

PROGRAMMAZIONE della DISCIPLINA

SCIENZE INTEGRATE CHIMICA

della CLASSE I A CORSO ITI

ANNO SCOLASTICO 2023/24

I Docenti

Prof. Lorenzo Carmine Curti

Prof. Renato Noia

1. SITUAZIONE INIZIALE DELLA CLASSE

La classe, composta da 13 alunni, dimostra, dalle prime osservazioni non formalizzate attraverso dei test, un atteggiamento positivo nei confronti della disciplina, riscontrato durante le prime lezioni svolte in aula. Più che sufficienti sembrano la partecipazione al dialogo educativo e il comportamento, altrettanto si può dire relativamente ai livelli di attenzione mostrati durante la lezione. Dal report delle prove d'ingresso per classi parallele, come sotto sintetizzato, sembrano emergere, nell'area di riferimento della disciplina, cioè quella tecnico-scientifica, livelli di competenza piuttosto bassi, collocandosi la totalità degli allievi in area compresa tra il livello base e quello critico. Per quanto il test possa fotografare una realtà non perfettamente congruente con le reali potenzialità e competenze dei ragazzi (dipendentemente da molti parametri) costituisce tuttavia una prima importante indicazione sulla necessità di intervenire in modo accorto nel recupero di tutti quei prerequisiti di tipo logico-matematico essenziali per uno studio fruttuoso della disciplina chimica. Un impegno costante sia a livello di attenzione in classe che di studio a casa possono colmare le carenze riscontrate nei test e creare le premesse per delle solide basi nella disciplina.

1.1 Esito delle proveparallele di ingresso per competenze – Asse scientifico-tecnologico

LIVELLI DI COMPETENZA							
AREA CRITICA		BASE		INTERMEDIO		AVANZATO	
TOT	%	TOT	%	TOT	%	TOT	%
6	54,6	5	45,4				

1.2 Esiti di prove e valutazioni relative alla sola disciplina

Come detto sopra non sono stati effettuate prove relative alla sola disciplina; sono stati tuttavia sondati, in modo informale, i livelli di conoscenza di alcuni concetti scientifici di base e di alcuni prerequisiti di tipo logico-matematico.

1.3 Eventuali attività per il recupero dei prerequisiti relativi alla disciplina

Sebbene alcuni argomenti possono essere già stati trattati nel precedente grado d'istruzione, anche ad un livello elementare, le Scienze Integrate (Chimica), in quanto disciplina nuova, ripercorrono, approfondiscono ed integrano questi argomenti. Quindi eventuali carenze che possono riguardare soprattutto aspetti formali del linguaggio logico-matematico, scientifico e di mero calcolo numerico saranno colmati contestualmente allo svolgimento del programma, utilizzando i seguenti strumenti:

Approfondimenti in itinere all'interno del normale svolgimento delle lezioni supportate anche da esercitazioni ad hoc.Percorsi individualizzati con compiti assegnati per casa e consegna prevista concordata.

Attività individuali e di gruppo.

2. RACCORDO CON LE UDA PROPOSTE DAL CONSIGLIO DI CLASSE

Viene evidenziato il contributo della Disciplina alle Unità di Apprendimento individuate nella Programmazione del Consiglio di Classe.

Unità di Apprendimento Come da Programmazione del CdC	Contributo della Disciplina alla Unità di Apprendimento	Altre Discipline che partecipano alla Uda
Insieme per il bene comune	Attività finalizzate a rimarcare il ruolo della chimica nel produrre sostanze e beni che contribuiscono al miglioramento della qualità della vita (materiali, farmaci, etc)	Scienze integrate Biologia Scienze integrate Fisica Geografia TIC
Innovazioni tecnologiche	Attività di ricerca sui nuovi materiali , sui metodi di cui si avvale la ricerca scientifica e l'industria per produrre nuovi materiali. Presentazione di Power Point.	Scienze integrate Biologia Scienze integrate Fisica Geografia TIC

Denominazione dell'Unità Formativa Disciplinare	
UNITA FORMATIVA 1: Grandezze, sostanze pure e miscugli	
COMPETENZE	<i>Osservare, descrivere e analizzare fenomeni appartenenti alla realtà naturale e artificiale, e riconoscere nelle varie forme i concetti di sistema e di complessità</i>
CONOSCENZE	ABILITÀ
<p><i>La materia. Grandezze fisiche fondamentali e derivate, strumenti di misura. Massa, volume e densità e rispettive unità di misura e strumenti di misura. Notazione scientifica. Differenza tra calore e temperatura. Miscugli e sostanze pure. Miscugli omogenei ed eterogenei.</i></p> <p><i>Principali tecniche di separazione (filtrazione, distillazione, cromatografia) tecniche di separazione dei sistemi omogenei ed eterogenei.</i></p> <p>Laboratorio</p> <ul style="list-style-type: none"> • Rischi e pericoli nel laboratorio di chimica. • Rischio chimico nella vita quotidiana. • Norme di comportamento in laboratorio. • Sicurezza in laboratorio. Etichettatura. • organizzazione del laboratorio, • strumentazione del laboratorio di chimica, vetreria di laboratorio, misure di volume e di massa. • Uso della bilancia. • Misure di densità. • Principali tecniche di separazione (filtrazione, cristallizzazione, distillazione, cromatografia ed estrazione). 	<p><i>- Individuare le grandezze che cambiano e quelle che rimangono costanti in un fenomeno</i></p> <p><i>- Saper misurare temperatura, massa e volume con gli strumenti di misura appropriati, esprimendo i risultati con il corretto numero di cifre significative in base alla sensibilità degli strumenti utilizzati</i></p> <p><i>- Sapere effettuare separazioni utilizzando le opportune tecniche</i></p> <p><i>- Effettuare misura di massa, volume, temperatura, densità di sostanze solide e liquide.</i></p> <p><i>- Conoscere i simboli di pericolosità presenti sulle etichette dei materiali per un loro utilizzo sicuro</i></p>
METODOLOGIE E STRATEGIE DIDATTICHE	<p>✓ <i>Lezione frontale, partecipata, multimediale, apprendimento collaborativo e fra pari.</i></p> <p>✓ <i>Scoperta guidata, laboratorio didattico, lavoro di gruppo, flipped classroom, interventi individualizzati</i></p> <p>✓ <i>Dialogo e confronto interculturale, cura della relazione educativa, discussione guidata,</i></p> <p>✓ <i>Problem solving. Analisi dei casi. Attività di laboratorio.</i></p>
ATTIVITÀ DI DIDATTICA LABORATORIALE	SI
AMBIENTI DI APPRENDIMENTO	Aula, laboratorio.
STRUMENTI, SUSSIDI E MATERIALI	<i>Libro di testo, LIM, fotocopie di materiale semplificato e/o di approfondimento, dizionari, personal computer, enciclopedie in formato cartaceo ed elettronico, giornali, sussidi audiovisivi, proiezioni di film attinenti alle tematiche affrontate</i>

VALUTAZIONE	VERIFICHE: ✓ <i>Colloquiinformaliedomande flash</i> ✓ <i>Verificheorali</i> ✓ <i>Verifichescritte</i> ✓ <i>Relazionisulmodulo</i> ✓ <i>Esercitazioniinlaboratorioerelazionisull'attività svolta</i> VALUTAZIONE ✓ <i>Iprogressicompiutirispettoallasituazionedipartenza</i>
	✓ <i>L'impegno</i> ✓ <i>Ilivellipartecipatividimostratiin classe</i> ✓ <i>L'attuazionediduefficacemetododi studio</i> ✓ <i>Larealizzazionedegliobiettiviprogrammati</i>
TEMPI	Settembre-Novembre

Denominazione dell'Unità Formativa Disciplinare	
UNITA FORMATIVA 2: Lamassa delle molecole e degli elementi	
COMPETENZE	<i>Osservare, descrivere ed analizzare fenomeni appartenenti alla realtà naturale e artificiale e riconoscere nelle sue varie forme il concetto di sistema e complessità Analizzare qualitativamente e quantitativamente fenomeni legati alle trasformazioni di energia a partire dall'esperienza</i>
CONOSCENZE	ABILITÀ
<i>Lamassa molecolare Calcolo della massa molecolare La mole come misura della quantità di materia Composizione percentuale Masse degli elementi nei composti Formule empiriche e formule molecolari Nomi e formule di elementi e ioni. Laboratorio: Preparazione di soluzioni a concentrazione molare nota.</i>	<i>- Sapere effettuare semplici calcoli sulle masse molecolari - Sapere scrivere e interpretare semplici formule chimiche</i>
METODOLOGIE E STRATEGIE DIDATTICHE	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Lezione frontale, partecipata, multimediale, apprendimento collaborativo e fra pari. ✓ Scoperta guidata, laboratorio didattico, lavoro di gruppo, flipped classroom, interventi individualizzati ✓ Dialogo e confronto interculturale, cura della relazione educativa, discussione guidata, ✓ Problem solving. Analisi dei casi. Attività di laboratorio.
ATTIVITÀ DI DIDATTICA LABORATORIALE	SI
AMBIENTI DI APPRENDIMENTO	Aula, laboratorio.
STRUMENTI, SUSSIDI E MATERIALI	<i>Libro di testo, LIM, fotocopie di materiale semplificato e/o di approfondimento, dizionari, personal computer, enciclopedie informatiche cartacee ed elettroniche, giornali, sussidi audiovisivi, proiezioni di film attinenti alle tematiche affrontate</i>
VALUTAZIONE	VERIFICHE: <ul style="list-style-type: none"> ✓ Colloqui informali e domande flash ✓ Verifiche orali ✓ Verifiche scritte ✓ Relazioni sul modulo ✓ Esercitazioni in laboratorio e relazioni sull'attività svolta ✓ Risoluzione di test interattivi VALUTAZIONE <ul style="list-style-type: none"> ✓ Il progresso compiuto rispetto alla situazione di partenza ✓ L'integrazione tra gli aspetti cognitivi e non cognitivi del processo di formazione ✓ L'impegno
	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Il livello di partecipazione dimostrato in classe ✓ L'attuazione di una efficace metodologia di studio ✓ La realizzazione degli obiettivi programmati
TEMPI	Dicembre-Gennaio

Denominazione dell'Unità Formativa Disciplinare	
UNITA FORMATIVA 3: Trasformazioni fisiche e chimiche	
COMPETENZE	<i>Osservare, descrivere e analizzare fenomeni appartenenti alla realtà naturale e artificiale, e riconoscere nelle varie forme i concetti di sistema e di complessità</i>
CONOSCENZE	ABILITÀ
<p><i>Gli stati di aggregazione della materia. Modello particellare (concetto di molecola, atomo e ione) e le spiegazioni delle trasformazioni fisiche (passaggi di stato) e delle trasformazioni chimiche. Curve di riscaldamento e di raffreddamento.</i></p> <p><i>Leggi ponderali della chimica e l'ipotesi atomico-molecolare. Le evidenze sperimentali di una sostanza pura: elementi, composti, molecole. Simboli chimici e formule.</i></p> <p>Laboratorio: Determinazione della curva di riscaldamento di un composto. Verifica della legge di conservazione della massa. Reazioni chimiche.</p>	<p><i>- Saper distinguere ed applicare ai fenomeni quotidiani i concetti di trasformazione fisica e reazione chimica</i></p> <p><i>- Utilizzare il modello cinetico-molecolare per spiegare le evidenze delle trasformazioni fisiche e chimiche e costruire grafici temperatura/tempo per i passaggi di stato</i></p> <p><i>- Effettuare misura di temperatura di fusione, temperatura di ebollizione</i></p> <p><i>- Distinguere elementi e composti</i></p>
METODOLOGIE E STRATEGIE DIDATTICHE	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Lezione frontale, partecipata, multimediale, apprendimento collaborativo e fra pari. ✓ Scoperta guidata, laboratorio didattico, lavoro di gruppo, flipped classroom, interventi individualizzati ✓ Dialogo e confronto interculturale, cura della relazione educativa, discussione guidata, ✓ Problem solving. Analisi dei casi. Attività di laboratorio.
ATTIVITÀ DI DIDATTICA LABORATORIALE	SI
AMBIENTI DI APPRENDIMENTO	Aula, laboratorio.
STRUMENTI, SUSSIDI E MATERIALI	<i>Libro di testo, LIM, fotocopie di materiale semplificato e/o di approfondimento, dizionari, personal computer, enciclopedie in formato cartaceo ed elettronico, giornali, sussidi audiovisivi, proiezioni di film attinenti alle tematiche affrontate</i>
VALUTAZIONE	<p>VERIFICHE:</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ Colloqui informali e domande flash ✓ Verifiche orali ✓ Verifiche scritte ✓ Relazioni sul modulo ✓ Esercitazioni in laboratorio e relazioni sull'attività svolta <p>VALUTAZIONE</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ Il progresso compiuto rispetto alla situazione di partenza ✓ L'impegno ✓ I livelli partecipativi dimostrati in classe ✓ L'attuazione di un efficace metodo di studio
TEMPI	Febbraio-Marzo

Denominazione dell'Unità Formativa Disciplinare	
UNITA FORMATIVA 4: Nomi, formule e reazioni	
COMPETENZE	<i>Osservare, descrivere ed analizzare fenomeni appartenenti alla realtà naturale e artificiale e riconoscere nelle sue varie forme il concetto di sistema e complessità Analizzare qualitativamente e quantitativamente fenomeni legati a trasformazioni di energia a partire dall'esperienza</i>
CONOSCENZE	ABILITÀ
Regole di nomenclatura <i>I composti binari di ossigeno e idrogeno</i> <i>Alcune tipologie di reazioni chimiche: reazioni di sintesi e semplici bilanciamenti</i> Laboratorio: Sintesi di composti	- Saper applicare le regole della nomenclatura IUPAC - Saper scrivere semplici formule di composti binari saperne bilanciare la reazione
METODOLOGIE E STRATEGIE DIDATTICHE	✓ Lezione frontale, partecipata, multimediale, apprendimento collaborativo e fra pari. ✓ Scoperta guidata, laboratorio didattico, lavoro di gruppo, flipped classroom, interventi individualizzati ✓ Dialogo e confronto interculturale, cura della relazione educativa, discussione guidata, ✓ Problem solving. Analisi dei casi. Attività di laboratorio.
ATTIVITÀ DI DIDATTICA LABORATORIALE	SI
AMBIENTI DI APPRENDIMENTO	Aula, laboratorio.
STRUMENTI, SUSSIDI E MATERIALI	<i>Libro di testo, LIM, fotocopie di materiale semplificato e/o di approfondimento, dizionari, personal computer, enciclopedie informatiche cartacee ed elettroniche, giornali, sussidi audiovisivi, proiezioni di film attinenti alle tematiche affrontate</i>
VALUTAZIONE	VERIFICHE: ✓ Colloqui informali e domande flash; verifiche orali; verifiche scritte; relazioni sul modulo; Esercitazioni in laboratorio ed eventuali relazioni sull'attività svolta; Risoluzione test interattivi. VALUTAZIONE ✓ Il progresso compiuto in rapporto alla situazione di partenza ✓ L'integrazione tra gli aspetti cognitivi e non cognitivi del processo di formazione ✓ L'impegno ✓ Il livello di partecipazione dimostrata in classe ✓ L'attuazione di una efficace metodologia di studio ✓ La realizzazione degli obiettivi programmati
TEMPI	Aprile-Maggio-Giugno

Il docente utilizzerà metodologie che prevedono l'uso di dispositivi elettronici (PC, Tablet, Smartphone) da parte degli studenti

SI ☒ NO ☐

Treviso 03/10/2023

Docenti

Lorenzo Carmine Curti
Renato Noia

