

**PIANO DI LAVORO "CHIMICA ANALITICA E LABORATORIO"  
 COMPRENSIVO DEL PIA  
 CLASSE 3D - ANNO SCOLASTICO 2020-2021**

**Prof.sse Stefania Stefanelli – Marina Masciovecchio**

CONTENUTI		TEMPI	OBIETTIVI/COMPETENZE	STRUMENTI E METODI	VERIFICHE	LABORATORIO E COLLEGAMENTI INTERDISCIPLINARI
MODULI	UNITA' DIDATTICHE					
MODULO 1 NOMI E FORMULE DEI COMPOSTI	Come si scrivono le formule nomenclatura dei composti binari con H e O nomenclatura dei composti ternari formule e nomi dei sali	SET	<u>*Saper scrivere le formule chimiche</u>  <u>*conoscere le regole della nomenclatura IUPAC</u>  conoscere la nomenclatura tradizionale dei composti più comuni	Materiale online da parte dell'insegnante Lezione interattiva esercizi a casa e in aula Laboratorio	Test  presentazioni orali  relazioni di laboratorio	Laboratorio:  reazioni chimiche di ossidazione, idratazione e scambio.
MODULO 2 LE SOLUZIONI	solidi ionici e molecolari il processo di solubilizzazione e la solvatazione concentrazione in unità fisiche e chimiche la diluizione che cosa c'è in soluzione esercizi di calcolo delle concentrazioni	OTT NOV	Conoscere il processo di solubilizzazione di sostanze ioniche e covalenti  saper discutere le proprietà delle soluzioni <u>*saper risolvere esercizi di calcolo delle concentrazioni</u>  <u>*saper preparare una soluzione</u>	Libro di testo cap.3  Lezione interattiva esercizi a casa e in aula Laboratorio	Test  presentazioni orali  relazioni di laboratorio	Laboratorio: Osservazione delle proprietà dei composti in soluzione preparazione di soluzioni a titolo noto
MODULO 3 L'EQUIVALENTE CHIMICO	Tipi di reazione chimica definizione di equivalente rapporto equivalenti/mole calcolo degli equivalenti Normalità: definizione e calcolo	DIC	Conoscere la definizione di equivalente e Normalità  <u>*saper calcolare la Normalità di una soluzione</u>	Libro di testo cap.6 Lezione esercizi Laboratorio	Test presentazioni orali relazioni di laboratorio	Laboratorio:  preparazione di soluzioni a Normalità nota

<p>MODULO 4 L'EQUILIBRIO CHIMICO</p>	<p>L'equilibrio fisico e chimico costante termodinamica e costante stechiometrica effetto della temperatura e delle concentrazioni il principio di Le Chatelier il quoziente di reazione calcolo della composizione di equilibrio di specie in soluzione risoluzione di esercizi</p>	<p>GEN</p>	<p>saper utilizzare il concetto di equilibrio chimico e conoscere le variabili che lo influenzano  <u>*saper calcolare le costanti di equilibrio e/o le concentrazioni all'equilibrio</u></p>	<p>Libro di testo parti dei cap.7,8,9  Lezione interattiva esercizi a casa e in aula Laboratorio</p>	<p>Test  presentazioni orali  relazioni di laboratorio</p>	<p>Laboratorio:  osservazione di reazioni all'equilibrio</p>
<p>MODULO 5 L'EQUILIBRIO ACIDO-BASE</p>	<p>Teoria dei sistemi acido-base secondo Bronsted-Lowry Acidi forti e deboli : costanti di dissociazione acida, acidi e basi coniugate Grado di dissociazione Prodotto ionico dell'acqua definizione e calcolo del pH Soluzioni acquose di sali : reazione di idrolisi curve di titolazione e pH all'equivalenza Calcolo del pH di soluzioni di sali Soluzioni di acidi e basi poliprotiche Le soluzioni tampone : preparazione e proprietà Calcolo del pH di soluzioni tampone Neutralizzazione di acidi e basi poliprotici e curve di titolazione</p>	<p>FEB APR</p>	<p>conoscere le teorie interpretative del comportamento acido-base (teoria di Bronsted-Lowry)  <u>*saper calcolare del pH di soluzioni di acidi e basi, forti e deboli, e delle soluzioni tampone</u>  conoscere e comprendere i fattori che determinano il comportamento e la forza relativa di una sostanza acida o basica  conoscere le proprietà e saper interpretare il comportamento di una soluzione tampone</p>	<p>Libro di testo cap.11, 12, 13, 14  Lezione interattiva  esercizi a casa e in aula  Laboratorio</p>	<p>Test  presentazioni orali  relazioni di laboratorio</p>	<p>Laboratorio: titolazioni acido-base anche applicative</p>
<p>MODULO 6 MISURA ED ELABORAZIONE DATI</p>	<p>valore vero e valore medio fonti di errore, errore assoluto ed errore relativo cifre significative</p>		<p>saper individuare le fonti di errore nel metodo analitico usato  <u>*saper elaborare i risultati di</u></p>	<p>Libro di testo cap.18</p>	<p>Test  presentazioni orali</p>	<p>Laboratorio:  un esempio di calcolo : l'errore di titolazione</p>

NELL'ANALISI QUANTITATIVA	accuratezza, precisione, sensibilità, limite di rivelazione	MAG	<u>un'analisi chimica quantitativa</u> saper redigere un bollettino di analisi chimiche	Lezione interattiva esercizi a casa e in aula Laboratorio	relazioni di laboratorio	precisione delle misure di volume
------------------------------	--	-----	---	---	-----------------------------	--------------------------------------

Testo : Rubino, Venzaghi, Cozzi "Le basi della chimica analitica" Zanichelli 2 voll.

GLI OBIETTIVI MINIMI SONO CONTRASSEGNA TI CON \*