



Allegato al documento di classe no.	
--------------------------------------------	--

Docente	Patrizia Mazzini
Materia	Scienze
Classe	5 C

RELAZIONE FINALE

1. Considerazioni generali

Considerato l'esiguo numero di ore a disposizione per lo svolgimento di un programma tanto vasto, è risultato inevitabile effettuare delle scelte. Pertanto è stato necessario tralasciare alcune parti, pur degne di considerazioni, ed abbreviare la trattazione di altre, più descrittive o più conosciute, per approfondire quei temi che permettono di evidenziare l'aspetto dinamico del nostro pianeta e le interazioni tra i suoi componenti. L'obiettivo fondamentale è stato quello di fornire agli allievi una chiara visione di insieme delle scienze naturali, chimiche e geografiche. Il lavoro è stato impostato in modo da abituare gli alunni alla analisi dei fenomeni, all'individuazione delle relazioni causali fra essi e alla loro descrizione, facendo uso di una terminologia specifica e di modalità espositive basate sulla sintesi e sulla pertinenza.

2. Obiettivi didattici

L'insegnamento delle scienze nel Liceo scientifico si propone le seguenti finalità generali:

- 1) L'acquisizione di una mentalità scientifica di studio e di lavoro che porti l'allievo a porsi criticamente dei problemi e a formulare ipotesi circa la loro soluzione;
 - 2) La comprensione dei processi fondamentali che regolano i fenomeni vitali ad ogni livello attraverso la costante integrazione delle conoscenze peculiari della biologia e della chimica per arrivare poi, al quinto anno, alla comprensione delle molteplici relazioni che intercorrono tra la realtà geologica e geofisica del pianeta Terra e la realtà biologica che ne è parte integrante;
 - 3) Il potenziamento delle capacità di osservazione e di analisi mediante l'applicazione del metodo sperimentale nelle attività di laboratorio. Capacità di descrivere ed analizzare i fenomeni. Capacità di individuare relazioni causali tra fenomeni. Capacità di definire i termini specifici della disciplina.
- Capacità di esporre i propri contenuti in modo lineare e ricorrendo ad una terminologia pertinente.

3. Contenuti trattati

La Chimica Nucleare

Particelle e antiparticelle nel microcosmo. I legami della natura. Nuclei stabili e instabili: la radioattività spontanea. Velocità di decadimento radioattivo. Le reazioni nucleari: reazione di

pagina 1 di 3



fissione nucleare e reazione di fusione nucleare.

L'universo

La sfera celeste e gli elementi di riferimento. Determinazione della posizione di un astro: coordinate orizzontali ed equatoriali. Unità di misura usate in astronomia: unità astronomica, anno luce, parsec.

Stelle: magnitudine apparente ed assoluta. Determinazione della distanza di una stella con il metodo della parallasse annua. Spettroscopia: spettri di emissione continui, spettri di emissione a righe, spettri di assorbimento. Analisi spettrale della luce delle stelle e composizione delle stelle, colore, temperatura superficiale, effetto Doppler. Reazioni nucleari: catena protone-protone. Il diagramma di Hertzsprung-Russell. L'evoluzione stellare: la nascita delle stelle, la fase di stabilità, le fasi finali (giganti rosse, nane bianche, novae, supernovae, stelle a neutroni o pulsar, buchi neri). Ipotesi sull'origine dell'universo: legge di Hubble, universo stazionario, big bang, universo inflazionario.

Sistema solare

Il Sole. Struttura: nucleo, zona radiativa, zona convettiva, fotosfera, atmosfera solare. Attività: macchie solari, protuberanze, brillamenti. Gravitazione universale e leggi di Keplero.

La Terra

Forma, dimensioni, reticolo geografico e coordinate geografiche.

Rotazione terrestre: descrizione, prove e conseguenze: esperienza di Guglielmini, esperienza di Foucault, l'alternarsi del dì e della notte, forza centrifuga, la forza di Coriolis e la legge di Ferrel. Rivoluzione terrestre: descrizione, solstizi ed equinozi, prove e conseguenze: il giorno solare e il giorno siderico, l'aberrazione stellare, le stagioni e le zone astronomiche. Moti millenari: doppio moto conico dell'asse terrestre e precessione degli equinozi, spostamento della linea degli apsidi, variazione dell'eccentricità dell'orbita, variazione dell'inclinazione dell'asse terrestre.

La Luna

Caratteri fisici. I moti della Luna: rotazione e rivoluzione lunare. Librazioni apparenti. Moto di traslazione. Moto di regressione della linea dei nodi. Eclissi di Luna e di Sole.

Materiali costitutivi della crosta terrestre

I minerali e la loro composizione, struttura dei silicati: nesosilicati, inosilicati, fillosilicati, tectosilicati. La struttura e la genesi dei cristalli. Le rocce: ignee, sedimentarie e metamorfiche. Rocce ignee: il processo magmatico, struttura delle rocce magmatiche, la composizione e il grado di acidità, rocce intrusive ed effusive. Dualismo dei magmi e cristallizzazione frazionata. Rocce sedimentarie: il processo sedimentario. Criteri di classificazione. Rocce metamorfiche: il processo metamorfico: metamorfismo di contatto, cataclastico, regionale, ultramorfismo. Struttura delle rocce metamorfiche.

Il calore interno della Terra

Origine del calore terrestre, il flusso termico, la temperatura all'interno della Terra. Per lo svolgimento dei suddetti argomenti sono stati trattati i seguenti temi ad integrazione: radioattività e decadimento



Fenomeni endogeni: i vulcani

I magmi. Caratteristiche generali, vulcanismo effusivo ed esplosivo, tipi di eruzioni. Genesi di corpi ignei intrusivi. Vari tipi di eruzione vulcanica. Distribuzione delle aree vulcaniche.

Fenomeni endogeni: i terremoti

Origine di un sisma: modello del rimbalzo elastico. Onde sismiche. Sismogrammi e localizzazione dell'epicentro. La misura dell'intensità dei terremoti: scala Mercalli e scala Richter. Struttura dell'interno della Terra attraverso l'analisi delle modalità di propagazione delle onde sismiche: crosta, mantello, nucleo. Distribuzione delle zone sismiche.

Magnetismo terrestre

Caratteristiche generali del campo magnetico terrestre. La sua origine. Proprietà magnetiche delle sostanze e paleomagnetismo. Migrazione dei poli, inversioni di polarità.

4. Contenuti da trattare nell'ultimo mese di lezione

Dinamica terrestre

Wegener e la deriva dei continenti, prove geomorfologiche, paleontologiche, paleoclimatiche. Espansione dei fondali oceanici: le dorsali oceaniche, le fosse abissali, il meccanismo dell'espansione di Hess. La tettonica delle placche: tipi e margini delle placche. La collisione tra le zolle e i fenomeni orogenetici. I punti caldi.

Testo in adozione:

Massimo Crippa Marco Fiorani "Geografia generale" Arnoldo Mondadori Scuola

5. Data e firma del docente

Rozzano, maggio 2006

6. Firme dei rappresentanti degli studenti nel consiglio di classe