



E. FERRARI
Battipaglia (Sa)

SCHEDE DI PROGRAMMAZIONE EDUCATIVO ~ DIDATTICA

DOCENTE: VECE SALVATORE ITP: MINUCCI PASQUALINA		MATERIA: ANALISI e CONTROLLI CHIMICI PRODOTTI ALIMENTARI
A.S. 2016/2017	CLASSE IV Sez. A Prod. Dolc. IPSEOA	
SITUAZIONE DI PARTENZA <p>La Classe si presenta ben integrata nei suoi componenti, l'interazione con il corpo Docente non evidenzia problematiche rilevanti. Le risultanze del Test d'Ingresso e dei colloqui iniziali danno un quadro nel complesso modesto del possesso sia delle conoscenze di base che di quelle specifiche della Disciplina. Tra gli allievi è presente un disabile che ha seguito negli anni precedenti programmazione differenziata pianificata attraverso apposito PEI, che sarà reiterato. La Classe, tra Settembre e Ottobre ha svolto solo 5 ore di lezione, per motivi meramente organizzativi.</p>		
Livello della classe	Comportamento	N.° ALLIEVI Osservazioni :
<input type="checkbox"/> Medio-alto <input checked="" type="checkbox"/> Medio <input type="checkbox"/> Medio-basso <input type="checkbox"/> Basso	<input checked="" type="checkbox"/> Vivace <input type="checkbox"/> Tranquillo <input type="checkbox"/> Passivo <input type="checkbox"/> Problematico	Classe mista formata da 22 ALUNNI
COMPETENZE <p>Controllare i prodotti sotto il profilo organolettico, merceologico, chimico-fisico, igienico, nutrizionale e gastronomico. Agire nel sistema della qualità relativo alla filiera produttiva delle produzioni industriali e artigianali dolciarie e da forno. Applicare le normative vigenti, nazionali ed internazionali, in fatto di sicurezza alimentare, trasparenza e tracciabilità dei prodotti. Analizzare il valore, i limiti e i rischi delle varie soluzioni tecniche per la vita sociale e culturale, con particolare attenzione alla sicurezza nei luoghi di vita e di lavoro, alla tutela della persona, dell'ambiente e del territorio. Redigere relazioni tecniche e documentare le attività individuali e di gruppo relative a situazioni professionali.</p>		



E.FERRARI
Battipaglia (Sa)

SCHEDA DI PROGRAMMAZIONE EDUCATIVO ~ DIDATTICA

CONOSCENZE

Proprietà di Acidi e Basi, equilibrio chimico in soluzione acquosa.

Principali gruppi funzionali della Chimica Organica e caratteristiche dei relativi composti.

Principi teorici e strumentazione per colorimetria, spettrofotometria nell'UV-VIS e nell'IR, assorbimento atomico.

Principi teorici e strumentazione per analisi in emissione, fotometria di fiamma, rifrattometria e polarimetria.

Principi teorici e metodiche cromatografiche.



E.FERRARI
Battipaglia (Sa)

SCHEDE DI PROGRAMMAZIONE EDUCATIVO ~ DIDATTICA

ABILITA'

Individuare e selezionare le informazioni relative a sistemi, tecniche e processi chimici.

Applicare la teoria dell'equilibrio chimico per prevedere la reattività del sistema e l'influenza delle variabili operative.

Correlare la struttura chimica con le caratteristiche strutturali delle molecole.

Documentare le attività individuali e presentare i risultati di un'analisi.



E. FERRARI
Battipaglia (Sa)

SCHEDE DI PROGRAMMAZIONE EDUCATIVO ~ DIDATTICA

CONTENUTI

UNITA' DIDATTICA n. 1: Materiali e Metodi dell'Analisi Chimica

Conoscenze: Le fasi di un'analisi chimica; gli errori sperimentali; le cifre significative; la notazione scientifica; la strumentazione di laboratorio; la sicurezza alimentare; i fattori di rischio per gli alimenti; le finalità dell'analisi bromatologica.

Abilità: Utilizzare adeguatamente lo specifico linguaggio tecnico; conoscere le fasi operative di una procedura analitica; saper leggere, interpretare ed esprimere correttamente il risultato di una misura, con attenzione alle cifre significative e, ove opportuno, alla notazione scientifica; conoscere nome e funzione dei principali strumenti di laboratorio; conoscere i fattori di rischio per gli alimenti; conoscere le finalità dell'analisi bromatologica, in relazione al controllo della qualità e salubrità di un alimento.

UNITA' DIDATTICA n. 2: Richiami di Stechiometria

Conoscenze: Massa atomica, massa molecolare; le moli e la massa molare; il numero di Avogadro; relazione tra massa e numero di particelle in una reazione chimica; difetto stechiometrico; le soluzioni; miscele omogenee ed eterogenee; le scale di concentrazione; Molarità e Normalità.

Abilità: Saper utilizzare adeguato linguaggio tecnico; saper individuare la massa atomica di un elemento dalla tavola periodica; saper calcolare la massa molecolare di un composto; saper calcolare la massa molare di una sostanza chimicamente pura; essere in grado di individuare il reagente in difetto stechiometrico in una reazione chimica tra quantità definite di sostanze; essere in grado di applicare correttamente, per il calcolo stechiometrico, le relazioni matematiche tra massa, massa molare (o equivalente), e numero di moli (o di equivalenti); essere in grado di applicare correttamente, per il calcolo stechiometrico, le relazioni tra il numero di moli (o equivalenti) di un soluto, il volume della soluzione e la corrispondente concentrazione.

UNITA' DIDATTICA n. 3: L'Equilibrio Chimico

Conoscenze: Reazioni complete e reazioni di equilibrio; l'equilibrio chimico; le condizioni di equilibrio: costanza delle concentrazioni; la legge di azione di massa; le proprietà dell'equilibrio chimico; equilibrio dinamico e mobile; fattori che influenzano l'equilibrio.

Abilità: Utilizzare specifico linguaggio tecnico; scrivere correttamente l'espressione della costante di equilibrio per una data reazione; riconoscere i fattori in grado di spostare l'equilibrio di una reazione chimica verso i reagenti o i prodotti; prevedere la risposta di un sistema all'equilibrio ad una perturbazione esterna.

UNITA' DIDATTICA n. 4: Acidi e Basi

Conoscenze: Gli elettroliti: acidi, basi e sali; acidi e basi: modello di Arrhenius e modello di Bronsted e Lowry; la forza degli acidi e delle basi: la costante acida e la costante basica; l'autoprotolisi dell'acqua; la forza di acidi e basi coniugati; l'idrolisi salina; la scala di acidità del pH; il pH di acidi o basi forti e di acidi o basi deboli; i sistemi tampone; indicatori e cartine indicatrici; il piaccmetro; le titolazioni; titolazioni acido forte-base forte; titolazioni acido debole-base forte e acido forte-base debole.



E. FERRARI
Battipaglia (Sa)

SCHEDE DI PROGRAMMAZIONE EDUCATIVO ~ DIDATTICA

Abilità: Utilizzare specifico linguaggio tecnico; saper riconoscere tra le sostanze di uso comune in ambito alimentare e non, gli acidi e le basi; conoscere i processi chimici che si verificano tra sostanze acide e sostanze basiche; saper valutare mediante calcolo l'acidità di una soluzione, note la concentrazione e la costante dell'acido o della base; saper calcolare la concentrazione di un acido o di una base in una soluzione, noti costante ed il pH; saper misurare l'acidità di una soluzione con una cartina, piaccametro o titolazione.

UNITA' DIDATTICA n. 5: Nozioni di Chimica Organica

Conoscenze: Idrocarburi alifatici (alcani, alcheni, alchini) e aromatici; isomeria; regole IUPAC per la nomenclatura degli idrocarburi; i derivati degli idrocarburi; i gruppi funzionali di: alcoli, eteri, aldeidi e chetoni; acidi carbossilici, esteri, ammine.

Abilità: Utilizzare specifico linguaggio tecnico; riconoscere la classe di appartenenza di un composto organico in base al proprio gruppo funzionale; riconoscere un composto organico dal nome; saper scrivere, in base al nome, la formula di un semplice composto organico; saper attribuire correttamente il nome ad un composto organico, formula nota.

UNITA' DIDATTICA n. 6: Metodi Ottici

Conoscenze: Introduzione: La luce e le radiazioni; le modalità di interazione tra radiazione e materia; lo spettro elettromagnetico; la quantizzazione dell'energia; assorbimento ed emissione; l'equazione di Planck; spettroscopia di emissione atomica; spettroscopia di assorbimento atomico; spettroscopia molecolare; strumentazione; rifrattometria; polarimetria.

Abilità: Utilizzare adeguato linguaggio tecnico; saper effettuare una valutazione qualitativa e/o quantitativa di una data sostanza o miscela dall'esame di un suo spettro; correlare la struttura chimica con le caratteristiche funzionali delle molecole.

UNITA' DIDATTICA n. 7: La Cromatografia: Principi Teorici e Metodiche

Conoscenze: Principio della cromatografia; meccanismi di separazione cromatografica; cromatografia su carta e su strato sottile; cromatografia su colonna; il cromatogramma: caratteristiche principali e cenni all'analisi qualitativa e quantitativa; cromatografia liquida ad alta pressione; gascromatografia.

Abilità: Utilizzare adeguato linguaggio tecnico; conoscere i principi delle tecniche cromatografiche di maggior interesse; essere in grado di effettuare una valutazione qualitativa e/o quantitativa di una data miscela dall'esame del suo cromatogramma.



E. FERRARI
Battipaglia (Sa)

SCHEDE DI PROGRAMMAZIONE EDUCATIVO ~ DIDATTICA

- X Lezione frontale
X Lavori di gruppo
 ☐ eterogenei al loro interno
 X per fasce di livello
 ☐ altro
X Altro

STRUMENTI

- | | |
|---|---------------------------------------|
| X Libro di testo | X Sussidi audiovisivi |
| X Testi didattici di supporto | <input type="checkbox"/> film |
| <input type="checkbox"/> Stampa specialistica | <input type="checkbox"/> documentario |
| X Scheda predisposta dall'insegnante | X filmato didattico |
| X Computer | <input type="checkbox"/> altro |
| X Uscite sul territorio | |
| X Attività di Laboratorio | |

Attività di recupero e sostegno

Ogni volta che si renderà necessario saranno attuati interventi di recupero e consolidamento delle conoscenze e competenze, in accordo con le modalità e la tempistica stabilite dagli Organi Collegiali. Tali interventi passeranno attraverso pause didattiche in periodi successivi alla periodica valutazione comunicata ufficialmente alle famiglie degli studenti: I Trimestre, Valutazione Intermedia Pentames=tre; altre misure previste sono lo Sportello Assistito ed, eventualmente, corsi di recupero in orario ex=tra curriculare, opportunamente programmati e comunicati.



VERIFICA E VALUTAZIONE

Verifiche scritte

- ☒ Quesiti (Q)
- ☐ Vero/falso (V/F)
- ☒ Scelta multipla (SM)
- ☐ Completamento (C)
- ☒ Libero (L)
- ☐ Altro

Verifiche orali

- ☒ Interrogazione (I1)
- ☒ Intervento (I2)
- ☒ Dialogo (D1)
- ☒ Discussione (D2)
- ☒ Ascolto (A)
- ☐ Altro

Periodo: Durante ogni lezione.

CRITERI DI VALUTAZIONE

Come specificato in calce alla Griglia di Valutazione allegata alla Programmazione Disciplinare la valutazione delle prove orali si baserà sui criteri in essa indicati, la valutazione delle prove pratiche sarà concordata con il Docente Tecnico Pratico che al momento non fa parte del Consiglio di Classe, e, naturalmente dovrà essere funzionale alle esperienze che il Laboratorio di Scienze dell'Istituto, decisamente carente dal punto di vista della dotazione strumentale, rende realmente eseguibili almeno dal punto di vista dimostrativo.



ATTIVITA' AGGIUNTIVE E PROGETTI

Nella Riunione del Consiglio della Classe in parola è stato deliberato di non porre in essere nessun Percorso Pluridisciplinare incentrato su tematiche di interesse; tale decisione scaturisce da diverse considerazioni: ad oggi non sono stati ancora assegnati alla Classe tutti i Docenti (ad esempio non ci sono i Docenti di Pasticceria e Scienza e Cultura dell' Alimentazione), inoltre i risultati dei Test d' Ingresso evidenziano uno stato delle conoscenze pregresse tale da sconsigliare un ulteriore carico di lavoro. Gli studenti parteciperanno comunque ad attività formative organizzate sia in orario curriculare che extracurriculare.

OBIETTIVI MINIMI

Conoscere le fasi di un' analisi chimica, la strumentazione di laboratorio e i fattori di rischio per gli alimenti; saper leggere ed interpretare il risultato di una misura; conoscere le moli, la massa molare e la concentrazione delle soluzioni; saper calcolare la massa molare correlare correttamente la mole con le unità di misura della concentrazione: molarità e normalità; conoscere il concetto di reazione reversibile ed equilibrio chimico, saper scrivere correttamente l' espressione della costante di equilibrio per una data reazione; descrivere il comportamento degli acidi e delle basi, conoscere la scala del pH, saper misurare l' acidità di una soluzione con una cartina, mediante piaccametro o tramite titolazione; conoscere i principali gruppi funzionali: alcoli, aldeidi, chetoni, acidi carbossilici, ammine. Saper attribuire un composto alla sua classe, riconoscendo il suo gruppo funzionale; saper riconoscere un composto dalla formula; descrivere l' interazione tra radiazioni e materia, distinguere emissione ed assorbimento; saper effettuare una valutazione qualitativa di una data sostanza o miscela dall' esame di un suo spettro. Conoscere le principali tecniche cromatografiche, saper interpretare i parametri del cromatogramma: tempo di ritenzione, altezza, ampiezza. Descrivere gli strumenti per la Gascromatografia e l' HPLC e conoscerne il campo applicativo.