

ISTITUTO di ISTRUZIONE SUPERIORE "F.lli Costa Azara" -
Liceo Scientifico/I.P.S.A.S.R. Sorgono - ITAFM Aritzo - ITI Tonara - IPSEOA Desulo

Corso IV Novembre 114 – 08038 - SORGONO - tel. 0784621001 fax 0784621136
C.Mecc. NUIS01200G - C.F. 81002630911 - P.iva01106990912
email: nuis01200g@istruzione.it ; PEC nuis01200g@pec.istruzione.it

Tonara lì 10/06/2023

Prof Busia Salvatore



Prof.ssa Congiu Maddalena

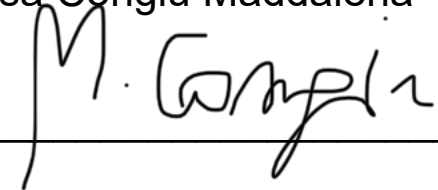


TAVOLA DI PROGRAMMAZIONE – CLASSE 3° Sez. A ITT Tonara

Docente : Busia Salvatore – Congiu Maddalena

Disciplina : Educazione civica

Anno scolastico: 2022-2023

<i>Competenze chiave trasversali di cittadinanza</i>	<i>Contributo della disciplina</i>	<i>Competenze chiave trasversali di cittadinanza</i>	<i>Contributo della disciplina</i>	Educazione civica Ore 5 trimestre		
				Obiettivi trasversali	Obiettivi Specifici	Unità di Apprendimento
1. Imparare a imparare	<ul style="list-style-type: none"> Saper applicare un metodo di studio Prendere appunti in modo efficace Individuare, scegliere e utilizzare diverse fonti e tipi di informazione in relazione ai tempi disponibili e agli obiettivi da raggiungere 	5. Agire in modo autonomo e responsabile	<ul style="list-style-type: none"> Pianificare in modo responsabile lo studio a casa Riconoscere e rispettare limiti, regole e responsabilità 	L'obiettivo 7 dell'Agenda 20230: energia pulita e accessibile a tutti	Educazione alla cittadinanza responsabile. Compiere le scelte di partecipazione alla vita pubblica e di cittadinanza, coerentemente agli obiettivi di sostenibilità sanciti a livello comunitario attraverso l'Agenda 2030 per lo sviluppo sostenibile. Saper reperire, comprendere e utilizzare informazioni scientifiche tecnologiche utili a partecipare alla discussione pubblica sulle scelte politiche che coinvolgono scienza e tecnologia.	Analisi chimica del cioccolato e dei suoi effetti sulla salute umana
2. Progettare	<ul style="list-style-type: none"> Capire le consegne dei lavori assegnati Comprendere quali sono gli strumenti da usare per raggiungere gli obiettivi Saper esporre i risultati ottenuti attraverso strumenti multimediali 	1. Individuare collegamenti e relazioni	<ul style="list-style-type: none"> Saper rielaborare i testi e contestualizzare le informazioni in essi presenti Scrivere testi a carattere espositivo/informativo (riassunti, relazioni) in modo appropriato e corretto 			
3. Collaborare e partecipare	<ul style="list-style-type: none"> Rispettare scadenze e impegni concordati con insegnanti e compagni Saper lavorare in gruppo secondo le indicazioni ricevute 	7. Risolvere problemi	<ul style="list-style-type: none"> Saper eseguire operazioni, applicare regole e procedimenti noti Individuare fonti e risorse adeguate per risolvere casi e problemi Raccogliere e organizzare dati 			
4. Comunicare	<ul style="list-style-type: none"> Saper interagire con gli interlocutori Saper ascoltare, individuare/annotare i punti chiave di un discorso Utilizzare linguaggi diversi (verbale, matematico, informatico), per esprimere le proprie conoscenze disciplinari 	8. Acquisire e interpretare l'informazione	<ul style="list-style-type: none"> Leggere le principali tipologie testuali previste, individuando le informazioni Fornite / richieste Ordinare e classificare i contenuti appresi secondo criteri noti Costruire e verificare ipotesi 			

TAVOLA DI PROGRAMMAZIONE – CLASSE 3° Sez. A ITT TONARA

prof. Busia Salvatore Disciplina : Chimica analitica e strumentale

Libro di testo: *Le basi della Chimica analitica* Autore: Carmine Rubino – Italo Venzaghi – Renato Cozzi. Casa editrice Zanichelli

COMPETENZE *	ABILITA'	CONOSCENZE	UNITA' APPRENDIMENTO	TEMPI	METODOLOGIA / STRUMENTI
<p>Osservare, descrivere e analizzare fenomeni appartenenti alla realtà naturale ed artificiale e riconoscere nelle sue varie forme i concetti di sistema e di complessità.</p>	<p>Effettuare calcoli con la costante di Avogadro Effettuare calcoli con l'unità di massa atomica unificata Determinare la massa formula e la massa molare Calcolare la massa in grammi o la quantità di sostanza usando la massa molare come fattore di conversione Determinare la formula empirica di un composto Ricavare la percentuale degli elementi contenuti in un composto Determinare la composizione elementare di un composto Effettuare la conversione tra formula empirica e composizione percentuale e tra formula empirica e formula molecolare Calcolare la percentuale formale di un composto (o di una formula) in una sostanza e ricavare la formula di un composto a partire dalla percentuale formale Calcolare la percentuale sul secco di un composto umido Trasformare i rapporti molari in rapporti ponderali</p>	<p>Conoscere il significato di mole, costante di Avogadro e quantità di sostanza Conoscere il significato di unità di massa atomica, massa atomica, massa formula e massa molare Conoscere la relazione tra massa, quantità di sostanza e massa molare Conoscere le formule chimiche e le composizioni percentuali e la loro relazione Conoscere le formule empiriche e le formule molecolari Conoscere la percentuale formale di un composto (o di una formula) in una sostanza Conoscere la percentuale sul secco di un composto umido Conoscere il significato di reazione chimica, equazione di reazione, equazione ionica netta e coefficiente stechiometrico</p>	<p>Unità n. 1 Quanto pesano gli atomi? L'unità di massa atomica. Massa atomica relativa. Il numero di Avogadro. La mole. La massa molare</p>	<p>Settembre</p>	<p>Lezione frontale Didattica con le mappe discussione in classe degli argomenti trattati;</p>
	<p>Rappresentare una trasformazione chimica mediante l'equazione di reazione</p>	<p>Conoscere le formule chimiche e le composizioni percentuali e la loro relazione Conoscere le formule empiriche e le formule molecolari Conoscere la percentuale formale di un composto (o di una formula) in una sostanza Conoscere la percentuale sul secco di un composto umido Conoscere il significato di reazione chimica, equazione di reazione, equazione ionica netta e coefficiente stechiometrico</p>	<p>Unità n. 2 Composizione percentuale e formula chimica. Dalla Composizione percentuale alla formula empirica Formula empirica e formula molecolare</p>	<p>Ottobre</p>	<p>Esercitazione continua in classe per verificare l'apprendimento. Lavori di gruppo. Esercizi guidati.</p>
	<p>Scrivere equazioni di reazione ed equazioni ioniche nette</p>	<p>Conoscere il significato di non elettrolita, elettrolita forte ed elettrolita debole Conoscere i tipi di reazioni chimiche Conoscere il significato di acido, base, precipitato, complesso</p>	<p>Unità n. 3 Classificazione e nomenclatura dei composti inorganici: • gli ossidi • idruri e idracidi • idrossidi • ossiacidi • Sali</p>	<p>Novembre</p>	<p>Spiegazione con esempi pratici relativi all'esperienza quotidiana</p>
	<p>Trasformare equazioni di reazione in equazioni ioniche nette</p>	<p>Conoscere il significato di non elettrolita, elettrolita forte ed elettrolita debole Conoscere i tipi di reazioni chimiche Conoscere il significato di acido, base, precipitato, complesso</p>	<p>Unità n. 4 I tipi di reazioni chimiche Reazioni di sedimentazione. Il numero di ossidazione Bilanciamento delle reazioni chimiche</p>	<p>Novembre Dicembre</p>	<p>Libro di testo. Supporti informatici. Utilizzo della LIM. Appunti forniti dal docente.</p>
	<p>Riconoscere le reazioni non redox e le reazioni redox (di ossidoriduzione)</p>	<p>Conoscere e distinguere le reazioni non redox e le reazioni redox (di ossidoriduzione)</p>	<p>Unità n. 5 Le soluzioni Concentrazioni espresse in unità fisiche e chimiche; Conversioni tra i diversi modi di esprimere la concentrazione; Diluizione e mescolamento di soluzioni</p>	<p>Gennaio</p>	<p>Orale: Trattazione degli argomenti in modo pertinente con gli opportuni collegamenti risoluzione esercizi.</p>
	<p>Bilanciare un'equazione chimica non redox</p>	<p>Conoscere il significato di numero di ossidazione di un elemento e le regole per determinarlo</p>	<p>Unità n. 6 La quantità di reagenti e di prodotti Calcolo della quantità di reagenti e di prodotti in una reazione chimica Il reagente limitante e il reagente in eccesso La resa di una reazione</p>	<p>Febbraio</p>	<p>Scritto: Risoluzione esercizi, domande aperte. Eventuale test con quesiti a risposta multipla e sintetica degli argomenti a risposta multipla e sintetica degli argomenti. Prove semi strutturate.</p>
	<p>Determinare il numero di ossidazione di un elemento in un composto</p>	<p>Conoscere il significato di ossidazione, riduzione, ossidante, riducente e coppia redox</p>	<p>Conoscere il significato e distinguere una miscela omogenea da una miscela eterogenea Conoscere il significato di soluzione, soluzione satura, soluto e solvente Conoscere le grandezze massa e volume e relative unità di misura Conoscere il significato di concentrazione e le relative unità di misura fisiche e chimiche Conoscere gli aspetti microscopici, chimico-fisici e le regole del processo</p>	<p>Marzo aprile</p>	
	<p>Identificare l'elemento che si ossida e quello che si riduce in una redox</p>				
	<p>Bilanciare un'equazione chimica redox con il metodo del numero di ossidazione</p>				
	<p>Bilanciare un'equazione chimica redox con il metodo delle semireazioni</p>				
<p>Bilanciare redox particolari</p>					

<p>Essere consapevole delle potenzialità delle tecnologie rispetto al contesto culturale e sociale in cui vengono applicate</p>	<p>Determinare la concentrazione espressa in percentuale in massa, percentuale in volume e in massa su volume</p> <p>Determinare la concentrazione espressa in parti per milione e parti per miliardo</p> <p>Effettuare la conversione tra massa e volume di una quantità data di soluzione tramite la densità</p> <p>Determinare la molarità, frazione molare, molalità e normalità di una soluzione</p> <p>Effettuare calcoli usando i fattori di conversione tra unità di misura Applicare la regola delle diluizioni Calcolare la concentrazione di specie ioniche Effettuare calcoli con la quantità di sostanza espressa in millimoli e saper usare i relativi fattori di conversione Scrivere i rapporti che esprimono la quantità di reazione Determinare e usare la quantità di reazione nei calcoli Impostare e applicare uno schema I-D-F nella risoluzione di problemi di calcolo sulle quantità di reagenti e prodotti Determinare le quantità di reagenti e prodotti in una reazione Stabilire quali sono i reagenti in eccesso e qual è il reagente limitante in una reazione Calcolare la resa di reazione Svolgere calcoli basati sugli equivalenti Determinare il valore di Z per una sostanza in una determinata reazione Calcolare gli equivalenti a partire dalla massa Calcolare gli equivalenti a partire dalle moli Calcolare gli equivalenti a partire dal volume di soluzioni di concentrazione nota Calcolare gli equivalenti a partire dalla quantità di un altro composto Saper scrivere la relazione che lega titolante e analita in una titolazione Determinare la quantità di analita in procedimenti analitici costituiti da più reazioni</p>	<p>di solubilizzazione Conoscere l'influenza della temperatura sulla solubilità Conoscere il significato di percentuale in massa, percentuale in volume, massa su volume Conoscere il significato di parti per milione e parti per miliardo Conoscere la relazione tra massa, volume e densità Conoscere il significato di molarità, frazione molare, molalità e normalità Conoscere le modalità di conversione tra unità di misura della concentrazione Conoscere il significato di diluizione e la regola delle diluizioni Conoscere il significato di elettrolita, dissociazione, grado di dissociazione e ionizzazione Conoscere il significato di quantità di sostanza espressa in millimoli e i fattori di conversione Conoscere il significato di quantità di reagenti, quantità di prodotti e la definizione di quantità di reazione Conoscere il significato di reagente limitante, reagenti in eccesso e resa di reazione Conoscere i tipi di reazione chimica Conoscere la definizione e i tipi di equivalente chimico Conoscere il valore numerico e la dimensione del rapporto di conversione tra moli ed equivalenti (Z) per ciascun tipo di reazione Conoscere la definizione di massa equivalente Conoscere il significato di titolazione, analitica, titolante, soluzione standard e punto di equivalenza Conoscere il significato di soluzione satura, soluzione sovrasatura e soluzione insatura Conoscere la definizione di solubilità (s) e di equilibrio di solubilità Definire la costante di equilibrio di solubilità (prodotto di solubilità, K_s) Conoscere la relazione che lega solubilità e prodotto di solubilità e gli aspetti legati a reazioni collaterali Conoscere il significato di effetto ione comune Conoscere il significato di precipitato e come avvengono le reazioni di precipitazione</p>	<p>Titolazioni volumetriche La durezza di un'acqua</p> <p>Unità n. 8</p> <p>Reazioni chimiche e i processi di equilibrio Le reazioni di equilibrio. L'attività chimica. La legge dell'equilibrio chimico. Il quoziente di reazione. Equilibrio di dissociazione. Calcolo della composizione di equilibrio Gli acidi, le basi ed il pH Acidi deboli e basi deboli</p> <p>Attività di laboratorio</p> <p>Analisi qualitativa via secca: riconoscimento Alogenuri, Acetati, Carbonati. Ricerca anioni. Cloruri, Bromuri, Ioduri, Solfati, Acetati, Nitrati. Saggi di riconoscimento su sostanze non azotate che danno fenomeni visibili con FeCl₃. Saggi di riconoscimento del Calcio. Reazioni di precipitazione Analisi sistematica dei cationi del primo gruppo Esperienza sulla separazione e riconoscimento di alcuni ioni metallici Le reazioni di ossido riduzione Verifica degli stati di ossidazione del manganese Determinazione della resa percentuale della reazione chimica tra carbonato di sodio e cloruro di calcio. Le titolazioni volumetriche: Standardizzazione di una soluzione di permanganato di potassio 0,1 N Determinazione della durezza totale nelle acque.</p>	<p>Aprile Maggio</p> <p>Gennaio Maggio</p>	
--	--	---	---	--	--