

Istituto di Istruzione Superiore – LICEO BOCCHI-GALILEI	PROGRAMMA SVOLTO	Mod. 7.1-01-44 Rev. 2 del 01/02/14 Pag. 1/4
--	-------------------------	--

Anno scolastico 2015/ 2016

Docente : Beatrice Sciuto
Materia : Chimica / Biologia
Classe : 4^A
Indirizzo : Liceo Linguistico

<u>Argomenti</u> (indicare anche eventuali percorsi di ripasso)	<u>Capitoli e/o pagine</u>
BIOLOGIA	
LA DIVISIONE CELLULARE E LA RIPRODUZIONE DEGLI ORGANISMI. (Ripasso) <ul style="list-style-type: none">- La divisione cellulare nei procarioti e negli eucarioti.- La mitosi e il ciclo cellulare: dalla formazione di una cellula alla sua divisione; prima della mitosi il DNA si duplica e si addensa; le fasi della mitosi; la citodieresi; la mitosi e la riproduzione asessuata.- La riproduzione sessuata richiede la meiosi e la fecondazione: la maggior parte degli organismi si riproduce per via sessuata; la meiosi consiste in due divisioni successive; durante la meiosi avviene il crossing-over e si separano gli omologhi; la seconda divisione meiotica separa i cromatidi fratelli.- La riproduzione sessuata produce variabilità nell'ambito di una specie.	Capitolo A 6
LA CELLULA AL LAVORO. (Ripasso) <ul style="list-style-type: none">- Gli organismi scambiano energia e materia con l'ambiente.- L'ATP svolge un ruolo fondamentale nell'energetica biochimica.- Gli enzimi accelerano le reazioni metaboliche.- La struttura delle membrane biologiche: il modello a mosaico fluido.- Le membrane regolano gli scambi di sostanze in entrata e in uscita dalla cellula: la diffusione attraverso una membrana semipermeabile; l'osmosi è la diffusione dell'acqua attraverso le membrane; la diffusione facilitata avviene grazie a canali proteici e a proteine di trasporto; le proteine di trasporto permettono la diffusione di molecole polari; grazie al trasporto attivo, le sostanze possono attraversare le membrane anche contro il loro gradiente di concentrazione; il trasporto attivo si avvale dell'energia dell'ATP.- Fagocitosi, pinocitosi, esocitosi	Capitolo A 4
L'EREDITA' E L'EVOLUZIONE. <ul style="list-style-type: none">- La prima e la seconda legge di Mendel: il metodo di Mendel, dominanza e segregazione; conseguenze della seconda legge, genotipo, fenotipo, testcross.- La terza legge di Mendel: assortimento indipendente, alberi genealogici; malattie autosomiche dominanti e recessive, esercizi di applicazione.- Interazioni alleliche e geniche: mutazioni, poliallelia, dominanza incompleta, codominanza (i gruppi sanguigni), pleiotropia, epistasi, eredità poligenica.- Geni e cromosomi: gruppi di associazione, ricombinazione per crossing-over.- La determinazione cromosomica del sesso: cromosomi sessuali e autosomi, eredità dei caratteri legati al sesso, malattie genetiche legate al sesso, esercizi di applicazione.	Capitolo A7 più materiale fornito dall'insegnante
DAL DNA ALLE PROTEINE. <ul style="list-style-type: none">- La struttura del DNA è stata scoperta grazie al lavoro di molti scienziati.- Il DNA è un polimero di nucleotidi.- La duplicazione del DNA consente la trasmissione dell'informazione genetica.	Capitolo 1

<u>Argomenti</u> (indicare anche eventuali percorsi di ripasso)	<u>Capitoli e/o pagine</u>
<ul style="list-style-type: none">- Il DNA dirige la produzione di proteine per mezzo dell'RNA- L'informazione genetica passa dal DNA all'RNA alle proteine.- La trascrizione produce molecole di RNA a partire da sequenze di DNA.- La traduzione prevede il coordinamento dell'attività di tre tipi di RNA.- La traduzione permette di ottenere una molecola proteica grazie al codice genetico.	
<p>LA REGOLAZIONE GENICA</p> <ul style="list-style-type: none">- L'espressione dei geni è soggetta a meccanismi di regolazione.- I geni degli eucarioti sono regolati in molti modi.- Le mutazioni nel DNA possono alterare l'espressione genica.- Il mancato controllo dell'espressione genica può provocare il cancro.- Il cancro è provocato da una crescita cellulare incontrollata.	Capitolo 2
<p>IL CORPO UMANO: ORGANIZZAZIONE GENERALE, DIGESTIONE E ALIMENTAZIONE.</p> <ul style="list-style-type: none">- La struttura del corpo umano ha un'organizzazione gerarchica.- Il corpo umano comprende quattro tipi principali di tessuti.- I tessuti formano gli organi, a loro volta organizzati in sistemi di organi.- Il corpo umano scambia materia ed energia con l'esterno e regola il proprio ambiente interno.- La trasformazione del cibo richiede diversi passaggi.- Il sistema digerente è formato dal tubo digerente e da alcuni organi accessori.- Una corretta alimentazione garantisce al corpo l'energia e le materie prime di cui ha bisogno.- Disfunzioni del sistema digerente.	Capitolo 4
<p>IL CORPO UMANO: RESPIRAZIONE; CIRCOLAZIONE.</p> <ul style="list-style-type: none">- Il sistema respiratorio permette gli scambi di gas tra il corpo e l'ambiente.- Il sistema cardiovascolare trasporta sostanze in tutto il corpo.- Il cuore è il fulcro del sistema cardiovascolare.- Il sangue è formato da elementi cellulari immersi in un fluido.- patologie del sistema cardiovascolare.	Capitolo 5 fino a pag.98
<p>CHIMICA</p>	
<p>LA QUANTITA' CHIMICA: LA MOLE. La massa atomica e la massa molecolare; concetto di mole e la costante di Avogadro; massa molare; calcoli con le moli.</p>	Capitolo 5
<p>LE REAZIONI CHIMICHE. Principali classi di reazioni chimiche; equazioni di reazione e bilanciamento; calcoli stechiometrici; reagente limitante e reagente in eccesso.</p>	Capitolo 14

