

Anno scolastico 2017/2018

Docente: Belluco Giacomo

Materia: SCIENZE NATURALI

Classe: III[^] D

Indirizzo: Scienze Applicate

<u>Chimica</u>	<u>Capitoli</u>
<p>Testo: POSCA V., FIORANI T. (2017), <i>Chimica più. Dalla struttura atomica all'elettrochimica</i>, Zanichelli Editore, Bologna</p>	
<p>Ripasso dei concetti di Chimica Generale e nuovi concetti relativi alla chimica pneumatica: teorie della materia, aspetti energetici, teoria cinetica e passaggi di stato, chimica pneumatica, gas ideali, leggi di Boyle, Charles, Gay-Lussac, legge generale dei gas e equazione di stato, miscele gassose, principio di Avogadro, teoria atomico-molecolare e possibilità di pesare atomi e molecole, pesi atomici e molecolari relativi, mole, contare per moli, esercizi relativi e applicazioni reali.</p>	Appunti
<p>Ripasso della configurazione elettronica degli atomi: natura duale della luce, modelli atomici, principio di indeterminazione di Heisenberg, orbite e orbitali, numeri quantici, principio di esclusione di Pauli, regola di Hund, configurazione elettronica esterna, regola di Aufbau, concetti energetici unificanti.</p>	Capitolo 10
<p>La Tavola Periodica degli Elementi: proprietà degli elementi in rapporto alla loro massa, Mendeleev e la prima classificazione sistematica, variazione periodiche delle proprietà e numero atomico, gruppi e periodi, riferimenti alla configurazione elettronica esterna, proprietà periodiche, classificazione macroscopica degli elementi. Alcuni argomenti, relativi a questo capitolo sono stati ritrattati con metodologia CLIL da docente madrelingua.</p>	Capitolo 11
<p>I legami chimici: forze tra atomi e molecole, energia di legame, gas nobili e regola dell'ottetto, legami ionici, covalenti e metallici, teoria del legame di valenza, momento dipolare, legame metallico, legami chimici secondari, proprietà dell'acqua, tavola periodica e i legami tra gli elementi.</p>	Capitolo 12
<p>La geometria delle molecole: forma delle molecole, strutture di Lewis e ragionamenti connessi, teoria VSEPR, limiti della teoria di Lewis, ibridazione degli orbitali atomici, tipi di ibridazione, risonanza e stabilità.</p>	Capitolo 13
<p>Le proprietà delle soluzioni: prime evidenze termodinamiche (Entropia), soluto e solvente, regola empirica per stabilire la solubilità di un soluto in un solvente, effetti della temperatura sulla solubilità, effetto della pressione, legge di Henry, concentrazione di una soluzione, diversi modi di esprimerla e relativi esercizi, normalità, diluizioni, proprietà colligative e relativi esercizi, legge di Raoult.</p>	Capitolo 14
<p>La nomenclatura: i nomi delle sostanze, valenza e numero di ossidazione, leggere e scrivere le formule più semplici, IUPAC e nomenclatura sistematica, nomenclatura tradizionale, classificazione dei composti inorganici, proprietà dei composti binari e non binari e relativa nomenclatura.</p>	Capitolo 15
<p>Le reazioni chimiche: equazioni chimiche, ripasso delle regole di bilanciamento, stechiometria, resa, reagente limitante e in eccesso, reazioni di sintesi e analisi, combinazione e decomposizione, scambio semplice e doppio.</p>	Capitolo 16
<p>Attività laboratoriali: ripasso delle norme di sicurezza e del regolamento da osservare, smaltimento rifiuti, vetreria e tecniche di lavaggio, tecnica di prelievo volumi a precisione crescente, ripasso densità, errori e metodi di calcolo, uso del Bunsen, curve di riscaldamento, reazioni con produzione di gas e relativi calcoli stechiometrici, concentrazione come proprietà intensiva, misurazione di volumi di gas, tecnica di preparazione di una soluzione, metodi di separazione, cromatografia su carta, ricristallizzazione e calcolo della resa percentuale, distillazione, molecole colorate e</p>	Appunti

Istituto di Istruzione Superiore – LICEO BOCCHI-GALILEI	PROGRAMMA SVOLTO	Mod. 7.1-01-44 Rev. 2 del 01/02/14 Pag. 3/3
--	-------------------------	--

coloranti, estrazione delle clorofille da matrici vegetali e relativa separazione con calcolo dei fattori di ritardo, cromatografia e fotografia, molecole fotosensibili, estrazione delle antocianine, tintura di tessuti con mordenti vari, verifica sperimentale delle proprietà colligative delle soluzioni, reazioni di sintesi, scambio semplice e doppio scambio. Con metodologia CLIL: ripetizione dei saggi alla fiamma.	
<u>Biologia</u>	<u>Unità</u>
Testo: CAIN, DICKEY, HOGAN, JACKSON, MINORSKY, REECE, SIMON, TAYLOR, URRY, WASSERMAN, (2015), Campbell, Biologia concetti e collegamenti, secondo biennio, Pearson Italia, Milano.	
BIOLOGIA MOLECOLARE La Biologia molecolare del gene: struttura del materiale genetico, esperimenti connessi, duplicazione del DNA, trascrizione e traduzione.	Unità 1
La regolazione dell'espressione genica: regolazione genica nei procarioti, negli eucarioti e basi genetiche delle neoplasie.	Unità 2
CORPO UMANO Strutture e funzioni degli animali: strutture e funzioni dei tessuti animali, scambi con l'ambiente esterno e mantenimento dell'omeostasi, sistema tegumentario.	Unità 3
Alimentazione e digestione: alimentazione e digestione, sistema digerente umano, alimentazione e salute.	Unità 4
Il sangue e il sistema circolatorio: meccanismi di trasporto interno, sistema cardiovascolare umano, struttura e funzione dei vasi sanguigni, struttura e funzioni del sangue.	Unità 5
Gli scambi gassosi: meccanismi per gli scambi gassosi negli animali, sistema respiratorio umano, trasporto dei gas respiratori nel corpo umano.	Unità 6
Il sistema immunitario: immunità innata e acquisita, disturbi del sistema immunitario.	Unità 7
La riproduzione e lo sviluppo embrionale: riproduzione asessuata e sessuata, riproduzione umana e sviluppo embrionale.	Unità 10
Attività laboratoriali: indagini qualitative su matrici biologiche, preparazione di terreni di coltura microbiologici, tamponi, semina, preparazione vetrini e successiva visione al microscopio ottico.	Appunti

Adria, li 04/06/2018

FIRMA DEL DOCENTE: Giacomo Belluco

Firme dei rappresentanti di classe:

Allievo Davide Boccato _____

Allieva Alice Greguoldo _____