

PROGRAMMA CONSUNTIVO DOCENTE
Anno scolastico 2020/2021

Classe	2D CAT
Disciplina	Scienze integrate: Chimica
Docente	PIGHIN DANIELA
Data	06/2021

MODULI DIDATTICI - CONTENUTI/ABILITÀ/COMPETENZE

COMPETENZA * Per il biennio : riferimento alle linee guida previste dal D.M. 139/2007 COMPETENZE TRASVERSALI ASSI L1-L4-M3-M4 e alla CITTADINANZA RP- C	CONOSCENZE- BASE – NUCLEI FONDANTI MODULI DIDATTICI (PRESTAZIONE STUDENTE)	ABILITA' DI BASE MODULI DIDATTICI (PRESTAZIONE STUDENTE)
<p>PER TUTTI I MODULI Osservare, descrivere ed analizzare fenomeni e ragionamenti sugli stessi usando anche applicazioni appartenenti alla realtà naturale e artificiale e riconoscere nelle sue varie forme i concetti di sistema e di complessità</p> <ul style="list-style-type: none"> Utilizzare modelli appropriati per investigare su fenomeni e interpretare dati sperimentali. <p>Applicare le procedure del calcolo aritmetico, rappresentandole anche sotto forma grafica</p> <p>*Per il biennio : riferimento alle linee guida previste dal D.M. 139/2007</p> <p>L1= a)utilizzare strumenti espressivi ed argomentativi per la comunicazione b) leggere ,comprendere ed interpretare testi scritti c)produrre testi</p> <p>L4= utilizzare e produrre testi virtuali (cd-rom-dvd- internet- video (you tube etc)- cmap- excell- word- power point- laboratori virtuali)</p> <p>C=Agire in modo autonomo e consapevole Costruzione del sé'</p> <p>RP = individuare le strategie appropriate per la risoluzione dei problemi</p> <p>M3 = individuare le strategie appropriate per la risoluzione dei</p>	<p>SICUREZZA IN LABORATORIO E RICERCA SCIENTIFICA</p> <p>Conoscere i concetti di pericolo, incidente, infortunio, danno, rischio, prevenzione, protezione)</p> <p>Conoscere vari tipi di rischio e relative fonti di pericolo.</p> <p>Far riferimento al regolamento CLP come regolamento in vigore</p> <p>Circa il rischio (in particolare chimico), conoscere a) i pittogrammi e le relative tipologie classi di pericolo "; b) il significato e l'uso delle "frasi H e P "; c) la tipologia di altre informazioni di pericolo sulle etichette; d) l'uso delle "Schede dati di sicurezza"</p> <p>Conoscere dispositivi di sicurezza individuali e collettivi ed e conoscere quelli in uso nel laboratorio di</p>	

<p>problemi M4= analizzare dati e interpretarli sviluppando deduzioni informatiche LABORATORIO : Imparare ad imparare Collaborare- Risolvere problemi - Assumere comportamenti responsabili</p>	<p>chimica Conoscere l'attrezzatura di laboratorio presentata e, da usarsi nelle singole AttP Conoscere i comportamenti da adottare per operare in sicurezza (e correttamente), in riferimento alle singole AttP e, generali, nel laboratorio</p>	
	<p>MODULO 1 Recupero conoscenze di base cella chimica a) Conoscere le caratteristiche principali dell'atomo e delle particelle subatomiche b) Conoscere Configurazione elettronica Numero atomico e di massa Conoscere gli aspetti essenziali della configurazione elettronica. c) Conoscere la differenza tra atomi e molecole d) Conoscere il concetto di- molecola, - formule e sostanze molecolari, - formula di struttura, - - massa molecolare, - geometria molecolare LABORATORIO: Saper riconoscere un elemento chimico mediante saggio alla fiamma.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Saper scrivere una reazione chimica con i corretti coefficienti stechiometrici. - Saper bilanciare semplici reazioni

	<p>MODULO 2 : LE PROPRIETÀ PERIODICHE DEGLI ELEMENTI E I LEGAMI CHIMICI</p> <p>a) Conoscere le proprietà periodiche degli elementi all'interno della tavola periodica di Mendeleev.</p> <p>b) Conoscere la classificazione degli elementi</p> <p>c) Comprendere e il ruolo del numero di ossidazione nella capacità di combinazione degli atomi.</p> <p>d) Conoscere le caratteristiche tipiche dei legami chimici: covalente, ionico, idrogeno.</p> <p>e) Conoscere il ruolo dell'elettronegatività nella formazione dei legami.</p> <p>f) Conoscere le caratteristiche spaziali e di legame delle molecole polari e apolari.</p> <p>LABORATORIO:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Legami chimici prove di solubilità e miscibilità 	<p>.Saper descrivere le principali proprietà periodiche degli elementi</p> <p>. Saper collegare la struttura elettronica a livelli energetici con l'organizzazione in gruppi e periodi della tavola periodica</p> <p>-Descrivere i legami</p> <p>-Saper prevedere la formazione dei legami tra gli atomi sulla base della "regola dell'ottetto</p> <p>-calcolare differenza di elettronegatività e ipotizzare tipo di legame chimico</p> <ul style="list-style-type: none"> • Saper prevedere la distribuzione delle cariche in base all'elettronegatività. • Saper distinguere una molecola polare da una apolare in base al tipo di legame ed alla geometria spaziale.
	<p>MODULO 3: CHIMICA DEL CARBONIO E LE BIOMOLECOLE</p> <p>a) Conoscere le caratteristiche dell'atomo di carbonio</p> <p>b) Classificare</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Saper descrivere le biomolecole . i loro legami e l'importanza per gli esseri viventi • Saper riconoscere i gruppi funzionali all'interno delle biomolecole

	<p>i Gruppi funzionali Formule brute ,di struttura e di posizione molecole organiche . c) Carboidrati : formule e funzioni . d) Acidi grassi saturi e insaturi Parti idrofile e idrofobiche dei fosfolipidi . Reazione di condensazione e idrolisi trigliceridi . Formule ad anello steroidi LABORATORIO • Determinazione della presenza dell'amido nelle foglie • Determinazione della presenza dell'amido nei vari alimenti</p>	<p>saper costruire grafico energia / tempo di una reazione chimica -applicare alla reazione fotosintesi e respirazione Bilanciamento e grafico</p>
	<p>MODULO 4 PROTEINE MOLI E VELOCITA' DI REAZIONE</p> <p>a) Formule amminoacidi b) Reazione tra amminoacidi : Legame peptico c) Conoscere il significato di massa atomica e massa molecolare. d) Conoscere il significato di quantità chimica rappresentato dalla mole. e) Conoscere la relazione tra numeri di moli, massa molare e massa molecolare. f) Conoscere nei tratti essenziali la teoria</p>	<ul style="list-style-type: none"> Saper calcolare la massa molecolare a partire dalla massa atomica delle singole particelle. <p>Saper calcolare il numero di moli, date la massa e la massa molecolare</p> <p>Spiegare (in base alla teoria delle collisioni), la dipendenza della velocità di reazione in relazione ai fattori da cui essa dipende (temperatura, concentrazione, natura dei reagenti, superficie di contatto, catalizzatori) e applicarli al grafico</p>

	<p>delle collisioni di una reazione</p> <p>g) Conoscere concetto di energia di attivazione</p> <p>h) descrivere fattori che influenzano velocità di una reazione</p> <p>.</p> <p>LABORATORIO</p> <ul style="list-style-type: none"> • La Mole. • Velocità di reazione Saper identificare variazione in funzione della "Superficie di contatto". 	
	<p>MODULO 5 GAS IDEALI E LEGGI DEI GAS</p> <p>a) Conoscere caratteristiche dei gas ideali</p> <p>b) Conoscere l'uso delle 4 variabili: T, P, V e numero di moli, per identificare lo stato di un gas e per identificare una variazione di stato</p> <p>c) Conoscere Legge di Boyle</p> <p>d) Conoscere legge di Charles</p> <p>e) Conoscere legge di Gay Lussac</p> <p>f) Conoscere la legge generale dei gas</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Applicare le leggi dei gas in situazioni problematiche • Rappresentare in modo grafico le leggi dei gas <p>Saper utilizzare formule inverse</p>
	<p>MODULO 6 NOMENCLATURA Nominare in modo corretto i principali composti chimici, utilizzando la</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Data la formula di un composto inorganico attribuire il composto alla corrispondente classe • Attribuire la classe di appartenenza (degli idracidi, ossiacidi, acidi organici), ad un

	<p>nomenclatura IUPAC e quella tradizionale</p> <ul style="list-style-type: none"> • LABORATORIO: <ul style="list-style-type: none"> • Formazione dell'idrossido di magnesio. • Preparazione di un ossiacido. 	<p>acido, data la formula</p> <ul style="list-style-type: none"> • Far riferimento ad ossidi ed idrossidi di metalli alcalini e alcalino terrosi come esempi di basi forti e all'ammoniaca come esempio di base debole: Far riferimento a idracidi, ossiacidi e acidi inorganici come categorie di acidi e conoscere almeno un esempio per categoria <ul style="list-style-type: none"> • Riportare la definizione di sale e, correlare le formule dei sali ai diversi acidi e viceversa
--	---	---