



## Liceo Statale "Marie Curie" – Scientifico – Classico - linguistico

### PIANO DI INTEGRAZIONE DEGLI APPRENDIMENTI A.S. 2019-20 - PIA

(da utilizzare per tutta la classe in relazione agli argomenti da recuperare)

(Ordinanza Ministeriale del 16/05/2020)

<b>CLASSE</b>	4AS-LICEO SCIENTIFICO
<b>DOCENTE</b>	Maria Caldarelli
<b>DISCIPLINA</b>	Scienze naturali

#### PROFILO GENERALE DELLA CLASSE

*(Descrivere la situazione generale della classe, tenendo presente le attività didattiche svolte nel corso di tutto l'anno scolastico e soffermandosi nello specifico sull'attività didattica a distanza)*

Il gruppo classe si conferma ad un buon livello di apprendimento. L'interesse nei confronti della disciplina è stato costante nonostante il cambio docente avvenuto durante l'anno. Alcuni alunni mostrano fragilità nel riuscire a collegare i diversi argomenti tra loro. Il comportamento durante le lezioni è stato improntato alla correttezza e in generale tutti gli alunni si sono dimostrati responsabili. Nel periodo di sospensione dell'attività didattica in presenza gli alunni hanno continuato a seguire e a svolgere le attività proposte dal docente.

**OBIETTIVI DI APPRENDIMENTO DA CONSEGUIRE O DA CONSOLIDARE:** *(obiettivi di apprendimento non raggiunti rispetto alla programmazione in seguito alla sospensione delle attività didattiche in presenza)*

Nonostante la sospensione dell'attività didattica in presenza la classe è riuscita a portare a termine il programma.

**SPECIFICHE STRATEGIE PER IL RECUPERO E IL MIGLIORAMENTO DEGLI APPRENDIMENTI:** *(modalità e tempi utilizzati per lo svolgimento delle attività)*

La classe presenta un buon livello e non è stato necessario effettuare strategie di recupero.

Letto e approvato dal Consiglio di classe



**Liceo Statale "Marie Curie" – Scientifico – Classico - linguistico**  
**Scienze Naturali**

**Classe 4AS**

Prof. M. Caldarelli

**Programma effettivamente svolto**

Testi in adozione:

JAMES E. BRADY / FRED SENESE - CHIMICA vol.1 e vol. 2 ZANICHELLI.  
TARBUCK / LUTGENS - MODELLI GLOBALI CON ECOLOGIA VOL.UNICO ED.  
INTERATTIVA – LINX.

**Scienze della Terra**

- *I minerali. I minerali le unità fondamentali delle rocce e la loro struttura cristallina; le proprietà fisiche dei minerali; la classificazione dei minerali.*
- *Il ciclo litogenetico e le rocce ignee. Il ciclo litogenetico; le rocce ignee; la classificazione delle rocce ignee; l'origine e l'evoluzione dei magmi.*
- *Rocce sedimentarie e rocce metamorfiche. Come si formano le rocce sedimentarie; i tipi principali di rocce sedimentarie; gli ambienti di sedimentazione; il processo metamorfico e le più comuni rocce metamorfiche; gli ambienti metamorfici.*
- *L'attività ignea. Le eruzioni vulcaniche e i diversi tipi di prodotti vulcanici; la forma degli apparati vulcanici e i diversi tipi di eruzioni; le altre strutture di origine vulcanica; valutazione del pericolo e rischio; l'attività ignea intrusiva.*
- *I terremoti. Cosa sono i terremoti; la sismologia e lo studio delle onde sismiche; la forza dei terremoti; i danni dei terremoti e metodi di previsione.*

**Chimica**

- *Relazione tra ioni in soluzione acquosa. Tipologie base di reazioni chimiche; reazioni di precipitazione; classificazione e proprietà degli acidi e delle basi; i Sali e le reazioni per ottenerli; reazioni in cui si formano gas; le reazioni di metatesi.*
- *Reazioni chimica con trasferimento di elettroni. Reazioni di ossidoriduzioni; bilanciare le reazioni redox con il metodo delle semirazioni sia in ambiente acido che basico; reazione con i metalli.*
- *Termochimica. Il calore delle reazioni a P e T costante; le reazioni termochimiche indicano il calore scambiato; entalpia e legge di Hess; spontaneità dei processi, entropia, energia libera di Gibbs e terzo principio della termodinamica.*
- *Termocinetica. La velocità di una reazione si misura seguendo la variazione delle concentrazioni dei reagenti o dei prodotti nel tempo; fattori che influenzano la velocità di una reazione; misura della velocità osservando la variazione delle concentrazioni nel tempo; la legge cinetica fornisce la velocità della reazione in funzione della concentrazione dei*

## **Liceo Statale "Marie Curie" – Scientifico – Classico - linguistico**

*reagenti; gli urti molecolari e la velocità delle reazioni; i meccanismi di reazione; i catalizzatori.*

- *Equilibrio chimico. Equilibri dinamici; costante di equilibrio espressa in termini di concentrazione e pressione; significato del valore numerico di K; principio di Le Châtelier; dalle concentrazioni all'equilibrio si possono ricavare le costanti d'equilibrio e viceversa.*
- *Acidi e basi. Gli acidi e le basi di Brønsted-Lowry e le forze relative ad acidi e basi coniugati; andamenti periodici della forza degli acidi; acidi e basi di Lewis e la formazione di legami covalenti di coordinazione; l'equilibrio di ionizzazione dell'acqua e la basicità e acidità delle soluzioni; il pH; le costanti di ionizzazione acide e basiche; calcolo delle concentrazioni all'equilibrio utilizzando le costanti di ionizzazione.*
- *Applicazione degli equilibri in soluzione acquosa. I Sali e la loro capacità di influenzare il pH; soluzione tampone; acidi poliprotici e equilibri multipli; titolazioni acido-base e indicatori di pH; titolazione .*