



DISTRETTO SCOLASTICO N. 29

IIS-IPSA-ITI "Ezio Aletti" Trebisacce (CS)
IPSCT-INFORMATICA E
TELECOMUNICAZIONI Oriolo (CS)

TREBISACCE - TECNICO: CHIMICA MATERIALI E BIOTECNOLOGIE AMBIENTALI - MECCANICA E MECCATRONICA ED ENERGIA (SERALE) - PROFESSIONALE: SANITA' E ASSISTENZA SOCIALE - SERVIZI ENOGASTRONOMIA (ANCHE SERALE) MANUTENZIONE E ASSISTENZA TECNICA
ORIOLO - PROFESSIONALE: SERVIZI COMMERCIALI. TECNICO: INFORMATICA E TELECOMUNICAZIONI

ITS- "G. Filangieri" Trebisacce (CS)

TREBISACCE - TECNICO: AMMINISTRAZIONE FINANZA E MARKETING - GRAFICA E COMUNICAZIONE - COSTRUZIONE AMBIENTE E TERRITORIO (ANCHE SERALE)-TURISMO.- SISTEMI INFORMATIVI AZIENDALE - AGRARIA, AGROALIMENTARE E AGROINDUSTRIA

Formez PA



CAF

For Miur



Scan me

ISTITUTO ISTRUZIONE SUPERIORE IPSIA - ITI - "EZIO ALETTI"-TREBISACCE
Prot. 0010453 del 08/10/2024
IV (Entrata)

PROGRAMMAZIONE della DISCIPLINA

SCIENZE INTEGRATE

CHIMICA

della CLASSE II A CORSO ITI-BIOTECNOLOGIE AMBIENTALI

ANNO SCOLASTICO 2024/25

i Docenti

Prof. Lorenzo Carmine Curti
Renato Noia (ITP)

1. SITUAZIONE INIZIALE DELLA CLASSE

La classe, composta da 12 alunni, di cui uno proveniente da altro indirizzo di studio all'interno del medesimo Istituto di Istruzione Superiore, due respinti nel corso del precedente anno scolastico nel medesimo indirizzo di studio, è piuttosto diversificata sul piano delle capacità, delle attitudini allo studio, delle motivazioni, delle conoscenze di base dei contenuti disciplinari e logico-matematici essenziali. Un trenta per cento della classe si attesta su livelli buoni o più che buoni come da profitto registrato nel precedente anno scolastico per il medesimo insegnamento; un quaranta per cento è su livelli sufficienti o poco più che sufficienti; la parte restante della classe ha necessità di recuperare alcuni prerequisiti. Il report delle prove d'ingresso sembra certificare in modo abbastanza chiaro questa stratificazione della classe relativamente a capacità, conoscenze e competenze. Poiché gli obiettivi vanno realizzati nel primo biennio, si rende necessaria, nella primissima fase dell'anno scolastico corrente, una riproposizione di contenuti di studio di norma svolti durante il primo anno al fine di costruire un bagaglio di conoscenze più strutturato e funzionale per il proseguimento dello 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	%
4	36,4	4	36,4	2	18,2	1	9

1.2 Esiti di prove e valutazioni relative alla sola disciplina

Non sono state effettuate prove d'ingresso disciplinari, avendo preso come criterio di riferimento del grado di padronanza dei contenuti di base e delle competenze le prove d'ingresso per classi parallele; inoltre i docenti della disciplina sono in continuità didattica nella classe, per cui hanno contezza delle conoscenze, delle capacità, delle competenze e delle abilità di ciascun alunno.

1.3 Eventuali attività per il recupero dei prerequisiti relativi alla disciplina

Le 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

Unità di Apprendimento Come da Programmazione del CdC	Contributo della Disciplina alla Unità di Apprendimento	Altre Discipline che partecipano alla Uda
<i>Ambiente e territorio (I° Quadrimestre)</i>	✓ Attività di ricerca sugli inquinanti e loro classificazione chimica ✓ Osservazione ✓ Creazione ppt	Lingua Italiana, Lingua Inglese, Storia, Matematica, TTRG, Scienze della Terra, Scienze Motorie, Fisica, STA
<i>Vecchio, nuovo, moderno (II° Quadrimestre)</i>	✓ Attività di ricerca sui vecchi e nuovi materiali, sul loro	Lingua Italiana, Lingua Inglese, Storia, Matematica, TTRG, Biologia, Scienze Motorie, Fisica

3.UNITÀ FORMATIVE SPECIFICHE DELLA DISCIPLINA

Denominazione dell'Unità Formativa Disciplinare
UNITA' FORMATIVA 1: <u>Nomenclatura e stechiometria</u>
COMPETENZE DI RIFERIMENTO (Per i professionali:ALLEGATO 1 E 2 DEL D. LGL. 61/2017; Per i tecnici: Linee guida istituti tecnici - D.P.R. 15 marzo 2010, articolo 8, comma 3)
<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• Analizzare qualitativamente e quantitativamente fenomeni legati a trasformazioni di energia a partire dall'esperienza
ABILITA'
<ul style="list-style-type: none">• Saper effettuare semplici calcoli sulle moli e sulle masse molecolari• Saper scrivere e interpretare semplici formule chimiche• Saper applicare le regole della nomenclatura IUPAC• Saper scrivere semplici formule di composti binari saperne bilanciare la reazione
CONOSCENZE
<ul style="list-style-type: none">• La massa molecolare• Calcolo della massa molecolare• La mole come misura della quantità di materia Composizione percentuale• Masse degli elementi nei composti• Nomi e formule di elementi e ioni.• I composti binari di ossigeno e idrogeno• I Sali binari• Acidi ossigenati, idrossidi, Sali ternari
NUCLEI FONDANTI
<ul style="list-style-type: none">• Quantità di sostanza• Nomenclatura• Reazioni chimiche
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.
ATTIVITA' DI DIDATTICA LABORATORIALE
<ul style="list-style-type: none">• Preparazioni di soluzioni a concentrazione molare nota.• Reazioni di sintesi e di precipitazione)
AMBIENTI DI APPRENDIMENTO
Aula; laboratorio chimico
STRUMENTI, SUSSIDI E MATERIALI
Libro di testo, LIM, fotocopie di materiale semplificato e/o di approfondimento, dizionari, personal computer, enciclopedie in formato cartaceo ed elettronico, giornali, sussidi audiovisivi.

VALUTAZIONE

- ✓ Colloqui informali e domande flash
- ✓ Verifiche orali
- ✓ Verifiche scritte
- ✓ Relazioni sul modulo
- ✓ Esercitazioni in laboratorio e relazioni sull'attività svolta

Nella valutazione si terrà conto dei seguenti indicatori:

- ✓ I progressi compiuti rispetto alla situazione di partenza L'impegno
- ✓ I livelli partecipativi dimostrati in classe
- ✓ L'attuazione di un efficace metodo di studio
- ✓ La realizzazione degli obiettivi programmati

TEMPI

Settembre- Novembre

Denominazione dell'Unità Formativa Disciplinare

UNITA' FORMATIVA 2: Struttura atomica

COMPETENZE DI RIFERIMENTO (Per i professionali:ALLEGATO 1 E 2 DEL D. LGL. 61/2017; Per i tecnici: Linee guida istituti tecnici - D.P.R. 15 marzo 2010, articolo 8, comma 3)

- Osservare, descrivere e analizzare fenomeni appartenenti alla realtà naturale e artificiale, e riconoscere nelle varie forme i concetti di sistema e di complessità
- Analizzare qualitativamente e quantitativamente fenomeni legati a trasformazioni di energia a partire dall'esperienza

ABILITA'

- Comprendere i passaggi che hanno portato dal modello atomico di Dalton al modello atomico moderno
- Descrivere le configurazioni elettroniche individuando gli elettroni di valenza.
- Correlare la configurazione elettronica di un elemento con la sua posizione nella tavola periodica
- Dedurre dalla tavola periodica le variazioni delle proprietà periodiche

CONOSCENZE

- Le particelle subatomiche.
- Il numero atomico, il numero di massa e gli isotopi.
- Quantizzazione dell'energia e modello di Bohr, livelli energetici.
- Configurazione elettronica.
- Forma e proprietà del sistema periodico: metalli non metalli e semimetalli.
- Proprietà periodiche degli elementi e simbologia di Lewis.

NUCLEI FONDANTI

- Modelli atomici
- Tavola periodica degli elementi

METODOLOGIE E STRATEGIE DIDATTICHE

- Lezione frontale, partecipata, multimediale, apprendimento collaborativo e fra pari.
- Scoperta guidata, laboratorio didattico, lavoro di gruppo, flipped classroom,

<p><i>interventi individualizzati</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • <i>Dialogo e confronto interculturale, cura della relazione educativa, discussione guidata,</i> • <i>Problem solving. Analisi dei casi. Attività di laboratorio.</i>
<p align="center">ATTIVITA' DI DIDATTICA LABORATORIALE</p> <ul style="list-style-type: none"> • <i>Saggi alla fiamma</i>
<p align="center">AMBIENTI DI APPRENDIMENTO</p> <p>Aula; laboratorio chimico</p>
<p align="center">STRUMENTI, SUSSIDI E MATERIALI</p> <p><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.</i></p>
<p align="center">VALUTAZIONE</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ <i>Colloqui informali e domande flash</i> ✓ <i>Verifiche orali</i> ✓ <i>Verifiche scritte</i> ✓ <i>Relazioni sul modulo</i> ✓ <i>Esercitazioni in laboratorio e relazioni sull'attività svolta</i> <p><u>Nella valutazione si terrà conto dei seguenti indicatori:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ <i>I progressi compiuti rispetto alla situazione di partenza L'impegno</i> ✓ <i>I livelli partecipativi dimostrati in classe</i> ✓ <i>L'attuazione di un efficace metodo di studio</i> ✓ <i>La realizzazione degli obiettivi programmati</i>
<p align="center">TEMPI</p> <p>Novembre-Gennaio</p>

<p align="center">Denominazione dell'Unità Formativa Disciplinare</p>
<p align="center">UNITA' FORMATIVA 3: <u>I legami chimici</u></p>
<p>COMPETENZE DI RIFERIMENTO (Per i professionali:ALLEGATO 1 E 2 DEL D. LGL. 61/2017; Per i tecnici: Linee guida istituti tecnici - D.P.R. 15 marzo 2010, articolo 8, comma 3)</p> <ul style="list-style-type: none"> • <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> • <i>Analizzare qualitativamente e quantitativamente fenomeni legati a trasformazioni di energia a partire dall'esperienza</i> • <i>Essere consapevole delle potenzialità e dei limiti delle tecnologie nel contesto culturale e sociale in cui vengono applicate</i>
<p align="center">ABILITA'</p> <ul style="list-style-type: none"> • <i>Saper stabilire la tipologia di legame dalla formula chimica</i> • <i>Saper scrivere i simboli di Lewis</i> • <i>Saper scrivere la formula di struttura di una molecola</i> • <i>Saper ricavare la geometria molecolare dalla formula chimica</i>

<p style="text-align: center;">CONOSCENZE</p> <ul style="list-style-type: none"> • <i>Elettronegatività.</i> • <i>Legame covalente puro e legame covalente polare.</i> • <i>Il legame ionico</i> • <i>Legami intermolecolari: forze di Van der Waals, legame a idrogeno, legame dipolo-dipolo</i> • <i>Geometria molecolare e teoria VSEPR (cenni)</i>
<p style="text-align: center;">NUCLEI FONDANTI</p> <ul style="list-style-type: none"> • I legami chimici
<p style="text-align: center;">METODOLOGIE E STRATEGIE DIDATTICHE</p> <ul style="list-style-type: none"> • <i>Lezione frontale, partecipata, multimediale, apprendimento collaborativo e fra pari.</i> • <i>Scoperta guidata, laboratorio didattico, lavoro di gruppo, flipped classroom, interventi individualizzati</i> • <i>Dialogo e confronto interculturale, cura della relazione educativa, discussione guidata,</i> • <i>Problem solving. Analisi dei casi. Attività di laboratorio.</i>
<p style="text-align: center;">ATTIVITA' DI DIDATTICA LABORATORIALE</p> <ul style="list-style-type: none"> • <i>Esame della geometria molecolare con modellini molecolari</i>
<p style="text-align: center;">AMBIENTI DI APPRENDIMENTO</p> <p>Aula; laboratorio chimico</p>
<p style="text-align: center;">STRUMENTI, SUSSIDI E MATERIALI</p> <p><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.</i></p>
<p style="text-align: center;">VALUTAZIONE</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ <i>Colloqui informali e domande flash</i> ✓ <i>Verifiche orali</i> ✓ <i>Verifiche scritte</i> ✓ <i>Relazioni sul modulo</i> ✓ <i>Esercitazioni in laboratorio e relazioni sull'attività svolta</i> <p><u>Nella valutazione si terrà conto dei seguenti indicatori:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ <i>I progressi compiuti rispetto alla situazione di partenza L'impegno</i> ✓ <i>I livelli partecipativi dimostrati in classe</i> ✓ <i>L'attuazione di un efficace metodo di studio</i> ✓ <i>La realizzazione degli obiettivi programmati</i>
<p style="text-align: center;">TEMPI</p> <p>Gennaio- inizi marzo</p>

Denominazione dell'Unità Formativa Disciplinare	
UNITA' FORMATIVA 4: <u>Soluzioni, equilibri, cinetica</u>	
COMPETENZE DI RIFERIMENTO (Per i professionali:ALLEGATO 1 E 2 DEL D. LGL. 61/2017; Per i tecnici: Linee guida istituti tecnici - D.P.R. 15 marzo 2010, articolo 8, comma 3)	
<ul style="list-style-type: none"> <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> <i>Analizzare qualitativamente e quantitativamente fenomeni legati a trasformazioni di energia a partire dall'esperienza</i> <i>Essere consapevole delle potenzialità e dei limiti delle tecnologie nel contesto culturale e sociale in cui vengono applicate</i> 	
ABILITA'	
<ul style="list-style-type: none"> <i>Preparare soluzioni di data concentrazione(percento in peso, molarità e molalità)</i> <i>Spiegare l'azione dei catalizzatori e degli altri</i> <i>fattori sulla velocità di reazione</i> 	
CONOSCENZE	
<ul style="list-style-type: none"> <i>Concentrazione delle soluzioni: percento in peso, percento in volume, molarità, molalità</i> <i>Equilibrio chimico: costante di equilibrio, principio dell'equilibrio mobile, fattori che influenzano la costante di equilibrio</i> <i>Cinetica chimica: fattori che influenzano la velocità di reazione. I catalizzatori.</i> 	
NUCLEI FONDANTI	
<ul style="list-style-type: none"> Soluzioni Cinetica chimica Equilibrio Chimico 	
METODOLOGIE E STRATEGIE DIDATTICHE	
<ul style="list-style-type: none"> <i>Lezione frontale, partecipata, multimediale, apprendimento collaborativo e fra pari.</i> <i>Scoperta guidata, laboratorio didattico, lavoro di gruppo, flipped classroom, interventi individualizzati</i> <i>Dialogo e confronto interculturale, cura della relazione educativa, discussione guidata,</i> <i>Problem solving. Analisi dei casi. Attività di laboratorio.</i> 	
ATTIVITA' DI DIDATTICA LABORATORIALE	
<ul style="list-style-type: none"> <i>Preparare soluzioni a concentrazione data (sia per pesata diretta del soluto che per diluizione</i> <i>Verifica sperimentale dei fattori che modificano la velocità di reazione</i> 	
AMBIENTI DI APPRENDIMENTO	
Aula; laboratorio chimico	
STRUMENTI, SUSSIDI E MATERIALI	
Libro di testo, LIM, fotocopie di materiale semplificato e/o di approfondimento, dizionari, personal computer, enciclopedie in formato cartaceo ed elettronico, giornali, sussidi audiovisivi.	
VALUTAZIONE	
<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*

Nella valutazione si terrà conto dei seguenti indicatori:

- ✓ *I progressi compiuti rispetto alla situazione di partenza L'impegno*
- ✓ *I livelli partecipativi dimostrati in classe*
- ✓ *L'attuazione di un efficace metodo di studio*
- ✓ *La realizzazione degli obiettivi programmati*

TEMPI

Marzo-Aprile

Denominazione dell'Unità Formativa Disciplinare

UNITA' FORMATIVA 5: **Acidi, basi, pH**

COMPETENZE DI RIFERIMENTO (Per i professionali:ALLEGATO 1 E 2 DEL D. LGL. 61/2017; Per i tecnici: Linee guida istituti tecnici - D.P.R. 15 marzo 2010, articolo 8, comma 3)

- *Osservare, descrivere e analizzare fenomeni appartenenti alla realtà naturale e artificiale, e riconoscere nelle varie forme i concetti di sistema e di complessità*
- *Analizzare qualitativamente e quantitativamente fenomeni legati a trasformazioni di energia a partire dall'esperienza*
- *Essere consapevole delle potenzialità e dei limiti delle tecnologie nel contesto culturale e sociale in cui vengono applicate*

ABILITA'

- *Riconoscere sostanze acide e basiche tramite indicatori, anche di origine vegetale, e misure di pH*

CONOSCENZE

- *Teoria acido-base di Arrhenius e di Bronsted-Lowry (cenni)*
- *pH, indicatori,*
- *Acidi e basi forti e deboli.*

NUCLEI FONDANTI

- Soluzioni
- Equilibrio Chimico
- Acidi e basi

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.*

ATTIVITA' DI DIDATTICA LABORATORIALE <ul style="list-style-type: none"> • <i>Misure di acidità e basicità di una soluzione.</i> • <i>Scala cromatica del pH</i> 	
AMBIENTI DI APPRENDIMENTO	
Aula; laboratorio chimico	
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.</i>	
VALUTAZIONE	
<ul style="list-style-type: none"> ✓ <i>Colloqui informali e domande flash</i> ✓ <i>Verifiche orali</i> ✓ <i>Verifiche scritte</i> ✓ <i>Relazioni sul modulo</i> ✓ <i>Esercitazioni in laboratorio e relazioni sull'attività svolta</i> 	
<u>Nella valutazione si terrà conto dei seguenti indicatori:</u>	
<ul style="list-style-type: none"> ✓ <i>I progressi compiuti rispetto alla situazione di partenza L'impegno</i> ✓ <i>I livelli partecipativi dimostrati in classe</i> ✓ <i>L'attuazione di un efficace metodo di studio</i> ✓ <i>La realizzazione degli obiettivi programmati</i> 	
TEMPI	
Maggio-Giugno	

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

SI ☒ **NO** ☐

Trebisacce 30/09/2024

I Docenti
Lorenzo Carmine Curti

Renato Noia

