



DISTRETTO SCOLASTICO N. 29

IIS-IP SIA - ITI "Ezio Aletti" Trebisacce (CS)

**IP SCT-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



CAF

For Miur



ISTITUTO ISTRUZIONE SUPERIORE IPSIA - ITI - "EZIO ALETTI"-TREBISACCE
Prot. 0011274 del 17/10/2024
IV (Entrata)

PROGRAMMAZIONE della DISCIPLINA

SCIENZE INTEGRATE CHIMICA

della CLASSE II CORSO CAT sez. A

ANNO SCOLASTICO 2024/25

la Docente

Prof.ssa AURELIO Alessandra

1. SITUAZIONE INIZIALE DELLA CLASSE

La classe, composta da 19 alunni, di cui 16 maschi e 3 femmine, 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 fisica. 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	44	8	44	2	12	/ 18	

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 adeguate. Percorsi individualizzati con compiti assegnati per casa e consegna prevista concordata.

Attività individuali e di gruppo.

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

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 parteci- pano alla UdA
Insieme per il bene co- mune	Attività finalizzate a rimarcare il ruolo della fisica nel produrre sostanze e beni che contribuiscono al miglioramento della qualità della vita (materiali, tecnologie, farmaci, etc.	Matematica, Scienze Integrate Fisica, TIC. Tutte le discipline dell'asse storico sociale, dei linguaggi, matematico
Innovazione tecnologica	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 Fisica, Matematica, TIC Tutte le discipline dell'asse storico sociale, dei linguaggi, matematico

3.UNITÀ FORMATIVE SPECIFICHE DELLA DISCIPLINA

Da compilare per ciascuna Unità formativa

Denominazione dell'Unità Formativa Disciplinare
UNITA' FORMATIVA 1: DALLA MATERIA ALL'ATOMO
<p style="text-align: center;">COMPETENZE</p> <p>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.</p> <p>Utilizzare il patrimonio lessicale ed espressivo della lingua italiana secondo le esigenze comunicative nei vari contesti: sociali, culturali, scientifici, economici, tecnologici e professionali.</p> <p>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.</p> <p>Individuare ed utilizzare le moderne forme di comunicazione visiva e multimediale, anche con riferimento alle strategie espressive agli strumenti tecnici della comunicazione in rete.</p> <p>Utilizzare le reti e gli strumenti informatici nelle attività di studio, ricerca e approfondimento.</p> <p>Comprendere e utilizzare i principali concetti relativi all'economia, all'organizzazione, allo svolgimento dei processi produttivi e dei servizi.</p> <p>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>
<p style="text-align: center;">ABILITA'</p> <p>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.</p> <p>Sintetizzare la descrizione di un fenomeno naturale mediante un linguaggio appropriato.</p> <p>Distinguere un fenomeno naturale da uno virtuale.</p> <p>Saper cogliere il ruolo che la ricerca scientifica e le tecnologie possono assumere per uno sviluppo equilibrato e compatibile.</p> <p>Raccogliere, organizzare, rappresentare e trasmettere informazioni.</p> <p>Utilizzare la rete Internet per ricercare fonti e dati.</p> <p>Applicare le normative sulla sicurezza personale e ambientale.</p> <p>Utilizzare programmi e app su computer, tablet e smartphone per effettuare le più comuni</p>

operazioni di organizzazione, elaborazione , rappresentazione e trasmissione di informazioni.
<p style="text-align: center;">CONOSCENZE</p> <p>La formazione sulla sicurezza in laboratorio; Le reazioni chimiche ed energia; Differenza con le reazioni fisiche; Le trasformazioni della materia; L'atomo, il numero atomico, gli isotopi; La struttura elettronica degli atomi; La tavola periodica degli elementi; Il riempimento degli orbitali; Metalli, non metalli e semimetalli.</p> <p>Laboratorio</p> <p>Reazioni endotermiche ed esotermiche Reazioni di effervescenza Distillazione, cromatografia Reazione di precipitazione e separazione</p>
<p style="text-align: center;">NUCLEI FONDANTI</p> <p>Riconoscere la materia e le sue trasformazioni Osservazione di un problema e identificazione delle trasformazioni irreversibili Saper effettuare misure tenendo presente gli errori</p>
<p style="text-align: center;">METODOLOGIE</p> <p>Lezione frontale, lezione partecipata, lavoro di gruppo, simulazione, attività di laboratorio</p> <p>La docente utilizzerà metodologie che prevedono l'uso di dispositivi elettronici (PC, Tablet, Smartphone) da parte degli studenti</p>
<p style="text-align: center;">ATTIVITA' DI DIDATTICA LABORATORIALE</p> <p>Misure di grandezze derivate Scoprire le reazioni, dalla causa agli effetti</p>
<p style="text-align: center;">AMBIENTI DI APPRENDIMENTO</p> <p>Aula, laboratorio</p>
<p style="text-align: center;">STRUMENTI, SUSSIDIE MATERIALI</p> <p>Libri di testo, appunti, dispense, LIM, computer, laboratori scientifici</p>
<p style="text-align: center;">VALUTAZIONE</p> <p>Orali, scritte, test, relazioni di laboratorio</p>
<p style="text-align: center;">TEMPI</p> <p>Settembre - Novembre</p>

Denominazione dell'Unità Formativa Disciplinare
UNITA' FORMATIVA 2: I LEGAMI CHIMICI e FORME DI INTERAZIONE DELLE MOLECOLE
<p style="text-align: center;">COMPETENZE</p> <p>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.</p> <p>Utilizzare il patrimonio lessicale ed espressivo della lingua italiana secondo le esigenze comunicative nei vari contesti: sociali, culturali, scientifici, economici, tecnologici e professionali.</p> <p>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.</p> <p>Individuare ed utilizzare le moderne forme di comunicazione visiva e multimediale, anche con riferimento alle strategie espressive agli strumenti tecnici della comunicazione in rete.</p> <p>Utilizzare le reti e gli strumenti informatici nelle attività di studio, ricerca e approfondimento.</p> <p>Comprendere e utilizzare i principali concetti relativi all'economia, all'organizzazione, allo svolgimento dei processi produttivi e dei servizi.</p> <p>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>
<p style="text-align: center;">ABILITA'</p> <p>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.</p> <p>Sintetizzare la descrizione di un fenomeno naturale mediante un linguaggio appropriato.</p> <p>Distinguere un fenomeno naturale da uno virtuale.</p> <p>Saper cogliere il ruolo che la ricerca scientifica e le tecnologie possono assumere per uno sviluppo equilibrato e compatibile.</p> <p>Raccogliere, organizzare, rappresentare e trasmettere informazioni.</p> <p>Utilizzare la rete Internet per ricercare fonti e dati.</p> <p>Applicare le normative sulla sicurezza personale e ambientale.</p> <p>Utilizzare programmi e app su computer, tablet e smartphone per effettuare le più comuni operazioni di organizzazione, elaborazione, rappresentazione e trasmissione di informazioni.</p>
<p style="text-align: center;">CONOSCENZE</p> <p>I gas nobili e la regola dell'ottetto;</p> <p>Il legame covalente;</p> <p>La scala di elettronegatività e i legami;</p> <p>Il legame ionico;</p> <p>La nomenclatura dei composti binari e ternari;</p> <p>Esercitazioni;</p> <p>Verifiche</p> <p>Laboratorio</p> <ul style="list-style-type: none"> - Esperimenti di saggi alla fiamma - Esperimenti di cristallizzazione

- Esperimenti di solubilizzazione
<p style="text-align: center;">NUCLEI FONDANTI</p> <p>Saper riconoscere i vari tipi di legami dei composti</p> <p>Saper catalogare le diverse sostanze chimiche</p>
<p style="text-align: center;">METODOLOGIE</p> <p>Lezione frontale, lezione partecipata, lavoro di gruppo, simulazione, attività di laboratorio. La docente utilizzerà metodologie che prevedono l'uso di dispositivi elettronici (PC, Tablet, Smartphone) da parte degli studenti</p>
<p style="text-align: center;">ATTIVITA' DI DIDATTICA LABORATORIALE</p> <p>Esperimenti con i principali reagenti chimici</p>
<p style="text-align: center;">AMBIENTI DI APPRENDIMENTO</p> <p>Aula, laboratorio</p>
<p style="text-align: center;">STRUMENTI, SUSSIDIE MATERIALI</p> <p>Libro di testo, LIM, fotocopie di materiale semplificato e/o di approfondimento, personal computer, giornali, sussidi audiovisivi.</p>
<p style="text-align: center;">VALUTAZIONE</p> <p>Prove strutturate e semistrutturate (Tip. Es. di Stato A, B, C); interrogazione breve; colloquio; relazioni personali e di gruppo; risoluzione di problemi; esercitazioni di laboratorio; osservazione sistematica sull'impegno, partecipazione e attenzione, prove di realtà.</p>
<p style="text-align: center;">TEMPI</p> <p>Dicembre - Gennaio</p>

Denominazione dell'Unità Formativa Disciplinare
UNITA' FORMATIVA 3: GLI ACIDI e LE BASI – LE OSSIDO-RIDUZIONI
<p style="text-align: center;">COMPETENZE</p> <p>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.</p> <p>Utilizzare il patrimonio lessicale ed espressivo della lingua italiana secondo le esigenze comunicative nei vari contesti: sociali, culturali, scientifici, economici, tecnologici e professionali.</p> <p>Riconoscere gli aspetti geografici, ecologici, territoriali, dell'ambiente naturale ed antropico, le</p>

<p>connessioni con le strutture demografiche, economiche, sociali, culturali e le trasformazioni intervenute nel corso del tempo.</p> <p>Individuare ed utilizzare le moderne forme di comunicazione visiva e multimediale, anche con riferimento alle strategie espressive agli strumenti tecnici della comunicazione in rete.</p> <p>Utilizzare le reti e gli strumenti informatici nelle attività di studio, ricerca e approfondimento.</p> <p>Comprendere e utilizzare i principali concetti relativi all'economia, all'organizzazione, allo svolgimento dei processi produttivi e dei servizi.</p> <p>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>
<p style="text-align: center;">ABILITA'</p> <p>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.</p> <p>Sintetizzare la descrizione di un fenomeno naturale mediante un linguaggio appropriato.</p> <p>Distinguere un fenomeno naturale da uno virtuale.</p> <p>Saper cogliere il ruolo che la ricerca scientifica e le tecnologie possono assumere per uno sviluppo equilibrato e compatibile.</p> <p>Raccogliere, organizzare, rappresentare e trasmettere informazioni.</p> <p>Utilizzare la rete Internet per ricercare fonti e dati.</p> <p>Applicare le normative sulla sicurezza personale e ambientale.</p> <p>Utilizzare programmi e app su computer, tablet e smartphone per effettuare le più comuni operazioni di organizzazione, elaborazione, rappresentazione e trasmissione di informazioni.</p>
<p style="text-align: center;">CONOSCENZE</p> <p>Le teorie sugli acidi e sulle basi; Le reazioni di ossido-riduzione; I principi di elettrochimica; Il PH e la forza degli acidi e delle basi; Bilanciamento delle reazioni di ossido-riduzione. Conoscere la scala dei potenziali standard di riduzione; Attività di laboratorio attinente; Esercitazioni; Verifiche.</p> <p>Laboratorio</p> <p>Determinazione del PH</p> <p>Diluizioni a scalare</p> <p>Reazioni di ossido-riduzioni</p>
<p style="text-align: center;">NUCLEI FONDANTI</p> <p>Riconoscere la materia e i risvolti sull'acidità Saper effettuare i calcoli con le grandezze scalari Saper effettuare la misura del PH</p>
<p style="text-align: center;">METODOLOGIE</p> <p>Lezione frontale, lezione partecipata, lavoro di gruppo, simulazione, attività di laboratorio</p>

Le docente utilizzerà metodologie che prevedono l'uso di dispositivi elettronici (PC, Tablet, Smartphone) da parte degli studenti.
ATTIVITA' DI DIDATTICA LABORATORIALE
Osservazione di un problema e delle redox Misure del PH negli alimenti
AMBIENTI DI APPRENDIMENTO
Aula, laboratorio
STRUMENTI, SUSSIDIE MATERIALI
Libri di testo, appunti, dispense, LIM, computer, laboratori scientifici
VALUTAZIONE
Orali, scritte, test, relazioni di laboratorio
TEMPI
Febbraio – Marzo

Denominazione dell'Unità Formativa Disciplinare
UNITA' FORMATIVA 4: IL MONDO DEL CARBONIO e LE BASI DELLA BIOCHIMICA
COMPETENZE
<p>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.</p> <p>Utilizzare il patrimonio lessicale ed espressivo della lingua italiana secondo le esigenze comunicative nei vari contesti: sociali, culturali, scientifici, economici, tecnologici e professionali.</p> <p>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.</p> <p>Individuare ed utilizzare le moderne forme di comunicazione visiva e multimediale, anche con riferimento alle strategie espressive agli strumenti tecnici della comunicazione in rete.</p> <p>Utilizzare le reti e gli strumenti informatici nelle attività di studio, ricerca e approfondimento.</p> <p>Comprendere e utilizzare i principali concetti relativi all'economia, all'organizzazione, allo svolgimento dei processi produttivi e dei servizi.</p> <p>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>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.</p> <p>Sintetizzare la descrizione di un fenomeno naturale mediante un linguaggio appropriato.</p> <p>Distinguere un fenomeno naturale da uno virtuale.</p> <p>Saper cogliere il ruolo che la ricerca scientifica e le tecnologie possono assumere per uno sviluppo equilibrato e compatibile.</p> <p>Raccogliere, organizzare, rappresentare e trasmettere informazioni.</p> <p>Utilizzare la rete Internet per ricercare fonti e dati.</p> <p>Applicare le normative sulla sicurezza personale e ambientale.</p>

Utilizzare programmi e app su computer, tablet e smarthphone per effettuare le più comuni operazioni di organizzazione, elaborazione , rappresentazione e trasmissione di informazioni

CONOSCENZE

I composti organici;

Gli idrocarburi saturi, insaturi ed aromatici;

I gruppi funzionali più rappresentativi;

I polimeri di sintesi;

Le molecole biologiche: carboidrati, proteine, lipidi e acidi nucleici;

Attività di laboratorio, le formule dei composti;

Esercitazioni;

Verifiche.

Laboratorio:

Determinazione del PH negli alimenti

Reazione con agenti riducenti

Determinazione del DNA negli alimenti

NUCLEI FONDANTI

Saper riconoscere i principali composti a partire dal Carbonio

Saper I polimeri di sintesi

METODOLOGIE

Lezione frontale, lezione partecipata,

lavoro di gruppo, simulazione,

attività di laboratorio.

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

ATTIVITA' DI DIDATTICA LABORATORIALE

Esperimenti con i principali reagenti e le sostanze alimentari

AMBIENTI DI APPRENDIMENTO

Aula, laboratorio

STRUMENTI, SUSSIDIE MATERIALI

Libro di testo, LIM, fotocopie di materiale semplificato e/o di approfondimento, personal computer, giornali, sussidi audiovisivi.

VALUTAZIONE

Prove strutturate e semistrutturate (Tip. Es. di Stato A, B, C); interrogazione breve; colloquio;

relazioni personali e di gruppo; risoluzione di problemi; esercitazioni di laboratorio; osservazione sistematica sull'impegno, partecipazione e attenzione, prove di realtà.

TEMPI

Aprile – Maggio

Trebisacce, 02/10/2024

La Docente

Firmato: Prof.ssa AURELIO Alessandra