

CLASSI	MODULI	CONTENUTI
<b>Classe I</b> (primo biennio)	INTRODUZIONE ALLO STUDIO DELLA MATERIA	Il metodo scientifico Grandezze fondamentali e derivate Le grandezze e le loro unità di misura Gli stati di aggregazione della materia e il moto molecolare I passaggi di stato. Miscele omogenee ed eterogenee Le sostanze pure: elementi e composti
	DAGLI ATOMI ALLE MOLECOLE	Atomi e molecole Massa atomica e massa molecolare. La mole Modello atomico e modello atomico-molecolare Leggi di Lavoisier, Dalton e Proust
	I GAS	Modello di un gas perfetto Legge di Boyle Legge di Charles Legge di Gay-Lussac Equazione di stato de gas
	LA TERRA NEL SISTEMA SOLARE	La struttura del Sistema Solare La forma e le dimensioni della Terra Il moto di rotazione della Terra e le sue conseguenze: Il moto di rivoluzione della Terra e le sue conseguenze I pianeti
	IL GEOSISTEMA	Le componenti del sistema Terra: idrosfera, atmosfera, litosfera, biosfera e le loro interazioni
	L'IDROSFERA	Il ciclo dell'acqua L'idrosfera continentale I fiumi e l'azione delle acque correnti I laghi I ghiacciai e l'erosione glaciale Le falde idriche e le sorgenti L'inquinamento delle acque continentali Interazione del ciclo dell'acqua con la litosfera
	MODELLAMENTO DEL TERRITORIO AD OPERA DELLE ACQUE	Modellamento del territorio ad opera delle acque Ciclo litogenetico. Forme di paesaggio Paesaggio fluviale. Paesaggio glaciale. Paesaggio carsico. Paesaggio costiero. Paesaggio eolico
	IL MONDO DEI VIVENTI: L'ORGANIZZAZIONE CELLULARE	Caratteristiche degli organismi viventi e livelli di organizzazione La teoria cellulare Morfologia della cellula procariote Morfologia della cellula eucariote animale e vegetale Gli organuli cellulari e la loro funzione
	FUNZIONI BIOLOGICHE CELLULARI: IL METABOLISMO ENERGETICO	Il metabolismo cellulare: anabolismo e catabolismo La glicolisi, la fermentazione e la respirazione cellulare La fotosintesi clorofilliana
LA DIVISIONE CELLULARE	La divisione cellulare e la riproduzione degli organismi unicellulari Il ciclo cellulare negli eucarioti La mitosi La meiosi Cicli vitali: ciclo aplonte, ciclo diplonte, ciclo aplo-diplonte, con esempi.	

<b>Classe II</b>  (secondo biennio)	LA BIODIVERSITÀ : LA VARIETÀ DEI VIVENTI	Il concetto di specie I criteri di classificazione dei viventi Le principali categorie sistematiche
	L'EVOLUZIONE DEGLI ESSERI VIVENTI	Fissismo e teorie creazioniste. Lamarck Darwin e la selezione naturale
	LA TRASMISSIONE DEI CARATTERI EREDITARI	Mendel e la nascita della genetica Le leggi di Mendel
	LE BASI CHIMICHE DELL'EREDITARIETÀ	La struttura del DNA La duplicazione del DNA I cromosomi procarioti ed eucarioti
	IL CODICE GENETICO E LA SINTESI DELLE PROTEINE	I geni e le proteine Il processo di trascrizione e il ruolo dell'RNA Il codice genetico La sintesi delle proteine
	LA GENETICA DELLE POPOLAZIONI E LA TEORIA SINTETICA	Equilibrio di Hardy-Weinberg Le forze capaci di modificare le frequenze geniche Teoria sintetica dell'evoluzione. Tipi di selezione: direzionale, stabilizzante, divergente, sessuale. Speciazione. Diffusione adattativa e convergenza evolutiva. Le origini dell'uomo: dagli Australopitechi all' <i>Homo sapiens</i> . Origine della vita sulla Terra. Ipotesi di Oparin, esperimento di Miller
	DAGLI ATOMI ALLE MOLECOLE	La struttura dell'atomo. Numero atomico, numero di massa e isotopi La radioattività. I tipi di decadimento radioattivo. La datazione dei reperti con il radiocarbonio Fissione e fusione nucleare. Struttura generale di un reattore nucleare Il modello atomico di Bohr La tavola periodica e le caratteristiche degli elementi chimici I legami chimici covalente, polare, ionico e dativo
<b>Classe III</b>  (secondo biennio)	ISTOLOGIA DEL CORPO UMANO	L'organizzazione strutturale gerarchica del corpo degli animali La definizione di tessuto Caratteristiche dei tessuti epiteliale, connettivo, muscolare, nervoso Gli scambi chimici tra animali e ambiente Il concetto di omeostasi
	IL SISTEMA DIGERENTE	Anatomia e fisiologia del sistema digerente umano La trasformazione del cibo L'alimentazione e il ruolo delle vitamine e dei sali minerali
	IL SISTEMA RESPIRATORIO	I meccanismi alla base degli scambi gassosi: superfici respiratorie, branchie, trachee e polmoni Anatomia e fisiologia del sistema respiratorio umano
	IL SISTEMA CIRCOLATORIO	Sistemi circolatori aperti e chiusi, semplici e doppi Anatomia e fisiologia del sistema circolatorio umano Il sangue e le sue componenti
	IL SISTEMA NERVOSO E GLI ORGANI DI SENSO	Funzioni del sistema nervoso. Anatomia e fisiologia del sistema nervoso. L'impulso nervoso e la sua trasmissione. Recettori sensoriali. Tatto. Gusto e olfatto. La vista. L'udito e l'equilibrio.
	APPARATO LOCOMOTORE	Apparato scheletrico e apparato muscolare. Anatomia e fisiologia

	APPARATO UROGENITALE	Anatomia e fisiologia degli apparati escretore e riproduttivo. Gestazione e parto.
	LE SOLUZIONI	Le soluzioni acquosa. Soluti e solvente. La concentrazione delle soluzioni Le proprietà colligative delle soluzioni La solubilità e le soluzioni sature Le soluzioni acquose e gli elettroliti. Ionizzazione e dissociazione ionica in soluzioni acquose. Idrolisi dell'acqua.. Il concetto di acido e base. Il pH
<b>Classe IV</b>	IL COSMO	La sfera celeste e le distanze astronomiche. Le stelle. Il diagramma di Hertzsprung-Russel. Formazione ed evoluzione di una stella. La catena protone-protone (fusione termonucleare). Morte di una stella. Teorie cosmologiche sull'origine ed evoluzione dell'Universo. La legge di Hubble e l'espansione dell'Universo. L'effetto Doppler. La radiazione fossile.
	IL SISTEMA SOLARE	Leggi di Keplero e legge di Newton Il Sole: composizione, struttura e movimenti Asteroidi, meteore, meteoriti e comete
	IL PIANETA TERRA	Forma e dimensioni Moti della Terra, prove e conseguenze L'orientamento e la misura del tempo Il reticolato geografico
	LA LUNA	Caratteristiche generali Movimenti della Luna Le fasi lunari. Le eclissi Accenni alle teorie sull'origine lunare
	LA TERRA	Struttura della Terra Natura e stato della materia terrestre Magnetismo terrestre Paleomagnetismo Distribuzione delle terre e dei mari Isostasia.
	TEORIE SULLA DINAMICA ENDOGENA	Teoria della deriva dei continenti (Wegener) Teoria dell'espansione dei fondali oceanici Teoria della tettonica delle zolle Orogenesi.
	FENOMENI ESOGENI	I vulcani. I terremoti. Correlazione fra aree vulcaniche, sismiche, orogenesi e margini crostali.
	IL MONDO DEL CARBONIO	I composti organici. Gli idrocarburi saturi e insaturi, lineari e ciclici Isomeria Gruppi funzionali. Idrocarburi aromatici
	LE BIOTECNOLOGIE	Visione d'insieme Tecnologie delle colture cellulari Cellule staminali DNA ricombinante. Clonaggio e clonazione. Ingegneria genetica e OGM. Il ruolo dell'RNA.