



Ministero dell'Istruzione dell'Università e della Ricerca  
**Liceo Scientifico e Classico "Marie Curie" - Meda**  
**Programma svolto Anno scolastico 2009/2010 Materia: SCIENZE**  
**Prof.ssa: Mariantonia Resnati Classe: 2° A P.N.I. e 2° F Liceo Scientifico**

- Il metodo scientifico, lo studio della vita, le caratteristiche della biologia
- La struttura della materia, i legami chimici, simbologia della chimica, caratteristiche principali dei composti chimici
- L'acqua, le soluzioni e il pH
- Le molecole biologiche: i carboidrati, i lipidi, le proteine e gli acidi nucleici
- La cellula: differenza fra cellula procariote ed eucariote, strutture della cellula eucariote animale e vegetale, la comunicazione tra le cellule.
- La membrana plasmatica: struttura e funzioni.
- L'energia e la vita: l'ATP, gli enzimi e la regolazione della attività enzimatica.
- La respirazione cellulare e la fermentazione
- La fotosintesi.
- La mitosi
- La meiosi.
- Le leggi di Mendel e gli sviluppi della genetica classica
- Le basi biochimiche dell'ereditarietà
- Codice genetico e sintesi proteica
- Regolazione dell'espressione genica
- Tecnologia del DNA ricombinante
- Le biotecnologie

**Meda, 26 / 05 / 2010**

**Firma:** prof. Mariantonia Resnati.



Ministero dell'Istruzione dell'Università e della Ricerca

**Liceo Scientifico e Classico "Marie Curie" - Meda**

**Programma svolto Anno scolastico 2009/2010 Materia: SCIENZE**

**Prof.ssa: Mariantonina Resnati Classe: 3° A P.N.I. e 3° F Liceo Scientifico**

- Le Teorie evolutive: Lamarck. Darwin.
- La selezione naturale e l'adattamento. L'origine della specie.
- I modelli evolutivi, l'evoluzione del genere umano.
  
- Modelli di classificazione dei viventi: monere protisti e funghi.
  
- Classificazione e riproduzione delle piante tallofite e cormofite.
- Struttura e fisiologia delle piante vascolari.
  
- Classificazione, struttura e fisiologia di invertebrati, cordati e vertebrati.
  
- Istologia, anatomia e fisiologia umana con riferimenti all'anatomia e fisiologia comparata
  
- L'apparato digerente
- L'apparato respiratorio
- L'apparato circolatorio
- L'apparato escretore
- Il sistema immunitario
- Il sistema endocrino
- Il sistema nervoso e gli organi di senso
- L'apparato riproduttore
- Embriologia e sviluppo embrionale
  
- Concetti di educazione alla salute

**Meda, 26 / 05 / 2010**

**Firma:** prof. Mariantonina Resnati.



Ministero dell'Istruzione dell'Università e della Ricerca

**Liceo Scientifico e Classico "Marie Curie" - Meda**

**Programma svolto Anno scolastico 2009/2010 Materia: SCIENZE**

**Prof.ssa: Mariantonia Resnati Classe: 4° A P.N.I. e 4° F Liceo Scientifico**

- Le unità di misura del S.I.
- Simboli e formule chimiche.
  
- Peso atomico, peso molecolare, numero di Avogadro, mole.
- Leggi ponderali.
  
- La struttura della materia (dal modello di Thomson al modello a orbitali, i numeri quantici ).
  
- La tavola periodica di Mendeleev e la tavola periodica moderna.  
La regola dell'ottetto.
  
- Rappresentazione e bilanciamento delle reazioni chimiche (redox e non redox ).
  
- Calcoli stechiometrici
  
- I legami chimici.
  
- La teoria cinetica e le leggi dei gas. - I liquidi e i solidi
  
- La nomenclatura tradizionale e la nomenclatura IUPAC
  
- Caratteristiche chimiche e fisiche dell'acqua.
- Le soluzioni: diversi tipi di soluzioni.
- Unità di misura delle soluzioni (molarità, molalità e normalità)
  
- Termochimica.
  
- Velocità di reazione ed equilibrio chimico.  
Soluzioni acide e basiche, il pH.
  
- Le pile e le celle elettrolitiche.
  
- Nozioni di chimica organica e biochimica
  
- La chimica nucleare

**Meda, 26 / 05 / 2010**

**Firma:** prof. Mariantonia Resnati.



Ministero dell'Istruzione dell'Università e della Ricerca  
**Liceo Scientifico e Classico "Marie Curie" - Meda**  
Programma svolto Anno scolastico 2009/2010 Materia: SCIENZE  
Prof.ssa: Mariantonia Resnati Classe: 5° A P.N.I. e 5F Liceo Scientifico

### **L'ambiente celeste**

Le stelle. I riferimenti per individuare le stelle. Le distanze astronomiche. Le stelle a confronto. La materia interstellare e le nebulose.

L'evoluzione dei corpi celesti. Il diagramma H-R. Evoluzione delle stelle

Le galassie e la struttura dell'Universo. La nostra Galassia. Galassie e famiglie di galassie. L'origine e l'evoluzione dell'Universo.

### **Il Sistema solare.**

La stella Sole: la struttura, l'attività e il "combustibile". Reazione termonucleare di fusione dell'idrogeno.

I pianeti e gli altri componenti del Sistema Solare. Le leggi di Keplero. La legge di gravitazione universale. Caratteristiche principali dei pianeti. Gli asteroidi, i meteoroidi e le comete. Origine ed evoluzione del Sistema Solare.

### **Il Pianeta Terra.**

La forma e le dimensioni della Terra.

Il reticolato geografico: meridiani e paralleli. Le coordinate geografiche: latitudine e longitudine

I movimenti della Terra. Prove e conseguenze della rotazione terrestre.

L'esperienza di Foucault e di Guglielmini. Il ciclo del dì e della notte.

Prove e conseguenze della rivoluzione terrestre. Il ritmo delle stagioni e le zone di differente riscaldamento. I moti millenari della Terra.

L'orientamento. I riferimenti: il Sole, la Stella polare, la Croce del sud, il magnetismo terrestre.

Le unità di misura del tempo. Il giorno sidereo e il giorno solare. L'anno sidereo e l'anno tropico. I fusi orari.

### **La Luna e il sistema Terra-Luna.**

Forma e caratteristiche chimico-fisiche della Luna

I movimenti della Luna e del sistema Terra-Luna: rotazione, rivoluzione e traslazione.

La regressione della linea dei nodi. Le fasi lunari e le eclissi.

Il paesaggio lunare. La composizione superficiale e l'interno della Luna.

L'origine e l'evoluzione della Luna: principali ipotesi

### **La crosta terrestre: minerali e rocce.**

Elementi, composti e miscele. Gli stati di aggregazione della materia.

I minerali. Elementi chimici e minerali nella crosta terrestre. La struttura cristallina dei minerali.

Le proprietà fisiche dei minerali. I minerali delle rocce.

Le rocce. Rocce magmatiche o ignee. Processo magmatico. Classificazione delle rocce magmatiche.

Le famiglie di rocce magmatiche. Origine dei magmi.

Rocce sedimentarie. Processo sedimentario. Classificazione: le rocce clastiche, le rocce organogene e le rocce di origine chimica.

Rocce metamorfiche. Processo metamorfico. Il metamorfismo da contatto. Il metamorfismo regionale. Esempi di rocce metamorfiche.

Il ciclo litogenetico.

### **La giacitura e le deformazioni delle rocce.**

Elementi di stratigrafia. Le facies. I principi della stratigrafia. Trasgressione, regressione, discordanza, lacuna di sedimentazione. Elementi di tettonica. Come si deformano le rocce.

Limite di elasticità e carico di rottura. Le faglie. Le pieghe. I sovrascorrimenti. Le falde.

### **I fenomeni vulcanici.**

Il vulcanismo. Edifici vulcanici, eruzioni e prodotti dell'attività vulcanica. I vulcani a cono e i vulcani a scudo.

I tipi di eruzione: vulcanismo effusivo e vulcanismo esplosivo. Gas, lave e piroclastiti.

Le colate di fango. Le manifestazioni tardive. La distribuzione geografica dei vulcani.

### **I fenomeni sismici.**

Natura e origine del terremoto. Modello del rimbalzo elastico. Il ciclo sismico.

Propagazione e registrazione delle onde sismiche. Onde longitudinali, onde trasversali, onde superficiali. I sismografi e i sismogrammi. Determinazione dell'epicentro del terremoto. Le isosisme. La "forza" di un terremoto. La scala Mercalli. La magnitudo e la scala Richter. Magnitudo e intensità a confronto. Effetti del terremoto. Il maremoto. Terremoti e interno della Terra.

Distribuzione geografica dei terremoti. Previsione e prevenzione dei terremoti.

### **Un modello "globale": la Tettonica delle placche.**

L'interno della Terra. La crosta. Il mantello. Il nucleo.

Il flusso di calore. La temperatura della Terra.

Il campo magnetico terrestre. La geodinamo. Il paleomagnetismo.

La struttura della crosta. Crosta oceanica e crosta continentale. L'isostasia.

L'espansione dei fondi oceanici. La deriva dei continenti. La "Terra mobile di Wegener".

Le dorsali oceaniche. Le fosse abissali. Espansione e subduzione. Anomalie magnetiche sui fondi oceanici.

La tettonica delle placche. Le placche litosferiche in movimento. L'orogenesi. Apertura di un continente: nascita di un oceano.

Correlazione fra vulcanismo, sismicità e tettonica delle placche. Celle convettive e punti caldi.

**Meda, 26 / 05 / 2010**

**Firma** prof. Mariantonia Resnati.