PROGRAMMA SVOLTO

Disciplina[1]	**SCIENZE**				
Classe	**4BU**	Indirizzo	**Scienze umane**	Anno scolastico	**2020/21**
Docente	**Roberto Iemma**				

TESTI IN ADOZIONE

TIMBERLAKE-TIMBERLAKE
- Dagli atomi all'elettrochimica

SCIENZE PER LA TERRA
- Conoscere, capire, abitare il pianeta (secondo biennio e quinto anno) di Antonio Varaldo

PROGRAMMA SVOLTO

CHIMICA

Unità 1 – Reazioni chimiche
- Reazioni chimiche ed equazioni
- Bilanciare un'equazione chimica
- Classificazione di un'equazione chimica
- L'energia nelle reazioni chimiche

Unità 2 – Aspetti quantitativi nelle reazioni chimiche
- Calcoli stechiometrici nelle equazioni chimiche
- Il calcolo della massa nelle reazioni chimiche
- Il reagente limitante
- La resa percentuale

Unità 3 – Solidi e liquidi
- I solidi (solidi cristallini – amorfi -classificazione dei solidi cristallini)
- I liquidi (viscosità – tensione superficiale e tensioattivi – capillarità – tensione di vapore – miscibilità di due liquidi)
- I passaggi di stato ed entalpia

Unità 4 – I gas
- Le grandezze che descrivono i gas
- Le leggi dei gas (legge di Boyle – Legge di Charles – Legge di Gay – Lussac)
- Volumi e moli: la legge di Avogadro
- L'equazione di stato dei gas perfetti
- Le pressioni parziali: la legge di Dalton

Unità 5 – Le soluzioni
- Le soluzioni (tipi di soluzioni – la formazione delle soluzioni)
- Elettroliti e non elettroliti
- La solubilità
- La concentrazione delle soluzioni (la concentrazione percentuale – ppm – la concentrazione molare – la concentrazione molale)
- Le reazioni che avvengono in soluzione (aspetti quantitativi delle reazioni che avvengono in soluzione)
- Le proprietà colligative delle soluzioni (effetto del soluto sulla tensione di vapore – innalzamento ebullioscopico – abbassamento ebullioscopico – la pressione osmotica)

Unità 6 – Equilibrio chimico

1 Per le cattedre che prevedono l'insegnamento di più discipline nella stessa classe (es. Italiano e Latino, Filosofia e Storia), si dovrà compilare una "relazione finale" per ciascuna di esse.

- La velocità di reazione
- L'equilibrio chimico
- La costante di equilibrio
- Il principio di le Chatelier (effetti della variazione della concentrazione – effetti delle variazioni di pressione – effetti della variazione della temperatura sull'equilibrio)
- Equilibrio nelle soluzioni sature (effetto dello ione comune)

Unità 7 – Gli aspetti energetici delle reazioni

- Il primo principio della termodinamica e l'entalpia
- Il secondo principio della termodinamica e l'entropia
- Energia libera e la spontaneità dei processi
- Energia libera di Gibbs e la costante di equilibrio

Unità 8 – Acidi e basi

- Acidi e basi (Teoria di Arrhenius – la teoria di Bronsted e Lowry – la teoria di Lewis)
- La forza degli acidi e delle basi
- Il pH (ionizzazione dell'acqua – la scala del pH – il pH di acidi e basi deboli)

Unità 9 – Reazioni di ossidoriduzioni

- Il numero di ossidazione
- Ossidazione e riduzione
- Bilanciare le reazioni di ossidoriduzioni

SCIENZE DELLA TERRA

Unità 1 – I MINERALI

- Le caratteristiche dei minerali
- Come si classificano i minerali
- Le proprietà fisiche dei minerali
- I silicati (minerali femici e sialici)

Unità 2 – LE ROCCE

- Come si formano le rocce
- Il ciclo litogenetico
- Come si formano le rocce magmatiche (rocce intrusive – rocce effusive – composizione chimico mineralogica – natura e cristallizzazione dei magmi)
- Come si formano le rocce sedimentarie (processo sedimentario – la classificazione delle rocce sedimentarie – stratigrafia e facies sedimentarie)
- Come si formano le rocce metamorfiche (I tre tipi di metamorfismo – grado metamorfico e facies metamorfiche)

EDUCAZIONE CIVICA

- Educazione alla salute
- Salute ed ambiente
- Salute e lavoro

Data	08-06-2021	Firma docente	Roberto Iemma