PROGETTAZIONE DIPARTIMENTALE DI CHIMICA

CONFALONIERI – DE CHIRICO
CLASSI: III LA - tutti gli indirizzi
DISCIPLINA: CHIMICA (SCIENZE NATURALI per GRAFICA)

QUADRO DEGLI OBIETTIVI DI COMPETENZA

ASSE CULTURALE: Scientifico-tecnologico

Obiettivi trasversali di competenza della disciplina come definiti all'interno del Dipartimento scientifico:

a. *Osservare, comprendere e interpretare situazioni, fenomeni scientifici e informazioni.
b. *Sviluppare capacità di valutazione e di autovalutazione.
c. Utilizzare il linguaggio specifico della disciplina.
d. Sviluppare la capacità di astrazione.
*obiettivo minimo.

ARTICOLAZIONE DELLE COMPETENZE IN ABILITA' E CONOSCENZE

ABILITA'
- Interpretare e descrivere le trasformazioni fisiche e chimiche: sa osservare, descrivere e analizzare i fenomeni relativi alle trasformazioni chimiche e fisiche della materia. Distinguere tra sostanze pure, miscugli omogenei ed eterogenei.
- Descrivere alcune proprietà periodiche in correlazione alla struttura a strati dell'atomo. Identificare gli elementi metallici, non metallici e semimetallici.
- Riconoscere i legami covalenti puri e polari ed i legami ionici. Distinguere i diversi legami intermolecolari correlandone le proprietà con le caratteristiche macroscopiche delle sostanze.
- Sa individuare il nome a semplici composti
- Sa rappresentare e descrivere le reazioni chimiche. Sa distinguere tra reazioni acido/base ed ossidoriduzione.
- Distinguere le diverse classi di idrocarburi, distinguere e riconoscere i gruppi funzionali.

CONOSCENZE
- Le grandezze fisiche, Le misure e le unità di misura, la massa e la temperatura. Gli stati della materia ed i passaggi di stato (trasformazioni fisiche). Proprietà fisiche (densità, punto di fusione ed ebollizione).
- Nozioni sulla lettura delle etichette e dei simboli di pericolosità delle sostanze chimiche, regolamento CPL. La sicurezza in laboratorio, i rischi e le precauzioni (*con riferimenti interdisciplinari a Fisica e Biologia*).
- Sistemi omogenei ed eterogenei, separazione di miscele: filtrazione, distillazione, estrazione con solventi.
- Il modello particellare (nozioni di atomo, molecola, ioni, isotopi). La struttura dell'atomo e il modello atomico a livelli di energia. Il numero atomico, il numero di massa. *Riferimenti*

interdisciplinari a Scienze e Fisica. Il sistema periodico e le proprietà periodiche: metalli, non metalli, semimetalli ed elettronegatività.
- Nozioni sui legami chimici (la regola dell'ottetto, il legame ionico, covalente e covalente polare, legame metallico), la polarità. I legami intermolecolari. Le molecole, i composti e le formule.
- Cenni sulla nomenclatura dei composti inorganici
- Cenni sul concetto di mole, la costante di Avogadro. La legge di Lavoisier. Le trasformazioni chimiche, le reazioni chimiche ed il bilanciamento delle masse. Reazioni chimiche, cenni su acido-base, pH ed ossidoriduzioni. Esempi di reazioni chimiche e proprietà chimiche (reattività e infiammabilità) *con riferimenti a scienze della terra e fisica.* Le concentrazioni delle soluzioni liquide e solide: percento in peso e molarità.
- La chimica del carbonio: idrocarburi, aromatici, derivati e gruppi funzionali. I polimeri naturali.

OBIETTIVI MINIMI

- Sa distinguere le trasformazioni fisiche da quelle chimiche
- Sa distinguere tra sostanze pure, miscugli omogenei ed eterogenei.
- Conosce i rischi e i pericoli presenti in laboratorio.
- Conosce la differenza tra metalli e non metalli e alcune loro proprietà; sa identificare alcuni elementi nella tavola periodica; conosce l'atomo, le sue particelle e la struttura.
- Applica correttamente il riconoscimento dei principali legami chimici e della polarità; riconosce i principali tipi di legame chimico.
- Applica correttamente le regole per assegnare un nome ad alcuni composti semplici; sa rappresentare un composto chimico.
- Conosce alcune reazioni chimiche; sa rappresentare una reazione chimica.
- Conosce le classi principali di molecole organiche e le loro proprietà; Conosce le principali classi, gli aspetti generali, la classificazione, le funzioni delle molecole biologiche.

METODOLOGIE

Varie metodologie potranno essere sfruttate in base alle necessità fra cui:

Lezione frontale ed interattiva
Lezione aperta al dibattito
Cooperative learning
Role playing
Studio di casi
Gruppi di lavoro
Esercitazioni individuali
Tutoring tra pari
Flipped classroom
Registro elettronico e piattaforme online per didattica sincrona e asincrona

MEZZI DIDATTICI

Libri di testo cartacei e multimediali (E-book)
Dispense
Appunti

Schemi e sintesi
Open book
Mappe concettuali e mentali
Internet
Ricerche online
Laboratori informatici e linguistici
Tag clouds
Padlet/Materiale didattico del registro elettronico
Materiali audiovisivi
Computer/Tablet
Risorse digitali offerte dal registro elettronico

CRITERI E MODALITA' DI VALUTAZIONE

Le verifiche saranno organizzate fra le seguenti:

Verifiche formative orali e scritte (sincrone o asincrone)
Compiti scritti: Test strutturati, semi strutturati e questionari cartacei o al computer/tablet
Colloqui orali
Verifiche da posto, interventi brevi (sia a distanza che in presenza)
Ricerche, relazioni scritte cartacee o al computer/tablet
Controllo dei compiti a casa su quaderno personale o caricati su registro elettronico (via computer/tablet)
Risoluzione di esercizi alla lavagna su quaderno o su registro elettronico (via computer/tablet)
Lavori di gruppo (role playing)
Portfolio: valutazione complessiva di più consegne scritte (anche volontarie) sul quaderno o su registro elettronico (via computer/tablet).
Compiti di realtà, di competenza: ad es. dibattiti, prodotti fotografici, audiovisivi, articoli di giornale/blog, elaborati multimediali o altre modalità specifiche richieste per la partecipazione a concorsi.
Eventuali altre modalità che si rendessero necessarie in base alle condizioni imposte dalle autorità.

NB: La tavola periodica può essere usata durante qualunque verifica.

GRIGLIA DI VALUTAZIONE

1) Per produzione orale e scritta si rimanda alla griglia di valutazione dipartimentale

2) Test strutturati – se non specificato sul test – vale un punto a domanda.

3) Nella valutazione complessiva si tiene conto anche di:
- Partecipazione attiva durante l'anno
- Autonomia ed organizzazione del lavoro a casa
- Miglioramento del profitto durante l'anno