



BELLUZZI - FIORAVANTI

ISTITUTO DI ISTRUZIONE SUPERIORE

C.F. 91337340375

via G.D. Cassini, 3 - 40133 BOLOGNA

Tel. 051 3519711 - FAX 051 563656

www.iisbelluzzifioravanti.gov.it - bois02300g@istruzione.it

A.S. 2017/2018

Piano di lavoro annuale

SCIENZE E TECNOLOGIE APPLICATE CLASSE 2^AC

Docente: Basile Tiziana

COMPETENZE

- Riconoscere quali sono i processi produttivi, le pratiche, i contesti organizzativi e aziendali, le professionalità, collegati anzitutto, ma non esclusivamente, all'indirizzo chimico.
- Essere consapevole delle potenzialità e dei limiti delle tecnologie nel contesto culturale e sociale in cui vengono applicate

ABILITÀ

Al termine del corso gli allievi dovranno essere in grado di:

- definire le grandezze più usate in campo chimico e utilizzare le unità di misura del S.I. o di uso corrente
- descrivere le caratteristiche e il funzionamento dei principali strumenti di misura utilizzati in laboratorio
- eseguire misurazioni ed elaborare i dati ottenuti
- presentare i risultati delle misure su grafici e tabelle
- descrivere i principali errori che si compiono nelle misurazioni e le cause di errore
- eseguire semplici calcoli relativi alla concentrazione delle soluzioni e alla loro preparazione
- risolvere semplici esercizi di calcolo stechiometrico
- riconoscere i simboli di pericolo delle etichette e della segnaletica antinfortunistica per assumere comportamenti adeguati ai rischi
- descrivere i principali sistemi in grado di fornire energia elettrica con particolare riguardo alla riduzione dell'impatto ambientale e alla disponibilità delle fonti di energia
- riconoscere le proprietà dei materiali e le funzioni dei componenti
- illustrare processi produttivi, trattamenti e impieghi dei materiali
- riconoscere i diversi campi della chimica applicata
- utilizzare gli strumenti e le reti informatiche nelle attività di studio, ricerca e approfondimento disciplinare
- usare concretamente metodi e linguaggi delle tecnologie per risolvere problemi

CONTENUTI

Modulo 1: Misurazione e controllo

- Grandezze e unità di misura
- Errori nelle misurazioni
- Strumenti di misura del volume e della massa: caratteristiche ed impieghi
- Misurazioni in ambito chimico: densità, quantità di sostanza, concentrazione delle soluzioni (molarità)

- Apparecchiature di uso comune e semplici operazioni di laboratorio

Modulo 2: Calcolo stechiometrico

Modulo 3: Energia

- Definizione di energia
- Le diverse fonti di energia

Modulo 4: I materiali

- Classificazione e proprietà dei materiali
- Alcuni materiali di uso comune (metalli e leghe, legno, materiali ceramici, polimeri.....)
- Nuovi materiali e nuove tecnologie

Modulo 5: Chimica applicata

- I campi della chimica applicata
- Analisi qualitativa e quantitativa
- Cenni sulle tecniche strumentali

Modulo 6: L'industria chimica

- Alcuni esempi di produzioni industriali selezionati tra: sintesi dell'ammoniaca, fertilizzanti, polimeri, coloranti, medicinali o altro

METODOLOGIA

Le lezioni saranno il più possibile interattive per coinvolgere maggiormente gli allievi e stimolarne la capacità di fare collegamenti a livello interdisciplinare, attingendo da tutti gli apprendimenti scientifici e tecnologici in loro possesso e affinandoli gradualmente. Si cercherà di partire dall'osservazione di fenomeni, da riferimenti reali per una successiva elaborazione dei concetti.

Nel corso dell'anno saranno assegnati lavori di ricerca da svolgere individualmente o a piccoli gruppi per sviluppare la capacità di utilizzare gli strumenti informatici nelle attività di studio, selezionando opportunamente le informazioni raccolte.

Spunti per approfondimenti su particolari argomenti potranno essere tratti anche da uscite didattiche e dalla partecipazione a progetti ("Piano Lauree Scientifiche", "Il linguaggio della ricerca").

Per quanto riguarda le modalità di recupero per le insufficienze si prevede prevalentemente recupero in itinere

MODALITÀ DI VALUTAZIONE

La valutazione del profitto sarà determinata dai risultati di:

- prove tradizionali del tipo colloquio
- prove scritte

Verranno presi in considerazione inoltre, la puntualità nello studio e nelle consegne, la partecipazione alle lezioni, l'interesse dimostrato, oltre che la progressione nell'apprendimento e l'impegno profuso nel corso dell'anno scolastico.

Le prove scritte potranno comprendere domande a scelta multipla, a risposta breve, completamenti, semplici esercizi numerici. Le diverse prove (orali e scritte) saranno opportunamente distribuite durante l'anno scolastico al fine di verificare il raggiungimento degli obiettivi che si intendono perseguire nell'ambito della programmazione didattica e quindi consentire tempestivamente eventuali interventi di recupero.

Si effettueranno almeno due verifiche nel trimestre e tre nel pentamestre.

Per la valutazione verrà utilizzata la griglia allegata e per ogni prova scritta sarà predisposta una opportuna griglia di correzione.

Oltre alla valutazione di fine anno scolastico, anche la valutazione di fine trimestre sarà espressa con un voto unico.