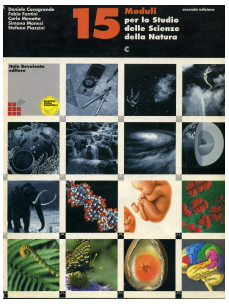
SCIENZE NATURALI

OBIETTIVI METODOLOGICI



Gli allievi sono condotti ad acquisire competenze complesse di tipo **osservativo**, **descrittivo-narrativo**, **a operare confronti**, a **classificare** e a **costruire categorie** con lo scopo di "formare" una visione dinamica e complessa dei fenomeni naturali e la convinzione che la conoscenza scientifica non e' assoluta e immutabile, ma soggetta a continue verifiche, a mutamenti ed evoluzioni dei concetti. La metodologia didattica che forma nell'allievo un corretto atteggiamento mentale d'indagine scientifica è quella "per problemi "in cui l'insegnante si pone come mediatore tra lo studente e il problema che deve risolvere: lo studente è protagonista attivo del proprio "sapere".

FINALITA'

- Acquisizione di un modo di pensare scientificamente corretto e privo di pregiudizi.
- Conoscenza e comprensione delle interazioni tra i componenti del Sistema Terra (atmosfera, idrosfera,litosfera,biosfera)
- Comprendere interrelazioni tra le Scienze della Natura (Biologia e Scienze della Terra) e le Scienze della Materia (Chimica e Fisica)
- comprensione della realtà territoriale in cui si vive
- Consapevolezza della necessità di una gestione razionale del proprio ambiente di vita
- Conoscenza e comprensione della biologia generale e del Sistema Uomo per rispondere in modo adeguato ai bisogni del proprio corpo e operare scelte etico-politiche consapevoli.

CONTENUTI SCIENZE DELLA TERRA – 1° anno

INTRODUZIONE ALLE SCIENZE DELLA NATURA : Il Geosistema ; Il metodo scientifico sperimentale .
IL PIANETA TERRA: I movimenti della Terra ;Poli ed equatore terrestre ;Forma e dimensioni della terra
LA RAPPRESENTAZIONE DELLA SUPERFICIE TERRESTRE : I punti di riferimento (punti cardinali, reticolato geografico);coordinate topografiche e geografiche;I fusi orari; Le carte geografiche e la loro utilizzazione.
ATMOSFERA E CLIMA: La Terra aeriforme ;I fenomeni metereologici ;Il clima
LA LITOSFERA Classificazione delle rocce Il ciclo litogenetico I processi sedimentario, magmatico e metamorfico
LA TERRA NEL TEMPO Cronologia umana e geologica ; Eventi geologici e biologici ;L'evoluzione dell'uomo
L'IDROSFERA Le acque oceaniche; Le acque continentali
DINAMICA DELLA TERRA SOLIDA : L'interno della Terra; I fenomeni sismici ;I fenomeni vulcanici;
La teoria della tettonica delle placche
MODELLAMENTO DELLA SUPERFICIE TERRESTRE: Degradazione delle rocce; ambienti fisici della Terra

CONTENUTI BIOLOGIA – 2° anno

L'UNITARIETA' DEGLI ORGANISMI VIVENTI :Le proprietà dei viventi; la cellula; l'origine della vita e l'evoluzione,
Il CORPO UMANO: UN SISTEMA APERTO I confini; l'interazione dell'ambiente con il sistema; come mantenere l'equilibrio in un sistema : i meccanismi di retroazione negativa; la classificazione dei sistemi; la disposizione degli organi principali; apparati e sistemi collegati dal sangue; il funzionamento degli organi è regolato dal sistema endocrino e dal sistema nervoso.
LA VITA DI RELAZIONE DEL CORPO UMANO: IL SISTEMA NERVOSO
Gli organi di senso ed i recettori; l'organizzazione del sistema nervoso centrale e periferico;la trasmissione dell'impulso nervoso; la mappa delle aree motorie, sensitive e associative della corteccia cerebrale; memoria ed apprendimento; le sostanze pericolose:droghe ed alcol.
LA VITA DI RELAZIONE DEL CORPO UMANO : IL SISTEMA ENDOCRINO
Le ghiandole endocrine; gli ormoni; il sistema endocrino controlla e coordina le funzioni degli organi;
LA RISPOSTA AGLI STIMOLI : IL SISTEMA IMMUNITARI
Gli organismi patogeni; la risposta agli organismi patogeni; le immunodeficienze e le allergie
IL SANGUE COLLEGA TUTTI GLI ORGANI
Il sistema circolatorio; il sangue e le sue funzioni; il sistema linfatico; la malattie cardiovascolari
RIPRODUZIONE, ACCRESCIMETO E SVILUPPO DELL'UOMO
Anatomia e fisiologia dell'apparato riproduttore maschile e femminile: gli organi, la regolazione ormonale; la meiosi e la formazione dei gameti. Il controllo delle nascite; la formazione dello zigote; la mitosi e lo sviluppo embrionale
IL SISTEMA UOMO SCAMBIA ENERGIA E MATERIA CON L'AMBIENTE ESTERNO: IL METABOLISMO
La nutrizione e le sostanze nutritive (proteine,lipidi,carboidrati); l'apparato digerente; l'alimentazione dell'uomo; il metabolismo e la respirazione cellulare; movimento e sport; il doping l'apparato respiratorio;
APPARATO ESCRETORE E L'OMEOSTASI.