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

ANNO SCOLASTICO 2015/16

DOCENTE **Fellegara Antonella**

DISCIPLINA **Scienze naturali**

CLASSE **4° SEZ. A 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

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

(calcolo delle quantità di reagenti e di prodotti in una reazione chimica, reagente limitante e in eccesso; resa percentuale di una reazione).

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.

Termodinamica chimica : calore di reazione ed entalpia; reazioni esotermiche ed endotermiche; calcolo dell'entalpia standard di una reazione .

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.

Il sistema linfatico e l'immunità: i vasi linfatici e la circolazione linfatica; gli organi linfatici; barriere superficiali e difese aspecifiche del corpo umano (cute, mucose e loro secrezioni, risposta infiammatoria); l'immunità adattativa e le sue caratteristiche (specificità, memoria, riconoscimento self-non self); la teoria della selezione clonale; i linfociti B e T e il loro ruolo nella risposta immunitaria (risposta immunitaria umorale e cellulare); gli anticorpi; le proteine MHC; il sistema immunitario e il virus HIV.

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

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.

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.

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

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 , del sistema immunitario, 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)

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.130 dal n°1 al n°10;pag.131 n°19,20, 24.


Pag.91 n°15,16,17.

Pag.135 n°2 (parte A).

Melegnano, 06/06/16

Firme alunni

firma docente

	 Istituto di Istruzione Superiore “Vincenzo Benini” MELEGNANO	SQ 004/Rev 0
	PROGRAMMA EFFETTIVAMENTE SVOLTO	Pag. 5 di 4