



DISTRETTO SCOLASTICO N. 29



CAF

For Miur



Formez^{PA}



TREBISACCE (CS)

PROGRAMMAZIONE della DISCIPLINA SCIENZE INTEGRATE CHIMICA

della CLASSE II A CORSO ITI-BIOTECNOLOGIE AMBIENTALI

ANNO SCOLASTICO 2026/27

i Docenti

Prof. Lorenzo Carmine Curti

Prof. Angelo G.B. Parrotta (ITP)

1. SITUAZIONE INIZIALE DELLA CLASSE

La classe, composta da 11 alunni, di cui una studentessa proveniente dall'indirizzo Informatico di Oriolo, è nel complesso, al netto di pochi elementi maggiormente strutturati(nel possesso delle competenze) e più determinati (nell'attitudine allo studio) è abbastanza omogenea sul piano delle capacità, delle motivazioni e dell'impegno. 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 intensificare l'impegno, di recuperare dei prerequisiti e di migliorare le metodologie di studio e le strategie di apprendimento. Il report relativo alla prova d'ingresso dell'asse scientifico-tecnologico sembra certificare in modo evidente 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 da 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	%
1	7,7	8	61,5	4	30,8	0	0

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 utilizzo tecnologico	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: STECIOMETRIA E SOLUZIONI
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'
• Saper effettuare semplici calcoli sulle moli e sulle masse molecolari • Preparare soluzioni di data concentrazione(percento in peso, molarità e molalità)
CONOSCENZE
• La mole come misura della quantità di materia Composizione percentuale • Concentrazione delle soluzioni: percento in peso, percento in volume, molarità, molalità, frazione molare, ppm • La legge delle diluizioni • La solubilità e la sua dipendenza da temperatura e pressione • Proprietà colligative: innalzamento ebullioscopico, abbassamento crioscopico, pressione osmotica. • Miscele gassose e pressione parziale
NUCLEI FONDANTI
• Soluzioni • Concentrazione delle soluzioni
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
• Uso della pipetta , della bilancia e della buretta • Preparare soluzioni a concentrazione data (sia per pesata diretta del soluto che per diluizione)
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*
- ✓ *Esercizi e lavori, anche di tipo multimediale (Power Point, ricerche, mappe mentali e concettuali) assegnati per casa*

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- Ottobre

Denominazione dell'Unità Formativa Disciplinare	
UNITA' FORMATIVA 2: <u>Struttura atomica</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)	
<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>	
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	
<i>Le particelle subatomiche.</i> <i>Il numero atomico, il numero di massa e gli isotopi.</i> <i>Quantizzazione dell'energia e modello di Bohr, livelli energetici.</i> <i>Configurazione elettronica.</i> <i>Forma e proprietà del sistema periodico: metalli non metalli e semimetalli.</i> <i>Proprietà periodiche degli elementi e simbologia di Lewis.</i>	
NUCLEI FONDANTI	
- Modelli atomici - Tavola periodica degli elementi	
METODOLOGIE E STRATEGIE DIDATTICHE	
<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	
<i>Saggi alla fiamma</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

- ✓ *Colloqui informali e domande flash*
- ✓ *Verifiche orali*
- ✓ *Verifiche scritte*
- ✓ *Relazioni sul modulo*
- ✓ *Esercitazioni in laboratorio e relazioni sull'attività svolta*
- ✓ *Esercizi e lavori, anche di tipo multimediale (Power Point, ricerche, mappe mentali e concettuali) assegnati per casa*

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

Novembre-Dicembre

Denominazione dell'Unità Formativa Disciplinare	
UNITA' FORMATIVA 3: <u>I legami chimici</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)	
• 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'	
• Saper stabilire la tipologia di legame dalla formula chimica • Saper scrivere i simboli di Lewis • Saper scrivere la formula di struttura di una molecola • Saper ricavare la geometria molecolare dalla formula chimica	
CONOSCENZE	
• Elettronegatività. • Legame covalente puro e legame covalente polare. • Il legame ionico • Legami intermolecolari: forze di Van der Waals, legame a idrogeno, legame dipolo-dipolo • Geometria molecolare e teoria VSEPR (cenni)	
NUCLEI FONDANTI	
• I legami chimici	
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	
• Esame della geometria molecolare con modellini molecolari • Sostanze polari e sostanze apolari ; prove di miscibilità	
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*
- ✓ *Esercizi e lavori, anche di tipo multimediale (Power Point, ricerche, mappe mentali e concettuali) assegnati per casa*

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

Gennaio- febbraio

Denominazione dell'Unità Formativa Disciplinare	
UNITA' FORMATIVA 4: NOMENCLATURA	
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'	
• 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	
• Nomi e formule di elementi e ioni. • I composti binari di ossigeno e idrogeno • I Sali binari • Acidi ossigenati, idrossidi, Sali ternari	
NUCLEI FONDANTI	
• Nomenclatura • Reazioni chimiche	
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	
• Reazioni chimiche 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 ✓ Esercizi e lavori, anche di tipo multimediale (Power Point, ricerche, mappe mentali e	

concettuali) assegnati per casa

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

UNITA' FORMATIVA 5: Equilibri Acido-base e cinetica chimica

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) <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' <i>Spiegare i fattori che influenzano l'equilibrio chimico e in che modo</i> <i>Spiegare l'azione dei catalizzatori e degli altri fattori sulla velocità di reazione</i> <i>Riconoscere sostanze acide e basiche tramite indicatori, anche di origine vegetale, e misure di pH</i>
CONOSCENZE <i>Teoria acido-base di Arrhenius e di Bronsted-Lowry (cenni)</i> <i>pH ed indicatori di pH</i> <i>Acidi e basi forti e deboli.</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 <i>Soluzioni</i> <i>Equilibrio Chimico</i> <i>Acidi e basi</i>
METODOLOGIE E STRATEGIE DIDATTICHE <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 <i>Misure di acidità e basicità di una soluzione.</i> <i>Scala cromatica del pH</i> <i>Verifica sperimentale dei fattori che modificano la velocità di reazione</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 ✓ <i>Colloqui informali e domande flash</i>

- ✓ *Verifiche orali*
- ✓ *Verifiche scritte*
- ✓ *Relazioni sul modulo*
- ✓ *Esercitazioni in laboratorio e relazioni sull'attività svolta*
- ✓ *Esercizi e lavori, anche di tipo multimediale (Power Point, ricerche, mappe mentali e concettuali) assegnati per casa*
- ✓

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

Aprile-Giugno

I docenti utilizzeranno metodologie che prevedono l'uso di dispositivi elettronici (PC, Tablet, Smartphone) da parte degli studenti

SI ☒ **NO** ☐

Trebisacce 27/09/2026

I Docenti

Lorenzo Carmine Curti

Angelo G. B. Parrotta