

STATUTO DISCIPLINARE DI SCIENZE NATURALI**CORSI DI ORDINAMENTO*****Classe prima*****SCIENZE DELLA TERRA**

Il corso di Scienze della Terra ha il fine di sviluppare:

1. le capacità logiche e comunicative, attuando una stretta correlazione tra pensare, dire e fare, con particolare attenzione al rigore e al lessico scientifico;
2. la comprensione del ruolo essenziale delle ipotesi e la funzione indispensabile degli esperimenti, mettendo così in luce i procedimenti caratteristici della scienza sperimentale;
3. la comprensione del rapporto esistente tra matematica e scienza sperimentale e, quindi, la differenza esistente tra leggi matematiche e leggi empiriche;
4. la consapevolezza delle dimensioni dei problemi culturali e metodologici derivanti dalle caratteristiche peculiari del nostro pianeta;
5. la consapevolezza del valore delle Scienze della Terra quale componente culturale per la lettura e l'interpretazione della realtà;
6. la sistemazione in un quadro unitario e coerente delle conoscenze geologiche;
7. la consapevolezza della complessità dei fenomeni riguardanti il nostro pianeta con particolare riguardo al contesto del sistema solare e degli aspetti legati all'atmosfera e alla dinamica esogena;
8. la crescita culturale, attraverso lo studio dell'apporto delle Scienze geologiche all'evoluzione delle conoscenze umane e allo sviluppo della società moderna;
9. la comprensione, attraverso lo studio della geomorfologia e della dinamica esogena, delle trasformazioni del paesaggio nel tempo e nello spazio e come queste siano il risultato di un delicato e precario equilibrio fra forze contrapposte, creatrici da un lato e distruttrici dall'altro.

ARGOMENTI	CONTENUTI	ATTIVITÀ
Conoscenze di base per le Scienze della Terra	Ripasso degli strumenti matematici utili per le Scienze. Cenni sulla costituzione della materia / stati di aggregazione. Introduzione al metodo scientifico.	Esercizi di applicazione e/o esperienze di laboratorio: densità corpi irregolari.
Il Sistema solare	Il Sistema solare: i corpi celesti che lo formano, il moto dei pianeti: le leggi di Keplero e la legge di gravitazione universale di Newton; confronto teoria geocentrica – eliocentrica	Esercizi di applicazione e/o visita osservatorio astronomico o planetario; utilizzo di materiali video / informatici
Il sistema Terra – Luna	La Luna, suoi moti e loro conseguenze sulla Terra (fasi lunari, eclissi, maree).	Esercizi di applicazione e/o visita osservatorio astronomico o planetario; utilizzo di materiali video / informatici

La Terra	Forma e dimensioni della Terra. Le coordinate geografiche. I moti di rotazione e di rivoluzione e loro conseguenze. La misura del tempo.	Esercizi di applicazione; utilizzo di materiali video / informatici
L'atmosfera terrestre e i suoi fenomeni	Le caratteristiche dell'atmosfera e il bilancio termico. La pressione atmosferica, i venti e la circolazione generale. L'umidità dell'aria, le precipitazioni e le perturbazioni atmosferiche. Il clima e i cambiamenti climatici. L'inquinamento atmosferico, cause e conseguenze.	Esercizi di applicazione (misurazione, registrazione ed elaborazione di dati; osservazione e analisi di carte meteorologiche) e/o utilizzo di materiali video / informatici
L'idrosfera marina e continentale	Caratteristiche delle acque marine; mari e oceani. Il moto ondoso, maree e correnti marine. Cause e conseguenze dell'inquinamento delle acque marine. Il ciclo dell'acqua; acque superficiali e sotterranee. I fiumi: il bacino imbrifero, la portata, il regime e il tempo di corruzione. Laghi, ghiacciai. Gestione delle risorse idriche; cause e conseguenze di inquinamento di acque superficiali e sotterranee.	Esercizi di applicazione (misurazione, registrazione ed elaborazione di dati) e/o utilizzo di materiali video / informatici; laboratorio: determinazione della densità dell'acqua marina.
Modellamento della superficie terrestre	Concetti di degradazione fisica e chimica dei materiali. L'erosione e l'azione della gravità. Il suolo. L'azione morfologica delle acque correnti e dei ghiacciai. Le acque sotterranee e il modellamento carsico. L'azione del mare sulle coste. Gestione del territorio e il dissesto idrogeologico.	Esercizi di applicazione (misurazione, registrazione ed elaborazione di dati) e/o utilizzo di materiali video / informatici; laboratorio: analisi fisico-chimica del suolo.

Classe seconda

CHIMICA

Il corso di Chimica ha il fine di sviluppare:

1. le capacità logiche e comunicative attuando una stretta correlazione tra pensare, dire e fare, con particolare attenzione al rigore e al lessico scientifico;
2. la crescita culturale, attraverso lo studio dell'apporto della scienza chimica all'evoluzione delle conoscenze umane e allo sviluppo della società moderna;
3. la consapevolezza del ruolo essenziale delle ipotesi e la funzione indispensabile degli esperimenti mettendo così in luce i procedimenti caratteristici della scienza sperimentale;
4. la comprensione del rapporto esistente tra matematica e scienza sperimentale e, quindi, la differenza esistente tra leggi matematiche e leggi empiriche

ARGOMENTI	CONTENUTI	ATTIVITÀ
Unità di misura	Il Sistema Internazionale: le grandezze fondamentali e quelle derivate con le relative unità di misura. La notazione scientifica e calcoli con le cifre significative.	Esercizi di applicazione e/o laboratorio: misura della densità di liquidi e di solidi; utilizzo di materiali video / informatici
La materia e gli stati di aggregazione	I tre stati di aggregazione: solido, liquido e aeriforme. Proprietà dei gas, dei liquidi e dei solidi. Sostanze pure, miscele omogenee ed eterogenee. Metodi di separazione fisici e chimici. Fenomeni fisici e reazioni chimiche: elementi, composti, molecole e formule chimiche.	Esercizi di applicazione e/o laboratorio: passaggi di stato, distillazione frazionata, cromatografia su carta; punto triplo di una sostanza; utilizzo di materiali video / informatici
Le leggi ponderali	La legge di conservazione della massa di Lavoisier. La legge delle proporzioni definite e costanti di Proust e quella delle proporzioni multiple di Dalton. La teoria atomica di Dalton. La legge dei volumi di combinazione dei gas e il principio di Avogadro. Le masse atomiche e molecolari.	Esercizi di applicazione e/o laboratorio: verifica della legge di Lavoisier e della legge di Proust; utilizzo di materiali video / informatici
La stechiometria	Concetto e definizione di mole. Il numero di Avogadro. Il volume molare e le masse molari. La composizione percentuale di un composto e la formula minima. Il bilanciamento delle reazioni chimiche e i calcoli stechiometrici.	Esercizi di applicazione: risoluzione di problemi di stechiometria; utilizzo di materiali video / informatici

Classe seconda

BIOLOGIA

Il corso di Biologia ha il fine di sviluppare:

1. le capacità logiche e comunicative attuando una stretta correlazione tra pensare, dire e fare, con particolare attenzione al rigore e al lessico scientifico;
2. la consapevolezza delle dimensioni dei problemi culturali e metodologici derivanti dalle caratteristiche peculiari del fenomeno vitale;
3. la consapevolezza del valore delle scienze biologiche quali componenti culturali per la lettura e l'interpretazione della realtà;
4. la sistemazione in un quadro unitario e coerente delle conoscenze biologiche;
5. la consapevolezza della peculiare complessità degli organismi viventi;
6. le conoscenze e la riflessione sulle caratteristiche specifiche dell'uomo;
7. un comportamento consapevole e responsabile nei riguardi della tutela della salute;
8. la consapevolezza della interdipendenza tra l'uomo, gli altri organismi viventi e l'ambiente, e la maturazione dei relativi comportamenti responsabili.

ARGOMENTI	CONTENUTI	ATTIVITÀ
L'organizzazione cellulare	Introduzione alle caratteristiche degli esseri viventi. Le principali macromolecole organiche. La cellula procariotica: strutture e funzioni. Classificazione morfologica dei batteri. Cellula eucariotica: struttura e funzioni; l'ipotesi endosimbionte.	Esperienze di laboratorio : Uso del microscopio ottico. Osservazione di cellule di procarioti e di eucarioti. utilizzo di materiali video / informatici.
Biodiversità	Cenni di sistematica. Archeobatteri, eubatteri, eucarioti. I protisti e i funghi. La diversità delle piante, strutture e funzionali vitali delle angiosperme. La diversità degli animali.	Esperienze di laboratorio: osservazione con il microscopio ottico di tessuti animali e vegetali. utilizzo di materiali video / informatici
Il fenomeno della vita	Ipotesi sull'origine della vita. Cenni storici sull'evoluzione biologica. Teorie evoluzionistiche. Darwin e la selezione naturale.	utilizzo di materiali video / informatici

Classe terza

CHIMICA

Obiettivi :

1. -Conoscere le caratteristiche delle particelle subatomiche
2. -Conoscere il percorso sperimentale che ha consentito la formulazione dei modelli atomici
3. -Saper correlare il modello atomico ad orbitali con le proprietà periodiche degli elementi
4. -Conoscere la tavola periodica degli elementi, i principi su cui è costruita e saperla utilizzare come principale fonte di informazione sugli elementi
5. -Conoscere la nomenclatura dei composti chimici, correlandola alla formula e alle regole che la determinano
6. – saper calcolare le quantità di reagenti e di prodotti che si ottengono nelle reazioni chimiche
7. -Saper individuare i vari tipi di legami chimici intramolecolari ed intermolecolari
8. -Conoscere le proprietà delle soluzioni e saper determinare la loro concentrazione

ARGOMENTI	CONTENUTI	ATTIVITÀ
I modelli atomici	L'atomo di Dalton. Cenni di chimica nucleare. Il modello planetario di Rutherford. La radiazione elettromagnetica, gli spettri elettromagnetici e i quanti di energia. La costante di Planck. L'atomo di Bohr e la quantizzazione negli atomi. Il principio di indeterminazione e il concetto di orbitale. Il modello atomico quanto meccanico. I numeri quantici e la configurazione elettronica degli elementi	Esercizi di applicazione: configurazione elettronica degli elementi. Utilizzo di materiali video/informatici Laboratorio: saggi alla fiamma

La tavola periodica e i legami chimici	La tavola periodica di Mendeleev Le proprietà periodiche: il volume atomico, l'energia di ionizzazione, l'affinità elettronica, l'elettronegatività e il carattere metallico. Il legame chimico e l'energia di legame. I legami primari : legami covalenti, legame ionico, metallico. I legami secondari. Cenni di struttura molecolare	Esercizi di applicazione. Utilizzo di materiali video/informatici
---	--	--

<p>La nomenclatura chimica, composti e reazioni. (stechiometria)</p>	<p>Il numero di ossidazione. La classificazione dei composti chimici, la nomenclatura tradizionale e IUPAC. Le reazioni di sintesi, di scambio e di decomposizione. La quantità nelle reazioni. I calcoli stechiometrici. Il reagente limitante e la resa percentuale .</p>	<p>Esercizi di applicazione di nomenclatura, formule di struttura dei composti. Risoluzione di problemi di stechiometria. Laboratorio : tipi di reazioni chimiche. Precipitazione di sali e verifica ponderale. Utilizzo di materiali video/informatici</p>
<p>Le soluzioni</p>	<p>Il processo di solubilizzazione. La concentrazione delle soluzioni. Le proprietà colligative delle soluzioni. L'osmosi e la pressione osmotica</p>	<p>Esercizi di applicazione : risoluzione di problemi sulle concentrazioni. Laboratorio: verifica della pressione osmotica nelle cellule vegetali Utilizzo di materiali video/informatici</p>
<p>Gli aeriformi</p>	<p>Teoria cinetica, gas perfetti e gas ideali. Leggi dei gas, equazione di stato. Diffusione e pressioni parziali. Legami chimici e stati di aggregazione.</p>	<p>Esercizi di applicazione, risoluzione di problemi. Laboratorio: verifica della legge di Graham. Utilizzo di materiali video/informatici</p>

Classe terza

CHIMICA

Obiettivi :

1. -Acquisire consapevolezza dell'importanza del ruolo dell'energia nei processi biologici
2. -Comprendere il ruolo degli enzimi nelle reazioni degli esseri viventi
3. -Conoscere le diverse modalità di riproduzione e le varie fasi del ciclo cellulare
4. -Conoscere le strutture molecolari e i meccanismi su cui si fonda la trasmissione ereditaria dell'informazione genetica negli esseri viventi
5. -Conoscere i principali modelli di ereditarietà e i meccanismi di controllo dell'espressione genica
6. -Conoscere le basi della genetica umana

ARGOMENTI	CONTENUTI	ATTIVITÀ
Fisiologia cellulare	Enzimi e meccanismi di azione, inibizione. Il trasporto attivo e passivo attraverso le membrane cellulari. L'osmosi. Metabolismo energetico, ruolo dell'ATP. Fotosintesi, respirazione cellulare e fermentazioni.	Laboratorio: dimostrazione dell'azione enzimatica con la bromelina. Reazione delle cellule vegetali a soluzioni di diversa concentrazione. Utilizzo di materiali video/informatici
Ereditarietà e genetica	La divisione cellulare. La mitosi e la meiosi. La variabilità genetica e il crossing over. Genetica classica, leggi di Mendel e interpretazione secondo la teoria cromosomica. Biologia molecolare del gene, struttura del DNA e sintesi proteica, mutazioni. Meccanismi di controllo dell'espressione genica, modello dell'operone batterico. Regolazione genica negli eucarioti.	Laboratorio: dimostrazione dell'azione enzimatica con la bromelina. Reazione delle cellule vegetali a soluzioni di diversa concentrazione. Utilizzo di materiali video/informatici

Classe quarta**CHIMICA**

ARGOMENTI	CONTENUTI	ATTIVITÀ
<p>La spontaneità, la velocità e l'equilibrio delle reazioni chimiche</p>	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Gli aspetti energetici delle reazioni: il primo principio della termodinamica, l'entalpia, il calore di reazione e l'entropia. L'energia libera e le trasformazioni spontanee. ▪ La velocità di reazione e la legge cinetica. I fattori che influenzano velocità di reazione. La teoria delle collisioni e dello stato di transizione. L'energia di attivazione e il ruolo dei catalizzatori. ▪ Le reazioni reversibili e l'equilibrio chimico. La legge dell'azione di massa e la costante di equilibrio, il significato della costante. Il principio di Le Chatelier e la variazione delle concentrazioni, della temperatura e della pressione. 	<p>Esercizi di applicazione.</p> <p>Esperienze di laboratorio:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Determinazione del calore di reazione • Fattori che influenzano la velocità <p>Utilizzo di materiali video/informatici</p>
<p>Gli equilibri acido base ed ossidoriduttivi</p>	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Le teorie del comportamento degli acidi e delle basi; l'autoprotolisi e il prodotto ionico dell'acqua; il calcolo e la misura del pH ; la forza di acidi e basi e le rispettive costanti; le reazioni di neutralizzazione, la titolazione, l'idrolisi salina e le soluzioni tampone. ▪ Il numero di ossidazione. Le reazioni di ossido riduzione , il bilanciamento delle reazioni redox. ▪ Elettrochimica: le reazioni redox spontanee e non spontanee, le pile, i potenziali standard di riduzione. L'elettrolisi e le leggi di Faraday. 	<p>Esercizi di applicazione.</p> <p>Esperienze di laboratorio</p> <ul style="list-style-type: none"> • Misura del pH di soluzioni • Titolazione • Costruzione di una pila <p>Utilizzo di materiali video/informatici</p>

Classe quarta

BIOLOGIA

ARGOMENTI	CONTENUTI	ATTIVITÀ
Struttura e funzioni degli animali	<ul style="list-style-type: none"> ▪ L'organizzazione gerarchica negli organismi animali ▪ Gli scambi con l'ambiente esterno e l'omeostasi 	Esercizi di applicazione. Utilizzo di materiali video/informatici
Il corpo umano	<ul style="list-style-type: none"> ▪ L'alimentazione e il sistema digerente ▪ Gli scambi gassosi e il sistema respiratorio ▪ Il trasporto interno e il sistema cardio -circolatorio ▪ Le difese e il sistema immunitario ▪ I messaggeri chimici e il sistema endocrino ▪ Il sistema nervoso e gli organi di senso ▪ I sistemi scheletrico e muscolare ▪ La riproduzione e lo sviluppo embrionale 	Esercizi di applicazione Laboratorio <ul style="list-style-type: none"> • Dissezione di organi animali • Visita al museo di anatomia di Torino Utilizzo di materiali video/informatici

Classe quarta

SCIENZE DELLA TERRA

ARGOMENTI	CONTENUTI	ATTIVITÀ
I minerali	Cenni di geochimica: la composizione della crosta terrestre. La struttura dei cristalli. Le proprietà fisico-chimiche dei minerali e la loro classificazione. La classificazione strutturale dei silicati. La genesi dei minerali.	Esercizi di applicazione. Osservazione di campioni minerali

<p>Le rocce</p>	<p><u>Rocce ignee.</u> Il processo magmatico. La struttura, la composizione e la classificazione delle rocce magmatiche: intrusive, effusive e ipoabissali Plutoni e batoliti. L'origine dei magmi e differenziazione magmatica.</p> <p><u>Rocce sedimentarie.</u> Il ciclo sedimentario: erosione, trasporto, sedimentazione, diagenesi. Gli ambienti sedimentari. La struttura e le caratteristiche delle rocce sedimentarie. La classificazione: le rocce clastiche, chimiche ed organogene.</p> <p><u>Rocce metamorfiche.</u> I tipi di metamorfismo e le facies metamorfiche, il fenomeno dell'anatessi. La struttura e la composizione delle rocce metamorfiche. La loro classificazione. Il ciclo litogenetico.</p>	<p>Esercizi di applicazione. Osservazione di campioni di rocce.</p>
------------------------	---	--

Classe quinta

CHIMICA E BIOLOGIA

ARGOMENTI	CONTENUTI	ATTIVITA'
Chimica organica	<p>La chimica del carbonio Il carbonio e le ibridazioni degli orbitali atomici; i legami carbonio-carbonio singolo, doppio e triplo. I legami di tipo σ e π. L'isomeria di struttura e la stereoisomeria: gli isomeri conformazionali e quelli configurazionali geometrici e ottici. Le caratteristiche dei composti organici: le proprietà fisiche e i legami intermolecolari; la reattività chimica e i gruppi funzionali. I fattori che guidano le reazioni organiche: l'effetto induttivo, le reazioni omolitica ed eterolitica, i reagenti elettrofili e nucleofili; carbocationi, carbanioni e radicali liberi. La classificazione delle reazioni organiche.</p> <p>Gli idrocarburi Gli idrocarburi alifatici, saturi ed insaturi : alcani, cicloalcani, alcheni e alchini. Nomenclatura, isomeria, proprietà fisiche e reazioni chimiche degli idrocarburi alifatici. Gli idrocarburi aromatici e la delocalizzazione elettronica . La nomenclatura dei principali derivati del benzene. Le proprietà fisiche e le reazioni di sostituzione elettrofila aromatica. I composti aromatici più comuni . Petrolio e petrolchimica.</p> <p>I derivati degli idrocarburi I gruppi funzionali e le principali classi di composti. La nomenclatura dei composti più conosciuti, le proprietà fisico- chimiche e i principali tipi di reazioni delle seguenti classi di composti: alogenuri, alcoli, fenoli, eteri, aldeidi, chetoni , ammine, acidi carbossilici, esteri.</p>	<p>Esercizi di applicazione</p> <p>Esperienze di laboratorio</p> <p>Utilizzo di materiali video/informatici</p>

<p>Biochimica</p>	<p>Le biomolecole</p> <p>-I carboidrati: La classificazione dei carboidrati. Caratteristiche fisiche, chimiche e strutturali dei monosaccaridi, disaccaridi e polisaccaridi. La reazione di ossidazione dei monosaccaridi con il reattivo di Fehling.</p> <p>-I lipidi I lipidi saponificabili e non saponificabili e la loro insolubilità in acqua. I trigliceridi saturi e quelli insaturi. Gli acidi grassi essenziali. Le reazioni dei trigliceridi di idrogenazione e di saponificazione. I fosfolipidi, i glicolipidi e gli steroidi (il colesterolo , le LDL e le HDL). Le vitamine liposolubili.</p> <p>-Gli amminoacidi e le proteine La struttura degli amminoacidi e gli enantiomeri. Le proprietà fisiche e chimiche. Il punto isoelettrico. Il legame peptidico. Le strutture delle proteine primaria, secondaria, terziaria e quaternaria. Le funzioni delle proteine: gli enzimi.</p> <p>-I nucleotidi e gli acidi nucleici Struttura e composizione dei nucleotidi. La sintesi degli acidi nucleici. Il modello a doppia elica del DNA . Il meccanismo di auto replicazione del DNA tramite le bolle di replicazione.</p>	<p>Esercizi di applicazione</p> <p>Le reazioni di riconoscimento dei carboidrati, delle proteine e dei lipidi</p> <p>Utilizzo di materiali video/informatici</p>
<p>Il metabolismo energetico</p>	<p>L'energia e il metabolismo. Le forme dell'energia. Il primo e il secondo principio della termodinamica e le reazioni metaboliche, cataboliche e anaboliche. Il ruolo dell'ATP. Gli enzimi e i meccanismi d'azione e di regolazione.</p> <p>Il metabolismo cellulare: le reazioni di redox e i trasportatori di elettroni. Il catabolismo del glucosio: glicolisi, respirazione cellulare (decarbossilazione del piruvato, ciclo di Krebs e fosforilazione ossidativa), la fermentazione. Il metabolismo dei carboidrati, dei lipidi e delle proteine</p>	<p>Esercizi di applicazione</p> <p>Esperienze di laboratorio</p>
<p>Le biotecnologie</p>	<p>I geni e la loro regolazione La trascrizione dei geni e i meccanismi di regolazione dell'espressione dei geni. La struttura degli operoni nei procarioti. La trascrizione negli eucarioti e i fattori di trascrizione. La regolazione prima della trascrizione e i cambiamenti epigenetici. La regolazione durante la trascrizione con gli intensificatori. La regolazione dopo la trascrizione.</p>	<p>Esercizi di applicazione</p> <p>Esperienze di laboratorio: Analisi del DNA animale con Applicazione della PCR e dell'elettroforesi su gel</p>

	<p>Le tecniche e gli strumenti L'ingegneria genetica e il DNA ricombinante. Gli enzimi di restrizione, DNA ligasi e i vettori. Il clonaggio dei geni. Le librerie di cDNA e le librerie genomiche. La tecnica della PCR e l'elettroforesi su gel. Il sequenziamento del DNA con il metodo Sanger. La genomica e la proteomica. I metodi di analisi del DNA : DNA profiling, i marcatori genetici e l'analisi delle STR. Il progetto genoma umano. Il DNA oscuro.</p> <p>Le applicazioni Le biotecnologie tradizionali e quelle innovative. I campi di applicazione delle biotecnologie verdi, bianche e rosse. Gli OGM e le piante transgeniche. Biorisanamento e produzione di biocarburanti da OGM. Le biotecnologie in campo medico: produzione di farmaci e di anticorpi monoclonali. La terapia genica e le cellule staminali. La clonazione riproduttiva e gli animali transgenici. I topi knock-out e lo studio della funzione dei geni.</p>	<p>Utilizzo di materiali video/informatici</p>
--	---	--

Classe quinta

SCIENZE DELLA TERRA

<p>La dinamica endogena</p>	<p>I fenomeni vulcanici La classificazione e l'origine dei magmi. L'attività vulcanica e i magmi. La morfologia dei vulcani e la loro classificazione. I prodotti dell'attività vulcanica: le lave, le piroclastiti e i gas. I diversi tipi di eruzione e di attività vulcanica effusiva, mista, esplosiva e i corrispondenti edifici. La distribuzione geografica dei vulcani. Il rischio vulcanico e la sua prevenzione.</p> <p>I fenomeni sismici La sismologia: la genesi e classificazione dei sismi. Il modello del rimbalzo elastico. I sismografi e i sismogrammi. Le proprietà delle onde sismiche P,S,L. L'intensità e la magnitudo. Gli effetti dei terremoti e maremoti. La distribuzione geografica. La previsione dei terremoti, la prevenzione del rischio sismico. La struttura interna della Terra e l'indagine sismica. Le discontinuità.</p> <p>La tettonica delle placche: un modello globale</p>	<p>Esercizi di applicazione</p> <p>Utilizzo di materiali video/informatici</p> <p>Osservazioni di modelli</p> <p>Osservazioni di campo</p>
------------------------------------	--	---

	<p>Elementi di tettonica: come si deformano le rocce ,le faglie, le pieghe, i sovrascorrimenti e le falde.</p> <p>La dinamica interna della Terra. La composizione e la struttura interna della Terra.</p> <p>Il flusso di calore e la temperatura interna. Il campo magnetico terrestre e il paleomagnetismo.</p> <p>La struttura e la composizione della crosta oceanica e di quella continentale. L'isostasia. La teoria della deriva dei continenti di A. Wegener. La morfologia dei fondi oceanici: le dorsali, le fosse abissali, l'espansione e la subduzione. L'ipotesi dell'espansione dei fondi oceanici di Hess. Le anomalie magnetiche dei fondi oceanici.</p> <p>Le placche litosferiche e i tipi di margine.</p> <p>I fenomeni associati ai movimenti dei margini litosferici: le dorsali, i sistemi arco-fossa e l'orogenesi. I fenomeni sismici e vulcanici nel modello della tettonica delle placche. Il motore delle placche e i punti caldi.</p>	
--	---	--