

**Liceo Scientifico
CORTINA D'AMPEZZO
POLO SCOLASTICO VAL BOITE
PROGRAMMAZIONE DIDATTICA ANNUALE**

ANNO: 2008/09

CLASSE: IV A

MATERIA: Chimica

DOCENTE: Benedet Giuseppe

SITUAZIONE DI PARTENZA DELLA CLASSE NELLA MATERIA:

la Chimica rappresenta un insostituibile strumento di formazione culturale che consente la lettura del mondo naturale e tecnologico sia per la sua natura concettuale che per le metodologie di intervento sulla materia e sulle relative trasformazioni.

Per fare emergere chiaramente questo ruolo culturale e formativo, è necessario organizzare reali occasioni d'apprendimento capaci di porre in evidenza che:

la chimica è parte della conoscenza della realtà in quanto contiene concetti come atomo, molecola, reazione ecc. che non possono essere ignorati da un cittadino moderno che voglia inserirsi nella società in maniera consapevole, da protagonista non da spettatore. Leggere un quotidiano, infatti, interpretare un'etichetta di qualsiasi prodotto commerciale, imparare a difendersi dall'insidia del consumo indiscriminato di prodotti chimici, sono attività che richiedono "conoscenze di chimica". In tal modo la chimica non sarà più una disciplina astratta e di difficile comprensione imposta dal curriculum scolastico in vigore, ma uno strumento indispensabile che serve a stimolare curiosità, interesse e coscienza civile. La chimica è una scienza strettamente connessa agli interventi dell'uomo sulla realtà ambientale e socio-economica. Realizzare un manufatto, infatti, trasformare un materiale, organizzare procedure, produrre una comunicazione, indagare su problematiche ambientali sono attività strettamente connesse alla chimica, che si pone come base di conoscenza per risolvere problemi riguardanti l'uomo e l'ambiente.

Tale disciplina non è mai stata compresa nei piani di studio degli anni precedenti, per cui è stata condotta un'indagine basata su colloqui volti a verificare le preconoscenze degli allievi sui vari argomenti che verranno trattati. Si rileva che la classe presenta una certa disomogeneità per quanto riguardano le conoscenze di base e le capacità di osservazione critica, buono è il livello di interesse.

La classe sembra motivata allo studio, è partecipe alla lezione ed è interessata agli argomenti presentati.

ATTIVITA' DI RECUPERO E SOSTEGNO ATTUATE:

Periodicamente verranno attuate fasi di recupero per gli alunni più carenti, di consolidamento e potenziamento per gli altri.

FINALITA' FORMATIVE:

vedi finalità formative incluse nella programmazione didattica annuale della classe.

OBIETTIVI DIDATTICI

CONOSCENZE

Sapere che la chimica è una scienza sperimentale ed applicata.

Conoscere le grandezze fondamentali e derivate.

Sapere che la materia si presenta sotto forma di stati fisici diversi.

Sapere che la materia si presenta sotto forma di miscoglio o di sostanza pura.

Saper distinguere una trasformazione fisica da una trasformazione chimica.

Saper sapere che la materia è costituita da molecole e atomi.

Saper definire la massa atomica e la massa molecolare.

Saper definire la mole.

Conoscere la natura e le proprietà delle tre particelle subatomiche più importanti.

Sapere che cosa si intende per numero atomico e numero di massa.

Sapere che cos'è un isotopo.

Conoscere la posizione di un elemento nella tavola periodica e sa che dipende dal numero atomico.

Saper cogliere la corrispondenza tra le proprietà periodiche degli elementi e la loro configurazione elettronica.

Conoscere i vari tipi di legami.

Saper prevedere quali legami possono avere luogo sulla base dell'elettronegatività e della configurazione elettronica degli elementi coinvolti.

Conoscere le caratteristiche dei tre stati di aggregazione.

Conoscere il comportamento dei gas ideali e le leggi che lo governano.

Saper definire la tensione di vapore e sa distinguere tra evaporazione ed ebollizione.

Classificare i vari tipi di solidi.

Sapere che l'energia ha un ruolo fondamentale nelle reazioni chimiche.

Sapere cos'è la velocità di reazione e da quali fattori è influenzata.

Saper leggere una reazione chimica attraverso la sua simbologia.

Conoscere le reazioni di preparazione dei principali composti inorganici.

Conoscere le proprietà delle soluzioni e valutare l'importanza del ruolo che esse svolgono nella maggior parte dei processi chimici e biologici.

Sapere che cosa caratterizza e quali sono le proprietà chimiche degli acidi e delle basi.

Sapere che cosa si intende per numero di ossidazione e a metterlo in relazione alla valenza.

Saper cosa significa ossidazione e riduzione e sa riconoscere una reazione redox.

Sapere che la chimica organica studia i composti del carbonio.

Conoscere e classificare gli idrocarburi saturi ed insaturi.

Riconoscere il gruppo funzionale come gruppo caratterizzante di ogni classe di composti organici.

Scrivere la struttura ed attribuire il nome ai composti appartenenti alle varie classi di composti organici.

Conoscere la struttura e le proprietà dei principali composti organici.

OBIETTIVI DIDATTICI

COMPETENZE

Saper fare un'equivalenza.

Utilizzare le principali tecniche di separazione per arrivare alla sostanza pura.

Operare una trasformazione fisica ed una trasformazione chimica.

Determinare la quantità di una sostanza in termini di moli.

Saper utilizzare la simbologia di Lewis per rappresentare l'atomo di un elemento.

Saper utilizzare la simbologia di Lewis per rappresentare le molecole.

Saper utilizzare la formula bruta e di struttura.

Descrivere graficamente le leggi dei gas ideali.

Bilanciare un'equazione chimica.

Esprimere la concentrazione di una soluzione nelle varie unità fisiche e chimiche.

Esprimere il grado di acidità di una soluzione in termini operativi di pH come scala di riferimento.

Bilanciare una ossido-riduzione in termini di scambio di elettroni.

OBIETTIVI DIDATTICI

CAPACITA'

Sviluppare una mentalità scientifica di studio e di lavoro utilizzando i metodi di osservazione, misura e verifica delle ipotesi, passando progressivamente dalla fase delle operazioni concrete al ragionamento logico formale;

Sviluppare specifici strumenti di interpretazione e di orientamento, nella realtà quotidiana e nel mondo circostante, mirati anche alla comprensione del ruolo della chimica nella produzione, nei consumi e nel contesto ambientale;

Sviluppare capacità logiche e linguistiche tali da consentire di leggere con intelligenza e criticamente le fonti di informazione inerenti a problemi del lavoro, dell'industria e dei ruoli professionali.

CONTENUTI DISCIPLINARI

MODULO 1: Sfruttura e trasformazione della materia

Ore: 20

ARGOMENTI:

Introduzione alla chimica.

Dalla materia all'atomo.

Comportamento della materia nei suoi stati fisici

MODULO 2: Atomi molecole e loro interazioni

Ore: 20

ARGOMENTI:

Le particelle subatomiche.

Struttura e proprietà del nucleo.

Periodicità e configurazione elettronica.

MODULO 3: Il governo delle trasformazioni chimiche

Ore: 20

ARGOMENTI:

Cinetica chimica.

Le soluzioni.

Le reazioni acido base.

Le reazioni redox.

MODULO 4: La chimica del carbonio

Ore: 30

ARGOMENTI:

Il ruolo del carbonio nei composti organici.

Gli idrocarburi saturi, insaturi e aromatici.

Alcoli, eteri, aldeidi, chetoni e gli acidi carbossilici.

Le biomolecole.

METODOLOGIA:

Metodologie per il raggiungimento delle finalità formative:

- Discussione in classe sui vari problemi contemporanei
- Richiamo dell'attenzione in classe.
- Le esperienze didattiche faranno riferimento al metodo della ricerca: iniziando dalla realtà degli allievi verranno isolate e analizzate situazioni problematiche stimolanti, con l'obiettivo di giungere a scoprire principi e regole di carattere generale.
- Dialogo educativo finalizzato ad uno sviluppo ed ad un successivo consolidamento del livello di autonomia
- Guida dello studente nelle diverse fasi del percorso di apprendimento mediante un'attiva collaborazione insegnante –alunno.

Metodologie per il raggiungimento degli obiettivi didattici:

- Sono previste comunicazioni frontali dell'insegnante, con modalità di presentazione dei contenuti basata prevalentemente sul metodo induttivo.
- Tali comunicazioni saranno utili al consolidamento di un indispensabile bagaglio di conoscenze, e saranno unite a discussioni guidate estese che prevedano il diretto coinvolgimento degli allievi.
- Il lavoro individuale sarà affiancato da attività di gruppo e potrà in parte essere indirizzato alla realizzazione di uno o più elaborati.
- Il lavoro a casa dovrà promuovere negli alunni l'interesse personale.

STRUMENTI DIDATTICI:

- Libro di testo.
- ORE 2 PER UNITA' DIDATTICA: utilizzo sussidi audiovisivi tradizionali (lavagna luminosa, video cassette, diapositive)
- ORE 2 PER UNITA' DIDATTICA: utilizzo sussidi multimediali (PC, internet , aula informatica)
- ORE 3 PER UNITA' DIDATTICA: utilizzo laboratorio scientifico.
- Attività di apprendimento cooperativo.
- Articoli di giornale-quotidiani

LIBRI DI TESTO:

Salvatore Passananti-Alla scoperta della chimica-Tramontana

CRITERI DI VALUTAZIONE:

Si prevedono sia verifiche formative "in itinere" nel corso di ogni unità didattica , che verifiche sommative alla fine di ogni unità e modulo. Le verifiche formative, del tipo orale, avranno il duplice scopo di giudicare la progressione dell'apprendimento nei singoli alunni e, nel contempo di svolgere un test "a campione" per valutare la risposta dell'intera classe all'azione didattica impartita.

La verifica sommativa si svolgerà attraverso la somministrazione di test misti, oggettivi (V/F, risposta multipla, completamento) e soggettivi (risposta aperta) al fine di valutare il processo di apprendimento inerente la singola unità didattica o l'intero modulo, e di verificare il raggiungimento degli obiettivi specifici prefissati.

I criteri di valutazione previsti sono quelli stabiliti dal collegio docenti.

Data: 29/10/2008

L'insegnante