

PROGRAMMA di DIPARTIMENTO - SCIENZE NATURALI INDIRIZZO: LICEO CLASSICO - MUSICALE - SCIENZE UMANE

SINTESI DEL "PROGRAMMA BIENNALE" DEL "LICEO MUSICALE"

1 ANNO	2 ANNO
MOD. ASTRONOMIA - cenni generali di chimica (il concetto di atomo ed i legami chimici); - fisica (gli stati della materia ed i passaggi di stato); - il "Big Bang" e l'origine dell'Universo; - le "Galassie"; - le "Stelle"; - il diagramma H-R; - il "Sole" (origine, struttura, attività, evoluzione); - il "Sistema Solare" (origine, evoluzione e componenti); - la legge di Newton; - le tre leggi di Keplero; - il Pianeta Terra (caratteristiche e moti terrestri); - la Luna; MOD. GEOLOGIA - la "litosfera" - i "minerali" e le "rocce"; - la struttura interna della Terra (gli strati concentrici); - i "vulcani" (vulcanismo primario e secondario); - i "terremoti"; - Wegener e la Deriva dei Continenti; - la Tettonica a Placche; - l'atmosfera terrestre; - l'idrosfera.	MOD. BIOLOGIA - cenni sulle "biomolecole"; - la "cellula procariotica"; - la "cellula eucariotica" (cellula animale e cellula vegetale); - la "membrana plasmatica" ed i "meccanismi di trasporto"; - la "divisione cellulare" (la "mitosi" e la "meiosi"); - l'apoptosi cellulare e la necrosi cellulare; - le caratteristiche dei "viventi"; - i "5 regni" dei viventi; - la "classificazione" dei viventi; - la "riproduzione"; - cenni di "evoluzione"; - cenni di "Genetica Mendeliana"; - "DNA" (struttura, duplicazione, mutazioni); - "RNA" (struttura e "trascrizione"); - il "codice genetico"; - la "sintesi proteica"; - i "tessuti biologici fondamentali" (epiteliale, connettivo, muscolare, nervoso); - gli "apparati" (respiratorio, digerente, cardiovascolare).

SINTESI DEL "PROGRAMMA" DEL "BIENNIO" LICEI "CLASSICO" E "SCIENZE UMANE"

1 ANNO	2 ANNO
MOD. CHIMICA - FISICA - la "materia" e le sue caratteristiche; - gli "stati di aggregazione" della materia; - i "passaggi di stato"; - le "sostanze pure"; - i "miscugli" e le "soluzioni"; - i "modelli atomici"; - la "Tavola Periodica"; MOD. ASTRONOMIA - il "Big Bang" e "l'Origine dell'Universo"; - le "Galassie"; - le "Stelle"; - le "Nebulose"; - i "Buchi Neri"; - il "Diagramma H-R"; - il "Sistema Solare" (componenti, origine ed evoluzione); - la legge di "Newton"; - le tre leggi di "Keplero"; - la Luna (teorie sull'origine, caratteristiche, paesaggio e struttura, fasi lunari ed eclissi); MOD. GEOLOGIA - le caratteristiche fisiche della Terra (la forma, le dimensioni); - i "Moti Terrestri" (rotazione e rivoluzione); - le 4 Sfere del Pianeta Terra (l'atmosfera terrestre; l'idrosfera; la litosfera; la biosfera);	MOD. BIOLOGIA - cenni sulle "molecole biologiche" (proteine; grassi; carboidrati; acidi nucleici); - le "proprietà dell'acqua"; - cenni sul "legame idrogeno"; - la "struttura cellulare"; - la cellula procariote ed eucariote; - la cellula eucariotica animale e vegetale; - la "membrana plasmatica" ed i meccanismi di trasporto; - il "Ciclo Cellulare"; - la "Divisione Cellulare" ("Mitosi" e "Meiosi"); - la "Genetica Mendeliana"; - le "Caratteristiche dei Viventi" e la "Riproduzione"; - i regni dei viventi; - la classificazione; - le teorie di Darwin; - l'evoluzione umana ed animale; MOD. CH. GENERALE - le proprietà della materia; - i "modelli atomici" (da Dalton a Rutherford); - le "leggi della chimica" (Lavoisier, Proust, Dalton); - la "struttura dell'atomo" (le particelle subatomiche); - il numero atomico, il numero di massa, gli isotopi); - la "configurazione elettronica"; - i "numeri quantici"; - concetti di "reazioni chimiche" e "reazioni fisiche"; - gli "stati di aggregazione" e i "passaggi di stato"; - gli "ioni"; - la "Tavola Periodica"; - la "valenza" ed il concetto di "ottetto"; - l'elettronegatività; - il numero di ossidazione; - le caratteristiche dei "metalli" ed i "non metalli"; - introduzione ai "legami chimici" (legami ionici e legami covalenti)

SINTESI DEL "PROGRAMMA" DEL TRIENNIO LICEI "CLASSICO" E "SCIENZE UMANE"

3 ANNO	4 ANNO	5 ANNO
MOD. BIOLOGIA - "DNA" (struttura e duplicazione); - le "mutazioni genetiche"; - RNA (struttura e trascrizione); - il "Codice Genetico"; - la "Sintesi Proteica"; MOD. CH. INORGANICA - il n° di "ossidazione"; - l'elettronegatività; - i "legami chimici" (legami "ionici", "covalenti" e "dativi"); - i "legami intermolecolari" (il "legame idrogeno"); - i "numeri quantici" e la "configurazione elettronica"; - il "numero di ossidazione"; - la "mole" e la "concentrazione delle soluzioni"; - il bilanciamento di massa delle reazioni chimiche; - la "sintesi", la "nomenclatura", le "formule di struttura" di: "ossidi"; "idrossidi"; "anidridi"; "ossiacidi"; "idracidi"; "sali"; MOD. GEOLOGIA - i "minerali"; - le "rocce" (classificazione ed i processi di litogenesi); - la struttura interna della Terra (gli stati concentrici);	MOD. ANATOMIA - il "corpo umano": i 4 "Tessuti Fondamentali" (connettivo; epiteliale; muscolare; nervoso); - le caratteristiche dell'endoderma; - l'apparato muscolo scheletrico; - l'alimentazione e l'apparato "digerente"; - il "cuore" ed il "sistema circolatorio"; - i "polmoni" e l'apparato "respiratorio"; MOD. CH. INORGANICA - le ragioni di ossidoriduzione - metodi di bilanciamento delle redox - elettrochimica: elettrolisi, pile chimiche - gli "Acidi" e le "Basi"; - la scala del pH; - le reazioni acido base; MOD. CH. ORGANICA - il "carbonio" ed i composti organici; - le caratteristiche delle molecole organiche - le principali classi dei "composti organici"; - la "nomenclatura "IUPAC"; - le "conformazioni", le "formule di struttura" e l'isomeria di: "idrocarburi"; "composti ossigenati"; "composti azotati"; - gli acidi organici; - le basi organiche;	MOD. CH. ORGANICA - ibridizzazione del Carbonio e l'isomeria; - gli idrocarburi alifatici e aromatici; - i gruppi funzionali e le classi di composti organici; - cenni sulle "reazioni organiche"; MOD. BIOCHIMICA - le "biomolecole" strutture e funzioni di: proteine; carboidrati; acidi nucleici; lipidi; - il "metabolismo" e le "reazioni biochimiche"; - il ruolo dell'ATP, degli enzimi e dei coenzimi; MOD. ING. GENETICA - cenni sulle "biotecnologie" MOD. GEOLOGIA - l'atmosfera terrestre; - la "struttura interna della Terra" (nucleo, mantello, crosta); - le "rocce magmatiche" e l'origine dei "magmi"; - la "crosta terrestre" (crosta "oceanica" e "continentale"); - il "vulcanismo" (vulcanismo "primario" e "secondario"); - i "terremoti"; - Wegener e la teoria della "Deriva dei Continenti"; - la teoria della "Tettonica a Placche"; - il fenomeno di "subduzione"; - le "dorsali oceaniche" e le "fosse oceaniche";

	- cenni sulle “biomolecole”; MOD. GEOLOGIA - il vulcanismo (vulcanismo primario e secondario; - i terremoti; - Wegener e la teoria della “Deriva dei Continenti”;	- l'espansione dei fondali oceanici; - l'orogenesi; - l'isostasia;
--	---	--