemento in una formula chimica.
METODOLOGIA E STRUMENTI DIDATTICI (pt 1 e 2)	**METODOLOGIA: F, P,I,L.** **Strumenti didattici: T, appunti**
TIPOLOGIE DI VALUTAZIONE (pt 3)	**S**
DURATA (IN ORE)	**15**

UNITÀ DIDATTICA FORMATIVA CAPITALIZZABILE N° 6	
CONTENUTI DELL'UNITA' FORMATIVA	Equilibrio e fattori che lo influenzano. PH e Scala del pH. Bilanciamento delle reazioni acido-base: comportamento acidi e basi ; indicatori di pH. LAB: caratteristiche delle sostanze. Titolazione acido forte - base forte. OBIETTIVI MINIMI: saper distinguere un acido da una base; calcolare il pH e il titolo di un acido forte attraverso la titolazione
METODOLOGIA E STRUMENTI DIDATTICI (pt 1 e 2)	**METODOLOGIA: F, P,I,** **Strumenti didattici: T, appunti**
TIPOLOGIE DI VALUTAZIONE (pt 3)	**S**
DURATA (IN ORE)	**10**

UNITÀ DIDATTICA FORMATIVA CAPITALIZZABILE N° 7	
CONTENUTI DELL'UNITA' FORMATIVA	Elettrolisi di NaCl fuso ed elettrolisi dell'acqua Definizioni di : anodo, catodo, elettrodo. LAB: saper costruire la pila di Daniell e capirne il funzionamento. OBBIETTIVO MINIMO: saper distinguere l'ossidante dal riducente
METODOLOGIA E STRUMENTI DIDATTICI (pt 1 e 2)	**METODOLOGIA: F, I** **Strumenti didattici: L, E**
TIPOLOGIE DI VALUTAZIONE (pt 3)	**S**
DURATA (IN ORE)	**14**

Il gruppo disciplinare di chimica concorda di effettuare le esperienze di laboratorio suddividendo la classe in due gruppi QUALORA i due docenti curricolari lo ritengano opportuno.

(1) **METODOLOGIE D'INSEGNAMENTO:**

F = Lezione frontale classica
I = Lezione interattiva, articolata con interventi
D = Discussione in aula
De = Debating

L = Laboratorio
E = Esercitazione individuale
G = Lavori, esercitazioni di gruppo
M = Costruzione di mappe concettuali
P = Problem solving
EG = Esercitazione grafica
EN = Esercitazione numerica
EP = Esercitazione pratica
A = Utilizzo di audiovisivi
T = Analisi di testi, manuali, depliant
S = Stage
V = Visite guidate
SI = Supporti informatici
RP = Role play
" " = ...

(2) STRUMENTI DIDATTICI

T = Riferimento al testo in adozione
E = Svolgimento di esercizi di difficoltà graduale a svolgimento guidato
L= Esperienze in Laboratorio
F= Video
S = Software applicativi
" " = ...

(3) STRUMENTI DI VERIFICA

S = Prova scritta
I = Interrogazione orale
T = Test
D = Interrogaz. dialogata con la classe
P = Prova pratica
PG = Prova grafica
PL = Prova pratica di Laboratorio
SG = Prova scritta-grafica
R = Relazioni
G = valutazione del lavoro di gruppo
" " = ...