



Polo Tecnico - Professionale

Istituto Istruzione Superiore Statale

“CORINALDESI – PADOVANO”

Istituto Tecnico settore Economico

Istituto Tecnico settore Tecnologico

Istituto Professionale Industria e Artigianato

SEDE CENTRALE PADOVANO: SENIGALLIA - Via Rosmini, 22/b - Tel. (071) 64.510 - Fax (071) 79.22.819

SEDE ASSOCIATA CORINALDESI: SENIGALLIA - Via T. D'Aquino, 4 - Tel. (071) 60524 - Fax (071) 7924724

SEDE ASSOCIATA PADOVANO: ARCEVIA - Via C. Battisti, 6 - Tel. e Fax 0731/9193

COD. FISCALE : 92000370426

E-mail: anis01600v@istruzione.it - Pec: anis01600v@pec.istruzione.it

ANNO SCOLASTICO 2020/21

CHIMICA

DIPARTIMENTO CHIMICA

ANNO DI CORSO: PRIMO BIENNIO

INDIRIZZO PROFESSIONALE

ARTICOLAZIONI MANUTENZIONE E ASSISTENZA TECNICA

1. FINALITÀ DELLA DISCIPLINA

La classe ha chimica solo in prima, due ore settimanali di cui una in compresenza con ITP di chimica. Le finalità che la disciplina si propone sono quelle del raggiungimento degli obiettivi previsti per il primo biennio.

L'azione didattica è volta a far acquisire all'alunno nozioni di base per affrontare un nuovo linguaggio tecnico nelle discipline scientifiche, inerente ad una disciplina che generalmente è poco trattata alle scuole medie inferiori. L'acquisizione della nuova terminologia e l'uso appropriato nei vari contesti permette la comprensione di fenomeni complessi e il raggiungimento di competenze di cittadinanza in ottemperanza alle indicazioni per le competenze chiave Europee.

2. COMPETENZE TRASVERSALI

(riferimento alle Competenze Chiave Europea, varate dal Consiglio europeo il 22 maggio 2018)

1. competenza alfabetica funzionale
2. competenza multi linguistica
3. competenza matematica e competenza in scienze, tecnologie e ingegneria
4. competenza digitale
5. competenza personale, sociale e capacità di imparare a imparare
6. competenza in materia di cittadinanza
7. competenza imprenditoriale
8. competenza in materia di consapevolezza ed espressione culturali

3. COMPETENZE DELLA DISCIPLINA PRIMO BIENNIO

Consapevolezza della natura dei materiali che ci circondano. Mostrare di aver compreso e saper descrivere che la materia si presenta in diversi stati di aggregazione (solido, liquido e aeriforme) che dipendono da determinate condizioni fisiche.

Competenze di calcolo e di estrazione. Acquisiti i primi modelli e teorie della struttura atomica, impiegare il numero atomico e la configurazione elettronica periferica degli atomi per capire la sistemazione degli elementi nella tavola periodica (gruppi e periodi) e quindi la loro reattività chimica. Comprendere la diversa affinità tra le sostanze in base alle caratteristiche degli atomi che le compongono. Riconoscere, interpretare ed essere consapevole degli elementi essenziali del linguaggio simbolico della chimica: metalli e non metalli e loro principali composti (ossidi, idrossidi, acidi, sali).

Distinguere, descrivere e riconoscere un acido da una base e un ossidante da un riducente in base al loro comportamento chimico. Osservare, descrivere e sperimentare che le reazioni coinvolgono sempre scambi di energia con l'ambiente (ceduta o acquistata) ed essere consapevoli che l'energia emessa in alcune particolari reazioni assume dimensioni molto grandi e

può essere utilizzata a scopi produttivi nella vita quotidiana e nell'industria. I moduli su impatto energetico e rifiuti fanno parte di un percorso di educazione civica volto ad acquisire competenze di cittadinanza responsabile in linea con l'agenda 2030.

4. PERCORSO DISCIPLINARE PRIMO ANNO

MODULO	CONOSCENZE	ABILITA'
Miscugli, sostanze pure e tecniche di separazione	La materia: miscugli e sostanze pure. Metodi di separazione dei miscugli: la filtrazione, la distillazione, la centrifugazione, la cromatografia.	Effettuare investigazioni in scala ridotta e con materiali non nocivi, per salvaguardare la sicurezza personale e ambientale.
Modello particellare e trasformazioni fisiche e chimiche	Fenomeni chimici e fisici. La legge di conservazione della massa.	Utilizzare il modello cinetico-molecolare per interpretare le trasformazioni fisiche e chimiche
La mole e le misure di concentrazione	La mole e le misure di concentrazione delle soluzioni: m/m; m/V, V/V.	Usare il concetto di mole come ponte tra il livello macroscopico delle sostanze ed il livello microscopico degli atomi, delle molecole e degli ioni.
La struttura dell'atomo	L'atomo e le particelle subatomiche; numero atomico e numero di massa. Gli isotopi. La struttura atomica e l'atomo di Bohr. I livelli energetici e la configurazione elettronica.	Spiegare la struttura elettronica a livelli di energia dell'atomo
Il sistema periodico ed il legame chimico	La tavola periodica ed i principali gruppi. Le proprietà della tavola periodica: l'elettronegatività. Le formule di Lewis e i legami chimici. Legame covalente, legame ionico, legame metallico. Le leghe. I legami secondari.	Riconoscere un elemento chimico con il saggio alla fiamma. Descrivere le principali proprietà periodiche, che confermano la struttura a strati dell'atomo. Riconoscere i legami primari e distinguerli dai secondari.
Nomenclatura, reazioni e soluzioni	Nomenclatura tradizionale e le classi dei composti, cenni. Come riconoscere dalla formula un composto chimico. Le reazioni di salificazione e le soluzioni	Preparare soluzioni di data concentrazione usando acqua, solventi non inquinanti e sostanze innocue.
Acidi e basi, redox	Acidi e basi secondo Arrhenius, la scala di pH e gli indicatori. Le reazioni redox e funzionamento di una batteria.	Riconoscere sostanze acide e basiche tramite indicatori. Descrivere semplici reazioni di ossidoriduzione.
Chimica organica Il petrolio. Combustibili fossili e fonti rinnovabili	Chimica organica, idrocarburi, alcoli. Il petrolio. Combustibili fossili e fonti rinnovabili	Descrivere le proprietà degli idrocarburi, dei gruppi funzionali e delle biomolecole
I gas ad effetto serra ed i rimedi contro l'inquinamento.	I gas ad effetto serra ed i rimedi contro l'inquinamento.	Conoscere ed applicare in modelli reali i rimedi contro l'inquinamento

4.1 OBIETTIVI MINIMI IRRINUNCIABILI PER L'AMMISSIONE ALLA CLASSE SUCCESSIVA

CONOSCENZE	ABILITÀ
Miscugli, sostanze pure e tecniche di separazione. Sistemi eterogenei ed omogenei: filtrazione, distillazione, cristallizzazione, estrazione con solventi, cromatografia.	Effettuare investigazioni in scala ridotta e con materiali non nocivi. Sa eseguire, rispettando le norme di sicurezza, alcune trasformazioni fisiche (passaggi di stato) e alcune trasformazioni chimiche (reazioni) riconoscendo in entrambe variabili e invarianti attraverso la misura di alcune grandezze (massa, volume, temperatura di fusione o di ebollizione), formandosi un criterio per distinguere

	trasformazioni fisiche e chimiche (come la variazione o meno della natura delle sostanze in gioco)
La struttura dell'atomo e il modello atomico a livelli di energia.	Riconoscere un elemento chimico con il saggio alla fiamma.
Il sistema periodico e le proprietà periodiche: metalli, non metalli, semimetalli.	Descrivere le principali proprietà periodiche, che confermano la struttura a strati dell'atomo.
Conoscere le principali classi di composti e le loro caratteristiche (acidi, basi, ossidanti, riducenti, composti inorganici e organici)	Descrivere le proprietà chimiche di queste classi di composti. Descrivere i combustibili e classificarli.

5. METODOLOGIE E STRATEGIE PER LA DIDATTICA INTEGRATA

(in presenza e a distanza)

Creazione di una classe virtuale CLASSROOM
 Condivisione di materiale didattico
 Lezione partecipativa.
 Momenti di studio ed approfondimento autonomo seguiti da riflessione in classe (Flipped classroom)
 Stimolare la capacità creative di produzione originale anche partendo da semplici PowerPoint.

6. RISORSE E STRUMENTI DIDATTICI

Piattaforma G suite, tablet, motori di ricerca, libri di testo, laboratorio quando possibile.

7. VERIFICHE E CRITERI DI VALUTAZIONE

(coerenti con le indicazioni contenute nel PTOF)

Verifiche:

Verifiche strutturate e semistrutturate a fine modulo.

Criteri Di Valutazione:

La valutazione terrà conto oltre che degli apprendimenti, anche degli atteggiamenti mediante l'osservazione sistematica sia in classe che in DAD e nei laboratori ove previsto (impegno, attenzione, collaborazione, rispetto delle regole, autonomia nello studio e nell'organizzazione del lavoro, puntualità nelle consegne, partecipazione attiva) si terrà conto anche dei progressi nell'apprendimento, in sintonia con i criteri stabiliti nel PTOF.

8. MODALITA' DI RECUPERO

Durante tutto l'anno scolastico e in particolare al termine del primo periodo valutativo, le attività di sostegno e recupero avverranno: in itinere, nel corso della normale attività didattica, durante la quale gli studenti che presentano un profitto negativo verranno aiutati nel loro percorso formativo, mentre gli studenti con profitto positivo saranno impegnati in attività di potenziamento delle loro competenze.
 I singoli consigli di classe valuteranno, sulla base delle esigenze e delle disponibilità, le modalità di recupero da attivare (corsi di recupero, peer tutoring, sportello didattico...)