

PROGRAMMAZIONE:

DISCIPLINA: “SCIENZE INTEGRATE -CHIMICA”

Classe 2T Servizi Socio – Sanitari articolazione “ Odontotecnico ” Docente: Rosy Venza

1.FINALITÀ DELLA DISCIPLINA:

Osservare, descrivere ed analizzare fenomeni appartenenti alla realtà naturale e artificiale e riconoscere nelle sue varie forme i concetti di sistema e di complessità
Analizzare qualitativamente e quantitativamente fenomeni legati alle trasformazioni di materia ed energia a partire dall’esperienza;
Essere consapevole delle potenzialità delle tecnologie rispetto al contesto culturale e sociale a cui vengono applicate.

2. ANALISI DELLA SITUAZIONE DI PARTENZA:

La classe non presenta problemi di natura disciplinare; le attività si svolgono, infatti, in un clima sereno, gli alunni hanno un comportamento adeguato e sono abbastanza rispettosi delle regole. La maggior parte degli studenti, anche quelli dotati di adeguati prerequisiti e competenze, si limita però ad un impegno modesto l’attenzione e la partecipazione al dialogo educativo risultano accettabili.

3. QUADRO DEGLI OBIETTIVI DI COMPETENZA

Assi culturali di competenza:

- Asse linguistico: saper padroneggiare un’altra lingua nella produzione orale e scritta di testi e relazioni del settore;
- Asse matematico-tecnico-scientifico: saper redigere, leggere ed interpretare tabelle, grafici, schemi; saper comunicare dati ed informazioni con il personale tecnico del settore;
- Asse tecnologico: saper estendere al generale le teorie e le leggi del particolare e viceversa; saper colloquiare con personale del settore utilizzando termini tecnici appropriati;
- Asse della lingua italiana: saper leggere, comprendere, interpretare testi di vario genere ed estrapolarne il significato; saper utilizzare un linguaggio appropriato al contesto lavorativo proprio del settore;
- Asse dell’educazione civica: assumere comportamenti idonei ai vari contesti in cui ci si trova (a scuola, in laboratorio, in un ambito lavorativo).

4. COMPETENZE DI CITTADINANZA

4.1. COMPETENZA ALFABETICA FUNZIONALE

- Svolgimento di attività scritte o orali
- Lezioni dialogate e partecipazione attiva
- Apertura a quesiti e domande in fase di spiegazione

4.2. COMPETENZA MULTILINGUISTICA

- Svolgimento di attività scritte o orali in una lingua comunitaria
- Lettura e comprensione di testi scritti in una lingua comunitaria
- Esposizione orale di brevi dialoghi in una lingua comunitaria

4.3. COMPETENZA MATEMATICA E COMPETENZA IN SCIENZE, TECNOLOGIE E INGEGNERIA

- Svolgimento di semplici esperimenti
- Compilazione di tabelle da dati forniti
- Risoluzione di problemi del vivere quotidiano

4.4. COMPETENZA DIGITALE

- Uso del Registro elettronico per rilevare compiti e notizie varie
- Uso della piattaforma Google a scopo didattico
- Uso fogli di calcolo elettronici.

- Uso di Classroom per lo svolgimento di compiti esercizi o verifiche assegnati

4.5. COMPETENZA PERSONALE, SOCIALE, CAPACITA' DI IMPARARE AD IMPARARE

- Autocorrezione e capacità di autovalutazione dei propri risultati di apprendimento
- Svolgimento responsabile delle attività proposte e degli impegni presi
- Didattica laboratoriale con materiale povero

4.6. COMPETENZA IN MATERIA DI CITTADINANZA

- Svolgimento di esperimenti assegnati per casa su Classroom
- Partecipazione ad eventi socialmente utili
- Svolgimento di semplici compiti del vivere quotidiano

4.7. COMPETENZA IMPRENDITORIALE

- Saper gestire il proprio tempo in funzione del compito da svolgere (tema, problema, esercizio di matematica....)
- Sapersi organizzare nella gestione dei compiti da svolgere durante la settimana
- Saper lavorare in gruppo apportando il proprio contributo per l'esecuzione di un compito di realtà condiviso

4.8. COMPETENZA IN MATERIA DI CONSAPEVOLEZZA ED ESPRESSIONI CULTURALI

- Partecipazione attiva e costruttiva alle attività proposte in classe
- Consapevolezza dei propri pregi da utilizzare come arricchimento della comunità
- Umiltà nel riconoscimento dei propri limiti come stimolo a migliorarsi

5. COMPETENZE PROFESSIONALI

- Predisporre, nel rispetto della normativa vigente, apparecchi di protesi dentaria su modelli forniti da professionisti sanitari abilitati.
- Individua le soluzioni corrette ai problemi igienico-sanitari del settore utilizza metodi e Strumenti di valutazione e monitoraggio della qualità del servizio..

6. MEZZI DIDATTICI

Si utilizzeranno gli appunti delle lezioni insieme al libro di testo adottato. Si useranno articoli di riviste scientifiche, schede tecniche dei vari materiali utilizzati in laboratorio, video su internet su argomenti specifici, Ppt. Quando possibile si farà uso dei materiali e della strumentazione presente in classe nei laboratori di Scienze e Informatica per sostenere la parte argomentativa.

7. PIATTAFORME E STRUMENTI UTILIZZATI per la didattica

- Google Suite -Classroom
- Laboratorio Informatica
- Laboratorio di Scienze
- Lim
- RE

8. MODALITÀ DI VALUTAZIONE E DI RECUPERO

Si farà riferimento a quanto stabilito in sede di programmazione del consiglio di Classe.

Per la valutazione si utilizzeranno sopra tutto le prove orali, le prove scritte/esercitazioni saranno somministrate in presenza e/o tramite la piattaforma Google suite/classroom on line.

Le verifiche scritte potranno essere:

- Verifiche scritte con risposte aperte brevi per valutare la capacità di sintesi nell'uso dei termini appropriati della disciplina
- Verifiche scritte con risposte aperte tipo paragrafo per valutare la capacità argomentativa
- Verifiche scritte con risposte Vero/Falso per facilitare coloro i quali incontrano difficoltà nel memorizzare concetti o definizioni estese e complesse
- Verifiche scritte con risposte si/no per valutare le conoscenze possedute
- Verifiche scritte a tema libero con incipit per valutare la comprensione di argomenti più complessi nell'uso dei termini specifici della materia
- Verifiche con quesiti a completamento per valutare la capacità di scrivere la risposta corretta relativa all'argomento senza confondere contenuti con altri
- Verifiche con quesiti ad eliminazione dell'elemento intruso per valutare la capacità di individuare la risposta corretta escludendo tutte le altre
- Verifiche con quesiti a scelta multipla per facilitare gli alunni DSA e BES
- Verifiche scritte miste (in parte risposte aperte brevi ed in parte a risposte chiuse Vero/Falso) per creare un

livello intermedio tra la modalità tutta a risposte aperte e tutte a risposte chiuse

- Verifiche orali alla lavagna per valutare le conoscenze possedute, la capacità di esprimersi utilizzando il lessico opportuno e la proprietà di linguaggio propria della disciplina;
 - Domande dal posto per favorire gli alunni più timidi o introversi;
 - Colloquio con la classe per favorire la didattica inclusiva, la capacità di ascolto e di confronto tra pari, la capacità di fare collegamenti tra gli argomenti studiati e tra le varie discipline
 - Fermo didattico (all'occorrenza)
 - Correzione collettiva e/o personale dei compiti assegnati per casa (per valutare la costanza nello studio)
 - Lavori di gruppo per far risaltare le qualità di ciascun alunno e per valutare le competenze di cittadinanza.
- Saranno, altresì, valutate la costanza nell'impegno da casa, la partecipazione attiva in aula al dialogo

La verifica risponderà a due esigenze; da un lato sottoporre ad un controllo l'efficacia dell'attività didattica (verifica formativa), dall'altro costituire elemento di valutazione (verifica sommativa).

Nella valutazione finale si terrà conto dell'impegno, della partecipazione, del comportamento, dell'attenzione che l'allievo avrà prestato durante l'anno scolastico. Si terrà inoltre conto della correttezza, della puntualità e della presenza durante le lezioni della graduale progressione nell'apprendimento e nel metodo di studio, l'ordine mantenuto nell'esecuzione di compiti scritti o alla lavagna, nei quaderni di studio, dalla costanza nel portare in classe tutto il materiale occorrente (libro di testo, quaderni, penne...), la capacità di cooperare e collaborare in sintonia sia in aula sia in laboratorio informatico, scientifico.

Verrà dato peso al raggiungimento delle finalità di cittadinanza inserite nella programmazione del C. D. C.

Il voto scaturirà dai descrittori indicati nella griglia di valutazione allegata nella programmazione del C.D.C.

Nella valutazione finale si terrà conto anche del numero complessivo di assenze effettuate durante lo svolgimento delle attività didattiche. Nel recupero si punterà al conseguimento degli obiettivi fondamentali.

9.VALUTAZIONE ALUNNI BES

La somministrazione di verifiche sommative o in itinere nonché la valutazione degli alunni con Bisogni Educativi Speciali (diversamente abili, DSA e con disagio socio-culturale-economico) saranno adattate da caso a caso utilizzando ,se necessario, strumenti compensativi (uso del lettore, uso del PC, uso del tablet, uso della calcolatrice, uso di tabelle specifiche, uso della tavola pitagorica...), misure dispensative (dispensa dalla lettura ad alta voce in aula, dalla scrittura sotto dettatura, dalla copiatura dalla lavagna, dall'eseguire calcoli a mente, dall'espore definizioni complesse a memoria, dallo scrivere formule a memoria...) previsti dalle programmazioni individuali differenziate e/o per obiettivi minimi (PEI) e dai Piani Didattici Personalizzati (PDP) come firmati per presa visione e conferma da tutto il CdC e dai genitori e/o tutori degli alunni suddetti.

10.OBIETTIVI MINIMI

Utilizzare la notazione di Lewis. Costruire semplici strutture molecolari a partire dalla notazione di Lewis. Individuare i legami presenti in una molecola e tra le molecole . Descrivere i fattori che determinano la geometria molecolare. Mettere in relazione i legami presenti e la geometria molecolare con la polarità di una struttura molecolare. Ricavare il numero di ossidazione. Riconoscere, a partire dalla formula molecolare, la classe di appartenenza di un composto. Distinguere un composto inorganico da uno organico. Bilanciare semplici reazioni chimiche

Conoscere i concetti di acido e base secondo Arrhenius e la scala del pH. Essere consapevoli dell'esistenza di acidi e basi di diversa forza. Risolvere semplici problemi guidati sul calcolo del pH. Classificare le varie classi di idrocarburi e descriverne le caratteristiche, la reattività e gli usi;Conoscere il concetto di polimero; Distinguere un polimero naturale da uno di sintesi e saperne delineare alcune applicazioni. Classificare i materiali, gessi, polimeri e cere e saperli descrivere e conoscerne gli usi.

UDA 1: I legami chimici

	Conoscenze	Abilità	Attività didattiche		Valutazione
			Competenze	Didattica inclusiva	Verifiche
I legami chimici	<ul style="list-style-type: none"> - Conoscere il concetto di legame chimico - Enunciare la regola dell'ottetto - Definire i diversi tipi di legame e correlarli alle proprietà degli atomi che sono coinvolti - Saper scrivere la struttura di Lewis di semplici specie chimiche che si formano per combinazione dei primi 20 elementi - Individuare le cariche parziali in un legame covalente polare -Proprietà dei solidi: molecolari, ionici, covalenti e metallici 	<ul style="list-style-type: none"> - Distinguere e confrontare i diversi legami chimici (ionico, covalente, metallico) - Riconoscere il tipo di legame esistente tra gli atomi, data la formula di alcuni composti - Stabilire in base alla configurazione elettronica esterna il numero e il tipo di legami che un atomo può formare - Descrivere le proprietà osservabili dei materiali, sulla base della loro struttura microscopica - Definire la natura di un legame sulla base della differenza di elettronegatività - Prevedere, in base alla posizione nella tavola periodica, il tipo di legame che si può formare tra due atomi 	<ul style="list-style-type: none"> - Saper riconoscere e stabilire relazioni. - Saper applicare le conoscenze acquisite alla vita reale - Cogliere la complessità dei problemi, formulare risposte personali argomentate. - Utilizzare il patrimonio lessicale espressivo della lingua italiana secondo le esigenze comunicative: sociali, culturali, scientifici, economici, tecnologici e professionali. 	<ul style="list-style-type: none"> I concetti in mappa. Video esplicativi. 	<ul style="list-style-type: none"> Prove di verifica online Esercitazioni in itinere in classe e online Verifiche scritte in presenza. Verifiche orali

UDA 2 La forma delle molecole e le forze intermolecolari

	Conoscenze	Abilità	Attività didattiche		Valutazione
			Competenze	Didattica inclusiva	Verifiche
La forma delle molecole e le forze intermolecolari	<ul style="list-style-type: none"> - Definire la geometria assunta da una molecola nello spazio in base al numero di coppie solitarie e di legame dell'atomo centrale - Conoscere i principi fondamentali della teoria VSEPR - Mettere in relazione le proprietà di una molecola con la sua geometria - Conoscere le principali forze intermolecolari (dipolo-dipolo, di London e di Van der Waals) - Conoscere le caratteristiche del legame idrogeno - Descrivere le proprietà intensive dello stato liquido - Conoscere l'importanza del legame a idrogeno in natura 	<ul style="list-style-type: none"> - Prevedere, in base alla teoria VSEPR, la geometria di semplici molecole - Stabilire la polarità di una molecola sulla base delle differenze di elettronegatività e della geometria - Mette in relazione proprietà fisiche delle sostanze e forze di legame - Individuare se una molecola è polare o apolare, dopo averne determinato la geometria in base al modello VSEPR - Correlare le proprietà fisiche dei solidi e dei liquidi alle interazioni interatomiche e intermolecolari - Spiegare le proprietà fisiche dell'acqua, la struttura delle proteine e di altre molecole in base alla presenza del legame a idrogeno 	<ul style="list-style-type: none"> - Saper riconoscere e stabilire relazioni. - Saper applicare le conoscenze acquisite alla vita reale - Cogliere la complessità dei problemi, formulare risposte personali argomentate. - Utilizzare il patrimonio lessicale espressivo della lingua italiana secondo le esigenze comunicative: sociali, culturali, scientifici, economici, tecnologici e professionali. 	<ul style="list-style-type: none"> I concetti in mappa. Video esplicativi. 	<ul style="list-style-type: none"> Prove di verifica online Esercitazioni in itinere in classe e online Verifiche scritte in presenza. Verifiche orali

UDA 3 Classificazione e nomenclatura dei composti inorganici

	Conoscenze	Abilità	Attività didattiche		Valutazione
			Competenze	Didattica inclusiva	Verifiche
Classificazione nomenclatura dei composti	<p>- Conoscere il concetto di valenza e di numero di ossidazione</p> <p>- Conoscere le principali categorie di composti inorganici in binari/ternari, ionici/molecolari</p> <p>- Conoscere le regole di assegnazione dei nomi a semplici composti chimici secondo la nomenclatura IUPAC, tradizionale e di Stock</p> <p>Gesso come sale inorganico: proprietà fisiche, chimiche, meccaniche e tecnologiche. Usi nel campo dentale.</p>	<p>- Scrivere le formule di semplici composti utilizzando il numero di ossidazione</p> <p>- Riconosce la classe di appartenenza dati la formula o il nome di un composto</p> <p>- Saper assegnare il nome a semplici composti e viceversa, applicando le regole della nomenclatura IUPAC, tradizionale e di Stock</p>	<p>Saper classificare</p> <p>- Saper risolvere situazioni problematiche utilizzando linguaggi specifici</p> <p>- Cogliere la complessità dei problemi, formulare risposte personali argomentate.</p> <p>- Utilizzare il patrimonio lessicale espressivo della lingua italiana secondo le esigenze comunicative: sociali, culturali, scientifici, economici, tecnologici e professionali.</p>	<p>I concetti in mappa. Video esplicativi.</p>	<p>Esercitazioni in itinere in classe e online</p> <p>Prove di verifica online</p> <p>Verifiche scritte in presenza.</p> <p>Verifiche orali</p>

UDA 4 Acidi e basi si scambiano protoni

	Conoscenze	Abilità	Attività didattiche		Valutazione
			Competenze	Didattica inclusiva	Verifiche
Acidi e basi si scambiano protoni	<ul style="list-style-type: none"> - Comprendere l'evoluzione storica e concettuale delle teorie acido-base (teoria di Arrhenius/Brønsted e Lowry/Lewis) - Stabilire la forza di un acido/base, noto il valore di K_a/K_b - Conoscere il concetto di pH di una soluzione - Conoscere l'uso degli indicatori in soluzione per indagare le proprietà acide o basiche di una soluzione - Definire correttamente il significato di punto di viraggio 	<ul style="list-style-type: none"> - Classificare correttamente una sostanza come acido/base di Arrhenius, Brønsted – Lowry, Lewis - Assegnare il carattere acido o basico di una soluzione in base ai valori di $[H^+]$ o $[OH^-]$ - Ordinare una serie di specie chimica in base al criterio di acidità crescente - Calcolare il pH di una soluzione acida o basica nota la sua concentrazione - Determinare il titolo di una soluzione nota la concentrazione delle soluzioni acide e basiche di partenza. - Saper individuare i cibi che causano alterazione del pH del cavo orale; (UDA: Siamo ciò che mangiamo: l'alimentazione corretta) 	<ul style="list-style-type: none"> Saper classificare Saper trarre conclusioni basate sui risultati ottenuti Cogliere la complessità dei problemi, formulare risposte personali argomentate. Utilizzare il patrimonio lessicale espressivo della lingua italiana secondo le esigenze comunicative: sociali, culturali, scientifici, economici, tecnologici e professionali. Adottare uno stile di vita volto alla tutela della propria salute, avendo acquisito la necessaria conoscenza sul funzionamento del proprio corpo. (UDA: Siamo ciò che mangiamo: l'alimentazione corretta) 	<ul style="list-style-type: none"> I concetti in mappa. Video esplicativi. 	<ul style="list-style-type: none"> Esercitazioni in itinere in classe e online Prove di verifica online Verifiche scritte in presenza. Verifiche orali

UDA 5: Chimica del Carbonio

	Conoscenze	Abilità	Attività didattiche	Valutazione	
			Competenze	Didattica inclusiva	Verifiche
La chimica del Carbonio	<ul style="list-style-type: none"> - Il Carbonio e i composti organici - Orbitali ibridi e ibridizzazione: sp, sp², sp³ - Gruppi funzionali: Alcani, alcheni, alchini, alcoli, acidi carbossilici, esteri, ammine, cloruri acilici, alogenuri. - Cere dentali - Classificazione delle cere per uso dentale: Cere per modelli, cere per vari usi, cere per uso odontoiatrico. - Idrocarburi alifatici e aromatici - Polimeri organici 	<ul style="list-style-type: none"> - Risalire al tipo di legame sigma e pi greco, semplice, doppio o triplo noto il tipo di ibridazione e viceversa. - Saper scrivere la formula di struttura e condensata a partire dalla formula bruta e viceversa. - Abuso nell'uso di alcol etilico e danni a breve, medio e lungo termine a carico del corpo umano. (UDA: Siamo ciò che mangiamo: l'alimentazione corretta) 	<ul style="list-style-type: none"> - Saper riconoscere dai gruppi funzionali la famiglia di appartenenza dei vari composti. -Cogliere la complessità dei problemi, formulare risposte personali argomentate. - Utilizzare il patrimonio lessicale espressivo della lingua italiana secondo le esigenze comunicative: sociali, culturali, scientifici, economici, tecnologici e professionali. - Adottare uno stile di vita volto alla tutela della propria salute, avendo acquisito la necessaria conoscenza sul funzionamento del proprio corpo. (UDA: Siamo ciò che mangiamo: l'alimentazione corretta) 	<p>I concetti in mappa. Video esplicativi.</p>	<p>Esercitazioni in itinere in classe e online Prove di verifica online Verifiche scritte in presenza. Verifiche orali</p>

UDA 6 : Polimeri

	Conoscenze	Abilità	Attività didattiche	Valutazione	
			Competenze	Didattica inclusiva	Verifiche
Polimeri	<ul style="list-style-type: none"> - Cenni storici - Generalità sui polimeri: caratteristiche fisico-chimiche e meccaniche. - Monomeri, opolimeri e copolimeri - Struttura - Additivi presenti nei polimeri - Reazioni di polimerizzazioni: addizione e condensazione. - Metacrilato e Polimetilmetacrilato - Impieghi in campo dentale. 	<ul style="list-style-type: none"> - Saper descrivere le proprietà dei polimeri e l'azione degli additivi - Saper classificare i polimeri attraverso il loro comportamento al calore e al carico di rottura. - Saper descrivere le diverse strutture dei polimeri e in base a queste spiegarne le proprietà meccaniche. 	<ul style="list-style-type: none"> - Essere in grado di scegliere, sulla base delle specifiche proprietà, la resina più adatta ad un determinato manufatto protesico. - Interpretare le proprietà dei polimeri sulla base del grado di cristallinità. - Cogliere la complessità dei problemi, formulare risposte personali argomentate. - Utilizzare il patrimonio lessicale espressivo della lingua italiana secondo le esigenze comunicative: sociali, culturali, scientifici, economici, tecnologici e professionali. 	I concetti in mappa. Video esplicativi.	Esercitazioni in itinere in classe e online Prove di verifica online Verifiche scritte in presenza. Verifiche orali

Trapani, 29 Novembre 2024

Il docente *Rosy Venza*