

**Scuola Statale**  
**Secondaria di II grado**  
**Liceo "Vittoria Colonna**  
**Roma "**  
a.s. 2023 2024

**programma consuntivo a.s. 2023 2024**

<b>DISCIPLINA Scienze naturali</b>  <b>CLASSE 3 F Linguistico</b>	<b>DOCENTE Giovanni Tenuta</b>  Ore curricolari settimanali previste secondo Indicazioni Nazionali 2 ore settimanali 66 ore annue
---	---

In accordo con le linee guida ministeriali

*“ Al termine del percorso lo studente avrà perciò acquisito le seguenti competenze: saper effettuare connessioni logiche, riconoscere o stabilire relazioni, classificare, formulare ipotesi in base ai dati forniti, trarre conclusioni basate sui risultati ottenuti e sulle ipotesi verificate, risolvere situazioni problematiche utilizzando linguaggi specifici, applicare le conoscenze acquisite a situazioni della vita reale, anche per porsi*

<b>Libri di testo</b>		
<b>Autore</b>	<b>Titolo</b>	<b>Editore</b>
VALITUTTI GIUSEPPE - FALASCA MARCO - AMADIO PATRIZIA	LINEAMENTI DI CHIMICA - VOLUME UNICO (LDM) / QUARTA EDIZIONE	ZANICHELLI EDITORE
PHELAN JAY / PIGNOCCHINO MARIA CRISTINA	BIOLOGIA - DALLA BIOLOGIA MOLECOLARE AL CORPO UMANO (LDM)	ZANICHELLI EDITORE
LUPIA PALMIERI ELVIDIO - PAROTTO MAURIZIO	SCIENZE DELLA TERRA PER TUTTI - VOLUME UNICO (LDM)	ZANICHELLI EDITORE

### **Contenuti di Scienze naturali ed educazione civica**

- Il concetto di soluzione la molarità come forma di concentrazione, simulazioni calcolo massa molecolare dell'acido carbonico e del nitrato di calcio, la definizione di mole. il numero la costante di Avogadro
- il concetto di molarità, la mole la massa atomica assoluta e la massa atomica relativa, simulazione massa molecolare carbonato di calcio studiare la mole sul libro di testo di chimica
- il carbonio 12 - 13 - 14 gli isotopi, la massa atomica, il numero di moli, esercizio simulato calcolo numero di moli esempio di formula chimica neutra con coefficienti stechiometrici
- definizione del numero di Avogadro, simulazioni addestrative calcolo numero di moli, di massa molare dell'acido carbonico e la sua molarità, pag 91 libro di testo lineamenti di chimica, visione diapositive inserite in classroom
- calcolo numero di Avogadro, massa atomica assoluta e massa atomica relativa, calcolo numero di moli e molarità, libro di testo capitolo 5 esercizi simulati

**educazione civica:** la filosofia del Progetto Retake: comportamenti e atteggiamenti coerenti con l'educazione civica, le capacità di rielaborazione delle questioni ambientali e di generalizzazione delle condotte in contesti noti. **Azioni in esterna:** Le assunzioni di responsabilità nel lavoro e verso il gruppo nel contesto urbano.

- simulazioni esercizi su moli e molarità focus test strutturato, studiare da pag 89 a pag 97 libro di testo lineamenti di chimica
- differenza tra massa molecolare e massa molare, rapporto stechiometrico di alcune reazioni, formule inverse ed esercizi calcoli M.M. e numero di moli, studiare da pag 89 a pag 96 libro di testo lineamenti di chimica
- ripasso esercizio molarità e numero di moli, formule inverse
- test strutturato, si utilizza la calcolatrice e la tavola periodica, per chi ne ha diritto anche il formulario con le formule e le mappe concettuali
- concetto di energia introduzione alla teoria cinetica molecolare, differenza tra gas reali e gas perfetti
- legge di Boyle isoterma  $P V = K$ , legge di Charles isobara  $V / T = K$ , il comportamento dei gas, il ruolo della temperatura e della pressione, i diagrammi, studiare, studiare il file inserito in classroom
- focus su test strutturato, simulazione calcolo produzione di anidride carbonica da una reazione esplosiva
- i passaggi di stato e la teoria cinetica molecolare, l'energia di sistema e l'entalpia, studiare il file inserito in classroom
- equazione generale dei gas: i parametri pressione temperatura, le formule inverse, il concetto di distillazione frazionata, le rocce presenti nella crosta terrestre, studiare da pag 61 a pag 70 del libro di testo
- i gas il loro comportamento le forze di attrazione, il concetto di distillazione frazionata, l'aria infiammabile flogisticata deflogisticata, la prima legge di Boyle isoterma il ruolo della temperatura, pressione e concentrazione
- le leggi dei gas ideali e la teoria cinetica-molecolare: legge di Boyle, di Gay Lussac, di Charles, isoterma, isocora, isobara le relazioni matematiche e la loro espressione grafica, studiare il file inserito in classroom
- inizio interrogazioni verifiche orali, spostate a lunedì prossimo; simulazioni addestrative calcolo volume di CO<sub>2</sub> e pressione all'interno di un palloncino, le relazioni matematiche delle leggi sui gas
- esercizi simulazioni sui gas rispettivamente legge di Boyle e Gay Lussac, inizio tematica La nomenclatura: ossidi basici e ossidi acidi
- verifiche orali interrogazioni
- la classificazione dei composti organici la nomenclatura, visione video inserito in classroom
- completato il video ( inserito in classroom) dei composti inorganici la nomenclatura
- ripasso nomenclatura esempi di formule e reazioni
- esempi di sali ternari: la formazione degli ioni in soluzione, nitrato di calcio e solfato di potassio, le desinenze ico - ato
- ripasso composti inorganici da tabella inserita in classroom
- ripasso argomenti pregressi libro di testo cap 4 la teoria cinetica molecolare dei gas da pag 69 a pag 81 la molarità capitolo 11 libro di testo lineamenti di chimica pag 208 cap. 13 le equazioni chimiche e il bilanciamento pag.,247 pag. 253 i calcoli stechiometrici esempi esercizi in classe
- ripasso composti binari e ternari
- introduzione alla cellula differenza tra cellule procariote e eucariote: capitolo A3 libro di testo Phelan zanichelli
- differenze tra procarioti e eucarioti, autotrofi ed eterotrofi, riscaldamento climatico di 20000 anni fa: il concetto dell'obliquità, eccentricità precessione, la definizione di organismo vivente, file inserito in classroom
- esercitazione su individuazione composti chimici, nomenclatura. Svolto recupero debito test strutturato

- inizio studio della cellula, visione video inserito in classroom
- focus su organuli cellulari; studiare sul libro di testo il capitolo A3: la cellula e le sue strutture; focus su esercizi di fine capitolo A3
- test strutturato compito di scienze naturali
- la cellula il ruolo degli organuli cellulari, il metabolismo cellulare: glicolisi e respirazione cellulare, il ruolo dell'ATP
- focus su test strutturato
- gli acidi nucleici: ruolo funzione struttura, file inserito in classroom
- spiegazione da file inserito in classroom: la sintesi proteica gli attori principali
- concetti e similitudini di reazione di combustione e respirazione, la sintesi proteica gli attori principali, la combinazione delle triplette per capire l'assemblaggio delle molecole peptidiche, il ruolo dell'RNA polimerasi
- l'organizzazione gerarchica del corpo umano: i tessuti fino al tessuto muscolare
- esercitazione strutturata

Roma, 2 Giugno 2024

Il Docente  
Prof. Giovanni Tenuta