



DIPARTIMENTO DI SCIENZE NATURALI

AS 2010-2011

SCIENZE DELLA TERRA

CLASSI PRIME CON 3 ORE SETTIMANALI

NUCLEI FONDANTI	CONOSCENZE	COMPETENZE
Il metodo scientifico	I pilastri del metodo scientifico	Sapere formulare ipotesi sulla base delle osservazioni. Saper seguire le fasi di un esperimento scientifico e trarre semplici conclusioni. Sa raccogliere ed organizzare in modo guidato i dati durante le esperienze di laboratorio usando correttamente le unità di misura.
Basi di chimica generale	Fenomeni fisici e chimici, stati della materia e passaggi di stato. Gli elementi e le loro principali caratteristiche. Cenni sui principali tipi di legame.	Sa distinguere le principali trasformazioni fisiche e chimiche della materia, sa riconoscere in semplici esperienze i concetti generali della chimica, sa mettere in relazioni semplici fenomeni chimici con esperienze quotidiane. Sa riconoscere l'organizzazione della tavola periodica. Sa distinguere elementi da composti e i principali legami chimici.
Il pianeta Terra nel sistema Universo	Teorie sulla formazione dell'Universo, il Big Bang. Formazione delle galassie, delle stelle e dei pianeti. La legge di gravitazione universale.	Sa utilizzare in modo semplice il linguaggio dell'astronomia. Conosce lo sviluppo ed evoluzione di una stella e le ipotesi relative allo sviluppo dell'universo.
Il pianeta terra nel sistema solare	La formazione del sistema solare. Caratteristiche generali dei pianeti del sistema solare. La Terra nel sistema solare.	Descrive l'origine del sistema solare, sa riconoscere le principali caratteristiche dei pianeti terrestri e gioviani.
Principali moti della Terra	Rotazione, Rivoluzione, Moti millenari	Sa riconoscere i principali moti, le relative prove e conseguenze.

Caratteristiche chimico-fisiche del pianeta Terra	Forma e dimensioni del pianeta, dal disco piatto al geoide di rotazione. Caratteristiche generali del pianeta quali massa, temperatura media, gravità, atmosfera, campo magnetico e loro correlazione con la presenza di vita.	Sa descrivere le principali caratteristiche del pianeta Terra.
La struttura interna del pianeta	Suddivisione chimico fisica e reologica. Crosta, mantello e nucleo, l'atmosfera e astenosfera. Pressione e temperatura. Origine del calore terrestre. Moti convettivi.	Sa riconoscere i differenti strati della Terra. Sa correlare le condizioni fisiche di questi con pressione e temperatura. Descrivi i moti convettivi correlandoli con esperienze quotidiane.
Geomorfologia dei fenomeni endogeni ed esogeni	Tettonica e correlazione con le macrostrutture del pianeta, fenomeni sismici e vulcani  Fenomeni geomorfologici responsabili delle principali modificazioni del pianeta quali mari, laghi, fiumi, torrenti, rilievi, catene montuose, vulcani.	Conosce i lineamenti generali della tettonica a zolle e li sa correlare con i fenomeni sismici e vulcanici.  Sa riconoscere gli aspetti chimico/fisici responsabili dei fenomeni geomorfologici e le dinamiche correlate ai principali elementi del paesaggio
Mineralogia	Principali caratteristiche chimico/fisiche dei minerali. Formazione dei minerali. Classificazione.	Sa descrivere le principali proprietà dei minerali. Distingue le strutture cristalline da quelle amorfe.
Petrografia	Principali caratteristiche chimico fisiche delle rocce. Classificazione: rocce magmatiche, sedimentarie e metamorfiche. Ciclo litogenetico. Rocce come materiale di uso umano.	Sa classificare i vari tipi di rocce in base all'origine. Descrive il ciclo litogenetico.
Geologia regionale	Principali caratteristiche geologiche dell'Italia. Catene montuose, mari, aree vulcaniche e sismiche. Cenni di cartografia	Delinea gli elementi principali della morfologia regionale italiana. Riconosce le principali aree di rischio sismico/vulcanico su carte tematiche.

**LICEO SCIENTIFICO STATALE "E. FERMI"**

SEDE: VIA MAZZINI, 172/2° - 40139 BOLOGNA

E-MAIL: [fermi@liceofermibo.net](mailto:fermi@liceofermibo.net)WEB-SITE: [www.liceofermibo.net](http://www.liceofermibo.net)

DIPARTIMENTO DI SCIENZE NATURALI

AS 2010-2011

SCIENZE DELLA TERRA

CLASSI PRIME CON DUE ORE SETTIMANALI

NUCLEI FONDANTI	CONOSCENZE	COMPETENZE
<b>Prerequisiti allo studio delle scienze della Terra</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>➤ Il metodo scientifico</li><li>➤ Significato della misura</li><li>➤ Grandezze fondamentali e derivate</li><li>➤ Unità di misura e Sistema Internazionale</li><li>➤ Multipli e sottomultipli della misura, notazione scientifica</li></ul>	Saper formulare ipotesi sulla base delle osservazioni. Saper raccogliere ed organizzare in modo guidato i dati durante le esperienze di laboratorio, usando correttamente le unità di misura.
<b>La Terra nell'Universo</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>➤ Dall'Universo al Sistema Solare</li><li>➤ Caratteristiche fondamentali dei pianeti del Sistema Solare: pianeti terrestri e gioviani</li><li>➤ Leggi di Keplero e legge della Gravitazione Universale di Newton</li><li>➤ Storia del modello eliocentrico</li></ul>	Saper utilizzare in modo semplice il linguaggio dell'astronomia. Saper riconoscere le principali caratteristiche dei pianeti terrestri e gioviani.
<b>Generalità del Sistema Terra</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>➤ Concetto di Sistema (sistemi aperti, chiusi e isolati)</li><li>➤ Omeostasi di un sistema (circuiti di retroazione negativa e positiva)</li><li>➤ Il Sistema Terra e le sfere della Terra</li><li>➤ Moti della Terra (rotazione e rivoluzione) e loro conseguenze</li><li>➤ Il modello a strati geocentrici della Terra</li><li>➤ Il campo Magnetico terrestre</li></ul>	Saper descrivere le principali caratteristiche del pianeta Terra. Saper descrivere i principali moti, le relative prove e conseguenze.
<b>Elementi di chimica</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>➤ Elementi, composti e miscugli</li><li>➤ Fenomeni fisici e chimici</li><li>➤ Atomi e molecole</li><li>➤ Cenni della Tavola Periodica degli elementi (metalli e non metalli)</li></ul>	Saper distinguere le principali trasformazioni fisiche e chimiche della materia. Saper distinguere elementi da composti. Saper riconoscere l'organizzazione della tavola periodica.

<b>Materiali della Litosfera</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Minerali e rocce</li> <li>➤ Il ciclo litogenetico</li> </ul>	<p>Saper descrivere le principali proprietà dei minerali, distinguendo le strutture cristalline da quelle amorfe. Saper classificare le rocce in base alla loro origine. Saper descrivere il ciclo litogenetico.</p>
<b>Studio geomorfologico della superficie terrestre</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Fattori della esogeni ed endogeni della geomorfologia della superficie terrestre</li> <li>➤ La degradazione fisica e chimica delle rocce</li> <li>➤ Pedogenesi</li> <li>➤ Carsismo</li> </ul>	<p>Riconoscere gli aspetti chimico/fisici responsabili dei fenomeni geomorfologici e le dinamiche correlate ai principali elementi del paesaggio.</p>
<b>Elementi di cartografia</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Il reticolato geografico e le coordinate geografiche: latitudine e longitudine.</li> <li>➤ I principali tipi di carte geografiche</li> </ul>	<p>Conoscere gli elementi del reticolato geografico ed i sistemi di riferimento geografico. Conoscere alcuni tipi di proiezioni geografiche.</p>



**LICEO SCIENTIFICO STATALE "E.FERMI"**

SEDE: VIA MAZZINI, 172/2° - 40139 BOLOGNA

E-MAIL: [fermi@liceofermibo.net](mailto:fermi@liceofermibo.net)

WEB-SITE: [www.liceofermibo.net](http://www.liceofermibo.net)

**DIPARTIMENTO DI SCIENZE NATURALI**

**AS 2010-2011**

**SCIENZE DELLA TERRA**

**CLASSI PRIME CON 1 ORA SETTIMANALE**

NUCLEI FONDANTI	CONOSCENZE	COMPETENZE
1. LA TERRA NELL'UNIVERSO	La sfera celeste. Stelle, nebulose, galassie  Origine dell'Universo  Il Sole e il Sistema Solare  Forma e dimensioni della Terra Reticolato geografico e coordinate geografiche.  La rappresentazione della Terra: le carte geografiche.  I moti della Terra (prove e conseguenze) La misura del tempo.  La Luna e i suoi movimenti.	Conoscere le ipotesi relative allo sviluppo dell'Universo  Descrivere l'origine del Sistema Solare e riconoscere le principali caratteristiche dei pianeti terrestri e gioviani  Descrivere le principali caratteristiche della Terra  Descrivere i moti della Terra e della Luna.  Conoscere i principali tipi di carte geografiche
2. LA TERRA COME SISTEMA	La struttura della materia: elementi e composti  Introduzione alla struttura interna della Terra  Introduzione ai minerali e alle rocce della litosfera. Il ciclo litogenetico.  La struttura dell'atmosfera terrestre. I passaggi di stato e il ciclo dell'acqua  L'idrosfera: marina e continentale  Il modellamento geomorfologico della superficie terrestre	Descrivere la struttura interna della Terra  Riconoscere la differenza tra minerali e rocce; descrivere il ciclo litogenetico  Descrivere la struttura dell'atmosfera e il ciclo dell'acqua  Descrivere l'idrosfera  Riconoscere gli aspetti chimico-fisici responsabili dei fenomeni geomorfologici e le dinamiche correlate ai principali elementi del paesaggio