

PROGRAMMAZIONE della DISCIPLINA

Scienze integrate CHIMICA

della CLASSE I sez C CORSO M.A.T.

ANNO SCOLASTICO 2023/24

I Docenti

Prof. Curti Lorenzo Carmine
Prof. Noia Renato

1. SITUAZIONE INIZIALE DELLA CLASSE

La classe, composta da 17 alunni, sembra avere una diffusa mancanza di prerequisiti essenziali ad un corretto approccio metodologico e di studio agli argomenti che costituiscono i nuclei fondanti del programma da svolgere durante l'anno. Dal report delle prove d'ingresso per classi parallele (svolto da poco più della metà della classe) come sotto sintetizzato, sembrano emergere, nell'area tecnico-scientifica, livelli di competenza piuttosto bassi, collocandosi la totalità degli alunni in area di competenza compresa tra il livello critico e quello base. 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 chiara indicazione sulla necessità di intervenire in modo accorto sul recupero di tutti quei prerequisiti, anche di tipo logico-matematico e metodologico, 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. Anche sul piano del comportamento la classe dimostra una eccessiva vivacità di alcuni alunni che rende più difficile lo svolgimento delle lezioni e porta a livelli di attenzione non ottimali per l'acquisizione significativa dei contenuti di studio.

1.1 Esito delle prove parallele di ingresso per competenze – Asse Scientifico-Tecnologico

LIVELLI DI COMPETENZA							
AREA CRITICA		BASE		INTERMEDIO		AVANZATO	
TOT	%	TOT	%	TOT	%	TOT	%
8	80	2	10				

1.2 Esiti di prove e valutazioni relative alla sola disciplina

Non sono state 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 TIC Tutte le discipline dell'asse storico sociale, dei linguaggi, matematico
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 TIC Tutte le discipline dell'asse storico sociale, dei linguaggi, matematico

3.UNITÀ FORMATIVE SPECIFICHE DELLA DISCIPLINA

Denominazione dell'Unità Formativa Disciplinare

UNITA' FORMATIVA 1: La materia, dalla dimensione micro alla macro

COMPETENZE

- Agire in riferimento ad un sistema di valori, coerenti con i principi della Costituzione, in base ai quali essere in grado di valutare fatti e orientare i propri comportamenti personali, sociali e professionali
- Utilizzare il patrimonio lessicale ed espressivo della lingua italiana secondo le esigenze comunicative nei vari contesti: sociali, culturali, scientifici, economici, tecnologici e professionali
- Riconoscere gli aspetti geografici, ecologici, territoriali,
- dell'ambiente naturale ed antropico, le connessioni con le strutture demografiche, economiche, sociali, culturali e le trasformazioni intervenute nel corso del tempo
- Individuare ed utilizzare le moderne forme di comunicazione visiva e multimediale, anche con riferimento alle strategie espressive agli strumenti tecnici della comunicazione in rete;
- Utilizzare le reti e gli strumenti informatici nelle attività di studio, ricerca e approfondimento
- Comprendere e utilizzare i principali concetti relativi all'economia, all'organizzazione, allo svolgimento dei processi produttivi e dei servizi
- Padroneggiare l'uso di strumenti tecnologici con particolare
- attenzione alla sicurezza e alla tutela della salute nei luoghi di vita e di lavoro, alla tutela della persona, dell'ambiente e del territorio

ABILITA'

- Saper cogliere il ruolo della scienza e della tecnologia nella società attuale e dell'importanza del loro impatto sulla vita sociale e dei singoli, avendo come base imprescindibile delle conoscenze di base nell'area scientifica di settore
- Sintetizzare la descrizione di un fenomeno naturale mediante un linguaggio appropriato
- Distinguere un fenomeno naturale da uno virtuale
- Saper cogliere il ruolo che la ricerca scientifica e le tecnologie possono assumere per uno sviluppo equilibrato e compatibile
- Raccogliere, organizzare, rappresentare e trasmettere informazioni
- Utilizzare la rete Internet per ricercare fonti e dati
- Applicare le normative sulla sicurezza personale e ambientale
- Utilizzare programmi e app su computer, tablet e smartphone per effettuare le più comuni operazioni di organizzazione, elaborazione, rappresentazione e trasmissione di informazioni

CONOSCENZE

Grandezze e passaggi di stato:

- Il metodo scientifico
- Grandezze fisiche fondamentali e derivate, strumenti di misura
- Trasformazioni fisiche (passaggi di stato) e trasformazioni chimiche
- Simbolismo di una reazione chimica

Le sostanze pure e la loro separazione:

- Le evidenze sperimentali di una sostanza pura: elementi, composti, molecole e ioni
- Classificazione dei composti binari e ternari
- Tecniche di separazione dei sistemi omogenei ed eterogenei.

Laboratorio:

- Rischi e pericoli nel laboratorio di chimica, norme di comportamento in laboratorio, etichettatura, organizzazione e strumentazione del laboratorio, misura di volume e massa, misura di densità*
- Preparazione di soluzioni, tecniche di separazione di miscugli e soluzioni*

NUCLEI FONDANTI

Natura e struttura della materia

METODOLOGIE E STRATEGIE DIDATTICHE

Lezione frontale, lezione partecipata, lavoro di gruppo, simulazione, flipped classroom, interventi individualizzati, attività di laboratorio

ATTIVITA' DI DIDATTICA LABORATORIALE

Si

AMBIENTI DI APPRENDIMENTO

Aula, laboratorio

STRUMENTI, SUSSIDI E MATERIALI

Libri di testo, appunti, dispense, LIM, computer, laboratori scientifici

VALUTAZIONE

Verifiche orali, scritte, test, relazioni di laboratorio

TEMPI

Settembre - novembre

Denominazione dell'Unità Formativa Disciplinare	
UNITA' FORMATIVA 2: La massa delle molecole e la Mole	
<p style="text-align: center;">COMPETENZE</p> <ul style="list-style-type: none"> • Agire in riferimento ad un sistema di valori, coerenti con i principi della Costituzione, in base ai quali essere in grado di valutare fatti e orientare i propri comportamenti personali, sociali e professionali • Utilizzare il patrimonio lessicale ed espressivo della lingua italiana secondo le esigenze comunicative nei vari contesti: sociali, culturali, scientifici, economici, tecnologici e professionali • Riconoscere gli aspetti geografici, ecologici, territoriali, • dell'ambiente naturale ed antropico, le connessioni con le strutture demografiche, economiche, sociali, culturali e le trasformazioni intervenute nel corso del tempo • Individuare ed utilizzare le moderne forme di comunicazione visiva e multimediale, anche con riferimento alle strategie espressive agli strumenti tecnici della comunicazione in rete; • Utilizzare le reti e gli strumenti informatici nelle attività di studio, ricerca e approfondimento • Comprendere e utilizzare i principali concetti relativi all'economia, all'organizzazione, allo svolgimento dei processi produttivi e dei servizi • Padroneggiare l'uso di strumenti tecnologici con particolare • attenzione alla sicurezza e alla tutela della salute nei luoghi di vita e di lavoro, alla tutela della persona, dell'ambiente e del territorio 	
<p style="text-align: center;">ABILITA'</p> <ul style="list-style-type: none"> • Sintetizzare la descrizione di un fenomeno naturale mediante un linguaggio appropriato • Raccogliere, organizzare, rappresentare e trasmettere informazioni • Utilizzare la rete Internet per ricercare fonti e dati • Applicare le normative sulla sicurezza personale e ambientale • Utilizzare programmi e app su computer, tablet e smartphone per effettuare le più comuni operazioni di organizzazione, elaborazione, rappresentazione e trasmissione di informazioni • 	
<p style="text-align: center;">CONOSCENZE</p> <ul style="list-style-type: none"> • La quantità chimica: massa atomica, massa molecolare, costante di Avogadro, calcolo della massa molecolare • La Mole come misura della quantità di materia <p>Laboratorio:</p> <ul style="list-style-type: none"> • <i>principio di conservazione della massa</i> • <i>preparazione di soluzioni a concentrazione nota</i> 	
<p style="text-align: center;">NUCLEI FONDANTI</p> <p style="text-align: center;">Natura e struttura della materia</p>	
<p style="text-align: center;">METODOLOGIE E STRATEGIE DIDATTICHE</p> <p>Lezione frontale, lezione partecipata, lavoro di gruppo, simulazione, flipped classroom, interventi individualizzati, attività di laboratorio</p>	
<p style="text-align: center;">ATTIVITA' DI DIDATTICA LABORATORIALE</p> <p style="text-align: center;">Si</p>	
<p style="text-align: center;">AMBIENTI DI APPRENDIMENTO</p>	

Aula, laboratorio
STRUMENTI, SUSSIDI E MATERIALI
Libri di testo, appunti, dispense, LIM, computer, laboratori scientifici
VALUTAZIONE
Verifiche orali, scritte, test, relazioni di laboratorio
TEMPI
novembre- dicembre

Denominazione dell'Unità Formativa Disciplinare
UNITA' FORMATIVA 3: Il mondo microscopico: Atomi e molecole
<p>COMPETENZE</p> <ul style="list-style-type: none"> • Agire in riferimento ad un sistema di valori, coerenti con i principi della Costituzione, in base ai quali essere in grado di valutare fatti e orientare i propri comportamenti personali, sociali e professionali • Utilizzare il patrimonio lessicale ed espressivo della lingua italiana secondo le esigenze comunicative nei vari contesti: sociali, culturali, scientifici, economici, tecnologici e professionali • Riconoscere gli aspetti geografici, ecologici, territoriali, • dell'ambiente naturale ed antropico, le connessioni con le strutture demografiche, economiche, sociali, culturali e le trasformazioni intervenute nel corso del tempo • Individuare ed utilizzare le moderne forme di comunicazione visiva e multimediale, anche con riferimento alle strategie espressive agli strumenti tecnici della comunicazione in rete; • Utilizzare le reti e gli strumenti informatici nelle attività di studio, ricerca e approfondimento • Comprendere e utilizzare i principali concetti relativi all'economia, all'organizzazione, allo svolgimento dei processi produttivi e dei servizi • Padroneggiare l'uso di strumenti tecnologici con particolare • attenzione alla sicurezza e alla tutela della salute nei luoghi di vita e di lavoro, alla tutela della persona, dell'ambiente e del territorio
<p>ABILITA'</p> <ul style="list-style-type: none"> • Sintetizzare la descrizione di un fenomeno naturale mediante un linguaggio appropriato • Raccogliere, organizzare, rappresentare e trasmettere informazioni • Utilizzare la rete Internet per ricercare fonti e dati • Applicare le normative sulla sicurezza personale e ambientale • Utilizzare programmi e app su computer, tablet e smartphone per effettuare le più comuni operazioni di organizzazione, elaborazione, rappresentazione e trasmissione di informazioni
<p>CONOSCENZE</p> <p>La struttura dell'atomo La struttura dell'atomo ed il modello atomico a livelli di energia. La configurazione elettronica degli elementi. Elettroni di valenza. Simbolismo di Lewis.</p> <p>Il sistema periodico Il sistema periodico e le proprietà periodiche: metalli, non metalli, semimetalli</p> <p>Laboratorio: saggi alla fiamma, tabella periodica interattiva</p>

NUCLEI FONDANTI
Natura e struttura della materia
METODOLOGIE E STRATEGIE DIDATTICHE
Lezione frontale, lezione partecipata, lavoro di gruppo, simulazione, flippedclassroom, interventi individualizzati, attività di laboratorio
ATTIVITA' DI DIDATTICA LABORATORIALE
Si
AMBIENTI DI APPRENDIMENTO
Aula, laboratorio
STRUMENTI, SUSSIDI E MATERIALI
Libri di testo, appunti, dispense, LIM, computer, laboratori scientifici
VALUTAZIONE
Verifiche orali, scritte, test, relazioni di laboratorio
TEMPI
Febbraio - marzo

Denominazione dell'Unità Formativa Disciplinare	
UNITA' FORMATIVA 4: Il legame chimico	
<p style="text-align: center;">COMPETENZE</p> <ul style="list-style-type: none"> • Agire in riferimento ad un sistema di valori, coerenti con i principi della Costituzione, in base ai quali essere in grado di valutare fatti e orientare i propri comportamenti personali, sociali e professionali • Utilizzare il patrimonio lessicale ed espressivo della lingua italiana secondo le esigenze comunicative nei vari contesti: sociali, culturali, scientifici, economici, tecnologici e professionali • Riconoscere gli aspetti geografici, ecologici, territoriali, • dell'ambiente naturale ed antropico, le connessioni con le strutture demografiche, economiche, sociali, culturali e le trasformazioni intervenute nel corso del tempo • Individuare ed utilizzare le moderne forme di comunicazione visiva e multimediale, anche con riferimento alle strategie espressive agli strumenti tecnici della comunicazione in rete; • Utilizzare le reti e gli strumenti informatici nelle attività di studio, ricerca e approfondimento • Comprendere e utilizzare i principali concetti relativi all'economia, all'organizzazione, allo svolgimento dei processi produttivi e dei servizi • Padroneggiare l'uso di strumenti tecnologici con particolare • attenzione alla sicurezza e alla tutela della salute nei luoghi di vita e di lavoro, alla tutela della persona, dell'ambiente e del territorio 	
<p style="text-align: center;">ABILITA'</p> <ul style="list-style-type: none"> • Sintetizzare la descrizione di un fenomeno naturale mediante un linguaggio appropriato • Raccogliere, organizzare, rappresentare e trasmettere informazioni • Utilizzare la rete Internet per ricercare fonti e dati • Applicare le normative sulla sicurezza personale e ambientale • Utilizzare programmi e app su computer, tablet e smartphone per effettuare le più comuni operazioni di organizzazione, elaborazione, rappresentazione e trasmissione di informazioni • 	
<p style="text-align: center;">CONOSCENZE</p> <p>Il legame chimico legami chimici intramolecolari e legami intermolecolari legami chimici ionici e covalenti</p> <p>Laboratorio: <i>prove di solubilità di composti polari e apolari</i></p>	
<p style="text-align: center;">NUCLEI FONDANTI</p> <p style="text-align: center;">Natura e struttura della materia</p>	
<p style="text-align: center;">METODOLOGIE E STRATEGIE DIDATTICHE</p> <p>Lezione frontale, lezione partecipata, lavoro di gruppo, simulazione, flippedclassroom, interventi individualizzati, attività di laboratorio</p>	
<p style="text-align: center;">ATTIVITA' DI DIDATTICA LABORATORIALE</p> <p style="text-align: center;">Si</p>	
<p style="text-align: center;">AMBIENTI DI APPRENDIMENTO</p> <p style="text-align: center;">Aula, laboratorio</p>	
<p style="text-align: center;">STRUMENTI, SUSSIDI E MATERIALI</p> <p>Libri di testo, appunti, dispense, LIM, computer, laboratori scientifici</p>	

VALUTAZIONE
Verifiche orali, scritte, test, relazioni di laboratorio
TEMPI
Aprile- maggio

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



NO

Trebisacce, 03/10/2023

I Docenti

Prof. Lorenzo Carmine Curti
Prof. Renato Noia