 Istituto di Istruzione Superiore "Vincenzo Benini" MELEGNANO	SQ 004/Rev 0
	<b>PROGRAMMA EFFETTIVAMENTE SVOLTO</b>	Pag. 1 di 4

ANNO SCOLASTICO 2015/16

DOCENTE **Fellegara Antonella**

DISCIPLINA **Scienze naturali**

CLASSE **4° SEZ. B** INDIRIZZO **Liceo Scientifico**

LIBRI DI TESTO:

“La Terra, il pianeta vivente” di F. Ricci Lucchi, M. Ricci Lucchi, S. Tosetto, ed. Zanichelli ,vol.B

“Chimica :concetti e modelli” vol.2 di G. Valitutti, M. Falasca, A. Tifi, A. Gentile. Ed. Zanichelli

“Biologia.blu” vol.4 di D. Sadava,H. Craig Heller, Gordon H. Orians, W.K. Purves D. M. Hillis, ed. Zanichelli

### Scienze della Terra

**Modello della struttura interna della Terra:** crosta, mantello, nucleo, litosfera e astenosfera.

**Minerali silicati e non silicati :** le principali classi dei minerali non silicati; la struttura di base dei silicati e al loro classificazione.

**Rocce ignee:** l’origine delle rocce ignee; la struttura e la classificazione chimica delle rocce ignee; rocce intrusive ed effusive.

**Rocce sedimentarie:** il processo sedimentario; rocce sedimentarie clastiche, organogene e di origine chimica.

**Rocce metamorfiche :** il processo metamorfico; tipi di metamorfismo, struttura delle rocce metamorfiche.

**Magmatismo e vulcanismo :**il magma e la sua risalita dall’interno della Terra; qualità del magma; prodotti della solidificazione del magma; i vulcani e la loro attività, distribuzione geografica del vulcanismo; manifestazioni dell’attività vulcanica esplosiva ed effusiva ; la valutazione del rischio vulcanico.



**I terremoti :**l’origine di un sisma e la teoria del rimbalzo elastico; i sismografi e il sismogramma; le onde sismiche; la determinazione dell’epicentro di un sisma; scala Mercalli e scala Richter; gli effetti dei terremoti, rischio sismico e prevenzione.

### Chimica

**Nomenclatura e formule dei composti binari inorganici:** formule e nomenclatura di idruri, idracidi, ossidi basici e acidi, perossidi.

**Nomenclatura e formule dei composti ternari inorganici:** formule e nomenclatura dei composti ternari inorganici (idrossidi, ossoacidi, sali ternari).Reazioni di sintesi degli idrossidi e degli ossoacidi; acidi meta, piro, orto.

**Le reazioni chimiche:** classificazione delle reazioni chimiche (sintesi, decomposizione, neutralizzazione, scambio semplice, scambio doppio).Stechiometria delle reazioni chimiche (calcolo delle quantità di reagenti e di prodotti in una reazione chimica, reagente limitante e in eccesso; resa percentuale di una reazione).

	 Istituto di Istruzione Superiore "Vincenzo Benini" MELEGNANO	SQ 004/Rev 0
	<b>PROGRAMMA EFFETTIVAMENTE SVOLTO</b>	Pag. 2 di 4

**Le soluzioni:** solubilità di un soluto in un solvente e soluzioni sature; legge di Henry; le unità di concentrazione (per cento, molarità, parti per milione); soluzioni molecolari e soluzioni ioniche; dissociazione elettrolitica e ionizzazione.

**Cinetica chimica:** la velocità delle reazioni chimiche e i fattori che la influenzano (natura e concentrazione dei reagenti, temperatura, pressione, catalizzatori); legge della velocità; teoria delle collisioni e teoria dello stato di transizione.

**L'equilibrio chimico:** reazioni reversibili ed equilibrio chimico; equilibri omogenei ed eterogenei; la legge dell'equilibrio chimico per gli equilibri omogenei; significato della costante di equilibrio ed effetto dei catalizzatori su di essa; il principio di Le Chatelier.

**Acidi e basi :** acidi e basi secondo Arrhenius; forza di un acido e di una base; ionizzazione dell'acqua e prodotto ionico dell'acqua; pH e pOH; gli indicatori di pH e i pH-metri.

**Elettrochimica:** le reazioni di ossidoriduzione e il loro bilanciamento con il metodo della variazione del numero di ossidazione; le dismutazioni; le pile (la pila Daniell); la differenza di potenziale di una pila; la scala dei potenziali standard di riduzione/ossidazione; l'elettrolisi e la cella elettrolitica; elettrolisi di NaCl fuso .

### Biologia

**L'organizzazione del corpo umano:** i tessuti (morfologia e funzioni del tessuto epiteliale, connettivo, muscolare).



**L'apparato tegumentario :** morfologia e funzioni della cute.

**Apparato locomotore:** lo scheletro umano (struttura, funzioni e sviluppo delle ossa, rimodellamento osseo, principali ossa dello scheletro assile ed appendicolare, le articolazioni); i muscoli scheletrici (fibre muscolari, miofibrille, miofilamenti, sarcomeri); meccanismo molecolare della contrazione muscolare.

**Apparato circolatorio:** composizione e funzioni del sangue; coagulazione del sangue; struttura del cuore e dei vasi sanguigni; piccola e grande circolazione; le principali arterie e vene del corpo umano; l'attività cardiaca (sistole e diastole, ciclo cardiaco); il tessuto cardiaco e il tessuto pacemaker; gli scambi a livello dei capillari; l'emoglobina; la mioglobina; il trasporto dell'ossigeno e dell'anidride carbonica nel sangue.

#### Obiettivi minimi per gli alunni con debito formativo

- Le basi del calcolo stechiometrico (le reazioni chimiche , le soluzioni)
- La velocità di una reazione chimica e i fattori che la influenzano
- L'equilibrio chimico
- Acidi, basi e pH
- Le reazioni redox e il loro bilanciamento
- I contenuti di base dell'anatomia e della fisiologia umana trattati nel programma svolto.

	 Istituto di Istruzione Superiore “Vincenzo Benini” MELEGNANO	SQ 004/Rev 0
	<b>PROGRAMMA EFFETTIVAMENTE SVOLTO</b>	Pag. 3 di 4

Compiti per le vacanze estive per gli alunni con debito formativo

Dal testo “Chimica :concetti e modelli” vol.2 di G. Valitutti, M. Falasca, A. Tifi,  
A. Gentile. Ed. Zanichelli

Esercizi

Pag. 270 n°1,25,6,11,21,23,24.

Pag.275 n°127.

Pag.304 n°105 (a, f),n°110.

Pag.359 dal n° 37 al n°42,n°45.

Pag.381 dal n°14 al n°19.

Pag.382 n°28.

Pag.384 dal n°52 al n°55.

Pag.416 n°24,25,28

Pag.417 n°46,47,48.

Pag. 437 n°31 (escluso c) *bilanciare le equazioni e poi controllare i coefficienti stechiometrici*

Dal testo “Biologia.blu” vol.4 di D. Sadava,H. Craig Heller, Gordon H. Orians, W.K. Purves  
D. M. Hillis, ed. Zanichelli

Esercizi

Pag.22 dal n°1 al n°5,n°7,8,9.

Pag.23 n° 13,14,15.

Pag.24 n°27,28.

Pag.44 dal n°1 al n°6



Pag.45 dal n°12 al n°17.

Pag. 46 dal n° 27 al n°30.

Compiti per le vacanze estive (per tutti gli alunni)

Dal testo “Biologia.blu” vol.4 di D. Sadava,H. Craig Heller, Gordon H. Orians, W.K. Purves  
D. M. Hillis, ed. Zanichelli

- 1) Studio dell’apparato circolatorio, dell’ anatomia dell’apparato respiratorio umano(cavità nasali, faringe, laringe ,trachea, bronchi, polmoni, alveoli polmonari) e dell’ anatomia dell’apparato digerente umano(cavità orale, faringe, esofago, stomaco, intestino tenue e crasso, fegato e pancreas)

	 Istituto di Istruzione Superiore “Vincenzo Benini” MELEGNANO	SQ 004/Rev 0
	<b>PROGRAMMA EFFETTIVAMENTE SVOLTO</b>	Pag. 4 di 4

2) Esercizi

Pag.59 n°2, 8,9,10

Pag.60 n° 13

Pag.66 n°12

Pag.67 n° 16,17,19 (*svolgere in italiano*)

Pag.69 n°23,24.

Pag.91 n°15,16,17.

Pag.135 n°2 ( parte A).

Melegnano, 06/06/16

Firme alunni

-----

-----

firma docente

-----