

Programmazione concordata di SCIENZE NATURALI

CLASSE TERZA

LICEO POLIVALENTE IMBRIANI

Modulo 1 **LA CHIMICA DELLA VITA**

### COMPETENZE

Osservare, descrivere ed analizzare fenomeni appartenenti alla realtà naturale ed artificiale e riconoscere nelle sue varie forme i concetti di sistema e complessità

LEZIONE	CONOSCENZE	ABILITA'
1) LE REAZIONI CHIMICHE	-CONCETTO DI QUANTITA' CHIMICA -SIGNIFICATO QUANTITATIVO DI UNA REAZIONE CHIMICA	-CLASSIFICARE LE REAZIONI CHIMICHE -DETERMINARE IL NUMERO DI MOLI DEI REAGENTI E PRODOTTI
2) STRUTTURA ELETTRONICA DEGLI ATOMI	-ORBITALI E NUMERI QUANTICI -CONCETTO DI CONFIGURAZIONE ELETTRONICA -LA POSIZIONE DEGLI ELEMENTI NELLA TAVOLA PERIODICA -PROPRIETA' PERIODICHE	-ORDINARE GLI ELEMENTI IN BASE ALL'ELETTRONEGATIVITA' -CLASSIFICARE LE MOLECOLE IN POLARI ED APOLARI -RICAVARE LA CONFIGURAZIONE ELETTRONICA DEGLI ELEMENTI DALLA LORO POSIZIONE NELLA TAVOLA PERIODICA -CORRELA LA MISCIBILITA' E LA SOLUBILITA' CON LA POLARITA' DELLE MOLECOLE
3) IL LEGAME CHIMICO	-TEORIA DELL'OTTETTO E DEL LEGAME DI VALENZA -NATURA DEI LEGAMI CHIMICI TRA ATOMI E TRA MOLECOLE -TEORIA VSEPR -ORBITALI IBRIDI	-CONFRONTA I VARI TIPI DI LEGAME -STABILIRE IL NUMERO DI LEGAMI CHE UN ATOMO PUO' FORMARE -PREVEDERE LA STRUTTURA DELLE MOLECOLE CON LE TEORIE VSEPR E DEGLI ORBITALI IBRIDI -PREVEDERE IL TIPO DI LEGAME ESISTENTE TRA

		ATOMI UGUALI E DIVERSI -SCRIVERE LE FORMULE LIMITI DELLE MOLECOLE CHE PRESENTANO RISONANZA -STABILIRE LA POLARITA' DI UNA SOSTANZA IN BASE ALLA STRUTTURA DELLA SUA MOLECOLA
4) LO STATO GASSOSO	-LE VARIABILI DI STATO DEI GAS -LEGGI DEI GAS -EQUAZIONE DI STATO DEI GAS PERFETTI -LE MISCELE GASSOSE -TEORIE CINETICHE	-ELENCARE, MOTIVANDO LE PROPRIETA' DELLO STATO GASSOSO -ENUNCIARE LE LEGGI DEI GAS E SPECIFICARNE LO STATO FISICO -SPECIFICARE IN CHE COSA I GAS REALI DIFFERISCONO DA UN GAS PERFETTO -DESCRIVERE LA CURVA DI ANDREWS -APPLICARE LE LEGGI DEI GAS AGLI ESERCIZI NUMERICI PROPOSTI

## MODULO 2

### BIOLOGIA

Acquisire le "chiavi interpretative" della trasmissione dei caratteri ereditari

### RIPRODUZIONE

### COMPETENZE

Osservare, descrivere ed analizzare fenomeni appartenenti alla realtà naturale ed artificiale e riconoscere nelle sue varie forme i concetti di sistema e complessità

LEZIONE	CONOSCENZE	ABILITA'
1) STRUTTURE E FUNZIONI DEL DNA	-LA STRUTTURA E IL SIGNIFICATO BIOLOGICO DELLE PRINCIPALI SOSTANZE ORGANICHE -LE CARATTERISTICHE DEI CROMOSOMI E DEI GENI -IL SIGNIFICATO DEL CODICE GENETICO -LE FASI DELLA SINTESI PROTEICA	-CONOSCERE IL MODELLO SEMICONSERVATIVO DELLA DUPLICAZIONE DEL DNA -E' IN GRADO DI COGLIERE IL SIGNIFICATO DEL DNA E DELL'INFORMAZIONE BIOLOGICA
	-ELENCARE E DESCRIVERE LE	-DISTINGUERE E SPIEGARE LE

2) MEIOSI-MITOSI- CICLO CELLULARE	FASI DEL CICLO CELLULARE -ELENCARE E DESCRIVERE LE FASI DELLA MITOSI -ELENCARE E DESCRIVERE LE FASI DELLA MEIOSI -DESCRIVERE IL PROCESSO DI CITODIERESI NELLE CELLULE ANIMALI E VEGETALI -DESCRIVERE LE FORME DI RIPRODUZIONE DEGLI ORGANISMI UNICELLULARI	FUNZIONI DELLE STRUTTURE CITOPLASMATICHE CHE PERMETTONO L'ATTUARSI DELLA MITOSI -RICONOSCERE E SPIEGARE QUALI DIVERSI FINI PERSEGUE LA RIPRODUZIONE NEGLI ORGANISMI UNI E PLURICELLULARI - DISTINGUERE E GIUSTIFICARE LE DIVERSE MODALITA' DI CITODIERESI CHE SI ATTUANO NELLE CELLULE ANIMALI E VEGETALI
3) DALLE LEGGI DI MENDEL ALLA TEORIA CROMOSOMICA	-RIFERIRE GLI ESPERIMENTI CONDOTTI DA MENDEL -ESPORRE LE LEGGI DI MENDEL -ESPORRE LA TEORIA CROMOSOMICA DELL'EREDITARIETA' -CONOSCERE IL SIGNIFICATO DI EREDITA' LEGATA AL SESSO E DELLA TRASMISSIBILITA' DEI CARATTERI	-APPLICARE LE LEGGI DI MENDEL IN DIVERSI AMBITI UTILIZZANDO IL QUADRATO DI PUNNET -SAPER DISTINGUERE TRA CARATTERE DOMINANTE E RECESSIVO,TRA OMO ED ETEROZIGOTE -SPIEGARE,PORTANDO DEGLI ESEMPI, LA DIFFERENZA TRA RIPRODUZIONE E SESSUALITA' NEI PROCARIOTI E NEI PROCARIOTI -CONOSCERE LE PRINCIPALI MALATTIE GENETICHE

## L'EVOLUZIONE DEI VIVENTI

### COMPETENZE

Comprendere le basi scientifiche del pensiero evoluzionista anche alla luce dei recenti studi di biologia molecolare.

Collocare le scoperte scientifiche e le innovazioni tecnologiche in una dimensione storico-culturale,nella consapevolezza della relativitàe storicità dei saperi.

Descrivere la grande variabilità di forme viventi oggi esistenti attraverso l'analisi delle teorie evolutive, avendo come riferimento la storia della vita sul nostro pianeta.

LEZIONE	CONOSCENZE	ABILITA'
1) Le teorie evolutive: un percorso storico	-Gli organismi viventi sono adattati all'ambiente in cui vivono -Creazionismo ed evoluzionismo	-Individuare le ragioni che hanno portato gli scienziati a pensare che i viventi si evolvono -Descrivere la teoria delle catastrofi

	<ul style="list-style-type: none"> <li>-I fossili e la teoria delle catastrofi</li> <li>-Lamarck e la teoria dell'uso e disuso delle parti</li> <li>-Darwin e la selezione naturale</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Spiegare l'importanza e i limiti della teoria di Lamarck</li> <li>-Comprendere il meccanismo della selezione naturale</li> </ul>
2)Le prove e i documenti a favore dell'evoluzione	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Lo studio dei fossili</li> <li>-La distribuzione geografica della specie</li> <li>-Le somiglianze anatomiche ed embriologiche tra le specie</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Evidenziare l'importanza dello studio dei fossili per ricostruire la storia della vita sulla Terra</li> <li>-Spiegare in che modo gli studi di biogeografia, di anatomia comparata e embriologia comparata hanno contribuito a fornire prove dell'evoluzione dei viventi</li> </ul>
3)La selezione naturale agisce sulla variabilità dei caratteri	<ul style="list-style-type: none"> <li>-La variabilità dei caratteri e la selezione artificiale</li> <li>-la selezione naturale agisce in tempi molto lunghi</li> <li>-L'accumulo delle variazioni dei caratteri determina la comparsa delle nuove specie</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Evidenziare l'importanza della variabilità dei caratteri all'interno di una popolazione</li> <li>-Distinguere la selezione artificiale da quella naturale</li> <li>-Spiegare come si può originare una nuova specie</li> </ul>
4)L'evoluzione della specie umana : il nostro albero evolutivo	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Anche gli esseri umani sono il frutto dell'evoluzione</li> <li>-Le caratteristiche che differenziano il genere umano dalle scimmie antropomorfe</li> <li>-Ominoidei e ominidi</li> <li>-Un possibile albero genealogico della specie umana</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Evidenziare le caratteristiche che distinguono le specie umane dalle scimmie antropomorfe</li> <li>-Comprendere che la storia evolutiva della specie umana non è stata lineare ma ha avuto diverse ramificazioni, mettendo in evidenza la complessità dell'albero evolutivo degli ominidi</li> </ul>

## MODULO 3

### SCIENZE DELLA TERRA

#### COMPETENZE

Osservare, descrivere ed analizzare fenomeni appartenenti alla realtà naturale ed artificiale e riconoscere nelle sue varie forme i concetti di sistema e complessità

LEZIONE	CONOSCENZE	ABILITA'
1) I MINERALI E ROCCE	-STRUTTURA CRISTALLINA DEI	-RICONOSCERE CAMPIONI DEI

	<b>MINERALI</b> -CARATTERISTICHE FISICHE E CHIMICHE DEI MINERALI -ORIGINE E CLASSIFICAZIONE DELLE ROCCE	<b>PRINCIPALI TIPI DI ROCCE</b>
--	---	---------------------------------

### **LICEO POLIVALENTE “IMBRIANI” AVELLINO**

Sezione d’ordinamento: Liceo linguistico, Liceo musicale, Liceo scientifico tradizionale, Liceo scientifico delle scienze applicate.

Sezioni sperimentali: Liceo linguistico, Liceo scientifico-tecnologico.

A.S. 2013-2014

### **PROGRAMMAZIONI**

**modulari concordate di Scienze**

Docenti:,Davidde Amalia, de Girolamo Salvatore, Donatantonio Maria, Imperatrice Concetta, Mazzotta Anna  
Grazia, Santoro Nicolino,Vitiello Lea, Giordano Marisa,Maria Rosa Guglielmo, Musto Gerardo

<b>DOCENTI</b>	
GUGLIELMO MARIA ROSA	
DAVIDDE AMALIA	
De GIROLAMO SALVATORE	
DONATANTONIO MARIA	
GIORDANO MARISA	
IMPERATRICE CONCETTA	
MAZZOTTA ANNA GRAZIA	
PELLECCHIA MARIA VIRGINIA	
SANTORO NICOLINO	
VITIELLO LEA	
MUSTO GERARDO	