

PROGRAMMA CONSUNTIVO DOCENTE Anno scolastico 2020/2021

| | |
|------------|---------------------------|
| Classe | IIA AFM |
| Disciplina | Scienze integrate/Chimica |
| Docente | Di Iulio Lanfranca |
| Data | 09/06/21 |

| MODULI DIDATTICI | CONTENUTI | ABILITÀ | COMPETENZE |
|-----------------------------|--|---|---|
| Le reazioni chimiche | <ul style="list-style-type: none"> - Le trasformazioni delle sostanze - Trasformazioni chimiche e trasformazioni fisiche - La legge di Lavoisier - Reazioni chimiche ed energia: reazioni esoenergetiche ed endoenergetiche, principio della conservazione dell'energia - Reazioni reversibili: reazione diretta e reazione inversa - La velocità con cui si trasformano le sostanze. Reazioni lente e veloci, come si misura la velocità di | <ul style="list-style-type: none"> - Interpretare a livello particellare i fattori che influenzano la velocità delle reazioni chimiche - Riconoscere e descrivere reazioni chimiche della realtà quotidiana - Rappresentare e leggere le reazioni - Saper distinguere trasformazioni fisiche da quelle chimiche - Sapere che in qualunque trasformazione e non si ha variazione di massa | <ul style="list-style-type: none"> - Prevedere la resa, la velocità e i metodi di controllo per le reazioni in natura e nell'industria - Analizzare qualitativamente e quantitativamente le trasformazioni energetiche delle reazioni chimiche, a partire dall'esperienza |

| | reazione, i fattori che influenzano la velocità di reazione | | |
|----------------------------|--|---|---|
| MODULI DIDATTICI | CONTENUTI | ABILITÀ | COMPETENZE |
| Elementi e composti | <ul style="list-style-type: none"> - Sostanze: elementi e composti - La legge delle proporzioni definite (di Proust) - La legge delle proporzioni multiple (di Dalton) - Calcolo della composizione di un composto - Atomi e molecole - Il linguaggio della chimica: le formule chimiche - Il linguaggio della chimica: le formule chimiche | <ul style="list-style-type: none"> - Sapere che, ha differenza dei miscugli, i rapporti di combinazione degli elementi in un composto sono sempre uguali - Sapere che se due elementi reagiscono con rapporti di combinazione diversi, danno luogo a composti diversi - Riconoscere e descrivere reazioni chimiche della realtà quotidiana - Identificare e registrare alcune variabili e invarianti (massa) nelle reazioni - Impiegare correttamente i concetti di atomo e di molecola, fornendo esempi appropriati - Rappresentare e leggere le | <ul style="list-style-type: none"> - Analizzare i legami tra il livello macroscopico e microscopico riguardo la composizione, trasformazioni e delle sostanze e nuove tecnologie |

| | | reazioni - Convertire quantità misurabili (masse e volumi) in moli e viceversa Bilanciare le reazioni chimiche | |
|--|---|---|--|
| MODULI DIDATTICI | CONTENUTI | ABILITÀ | COMPETENZE |
| Dal peso atomico alla mole | <ul style="list-style-type: none"> - Massa atomica e molecolare - Moli e calcoli con le moli - Moli ed equazioni chimiche | <ul style="list-style-type: none"> - Convertire quantità misurabili (masse e volumi) in moli e viceversa - Saper risolvere semplici problemi di stechiometria | <ul style="list-style-type: none"> - Individuare le strategie appropriate per la soluzione di problemi - Essere consapevoli della potenzialità delle tecnologie nel contesto culturale e sociale in cui vengono applicate |
| MODULI DIDATTICI | CONTENUTI | ABILITÀ | COMPETENZE |
| Nel cuore della materia: atomi e cariche elettriche | <ul style="list-style-type: none"> - La carica elettrica - La legge di Coulomb - La costante dielettrica - Modelli atomici - Le proprietà elettriche dei materiali; tipi di elettrizzazione - La carta di identità degli atomi: numero atomico, numero di massa e isotopi | <ul style="list-style-type: none"> - Scoprire che l'atomo non è indivisibile ma è un'entità costituita da tre particelle subatomiche - Conoscere i primi modelli atomici e le loro differenze | <ul style="list-style-type: none"> - Osservare, descrivere e analizzare fenomeni appartenenti alla realtà naturale e artificiale e riconoscere nelle varie forme i concetti di sistema e di complessità - Essere consapevoli della potenzialità delle tecnologie nel |

| | | | contesto culturale e sociale in cui vengono applicate |
|--|---|---|---|
| MODULI DIDATTICI | CONTENUTI | ABILITÀ | COMPETENZE |
| Dalla struttura elettronica alla tavola periodica | <ul style="list-style-type: none"> - Dalla struttura elettronica alla tavola periodica - La tavola periodica - Classificazione degli elementi - Nomenclatura dei composti | <ul style="list-style-type: none"> - Prevedere le proprietà fisiche di un elemento, basandosi sulla posizione nel gruppo o nel periodo della tavola periodica - Prevedere alcune proprietà chimiche, basandosi su quelle del gruppo - Saper scrivere la configurazione elettronica degli elementi - Scoprire che la periodicità degli elementi dipende dal numero atomico e non dalla massa - Conoscere le proprietà degli elementi e prevederne l'andamento sulla base della loro posizione nella tavola periodica - Saper assegnare il nome alle principali classi di | <ul style="list-style-type: none"> - Analizzare materiali e sostanze dell'ambiente, distinguerli per le caratteristiche chimico fisiche e per gli usi nelle varie tecnologie e valutare gli eventuali rischi e precauzioni da prendere nel loro utilizzo |

| | | | |
|--|---|--|--|
| | | composti | |
| Educazione civica: progetto “Back basics” | Realizzazione di un detersivo per piatti ecosostenibile (attività che ha concorso alla valutazione dell’educazione civica) | <ul style="list-style-type: none"> • Porsi con atteggiamenti o razionale, flessibile e responsabile in un'ottica di apprendimento o permanente utilizzando gli strumenti culturali e metodologici in modo critico | <ul style="list-style-type: none"> • Partecipare in modo consapevole alla vita civile, sociale ed economica a livello locale, nazionale e comunitario • Padroneggiare il linguaggio formale e i procedimenti dimostrativi della matematica per la comprensione delle discipline scientifiche ed economiche |