

Anno scolastico 2015/2016

Docente : Sara Magosso

Materia : Scienze

Classe : 3B

Indirizzo : Liceo Scientifico

<u>Argomenti</u> (indicare anche eventuali percorsi di ripasso)	<u>Capitoli e/o pagine</u>
La divisione cellulare e la riproduzione degli organismi (MITOSI e MEIOSI)	RIPASSO
<ol style="list-style-type: none"> 1. I primi studi sull'ereditarietà si devono a Gregor Mendel 2. Mendel ha introdotto metodi nuovi negli esperimenti sull'ereditarietà 3. La prima legge di Mendel: la dominanza 4. La seconda legge di Mendel: la segregazione 5. Prevedere il genotipo: il quadrato di Punnet 6. Alleli e cromosomi: le basi molecolari dell'ereditarietà 7. Mendel sottopose le proprie ipotesi alla verifica del test cross 8. La terza legge di Mendel: l'assortimento indipendente 10. Le malattie genetiche possono essere dovute ad alleli dominanti e recessivi 11. Le mutazioni danno origine a nuovi alleli 12. Molti geni presentano alleli multipli: la poliallelia 13. La dominanza incompleta 14. Nella codominanza si esprimono entrambi gli alleli di un locus 15. La pleiotropia 17. I geni situati su uno stesso cromosoma di solito vengono ereditati insieme 19. I cromosomi sessuali e gli autosomi 20. I geni legati al sesso sono ereditati con modalità particolari 21. Gli esseri umani presentano molte caratteristiche legate al sesso 	Capitolo B1: Da Mendel ai modelli di ereditarietà
<ol style="list-style-type: none"> 1. Le basi molecolari dell'ereditarietà 2. Il fattore di trasformazione di Griffith è il materiale ereditario 3. L'esperimento di Avery (e appunti su virus, batteri, batteriofagi) 5. Il contributo di Franklin e Wilkins fu decisivo per la scoperta della struttura del DNA 6. La composizione chimica del DNA 7. Il modello a doppia elica di Watson e Crick 8. La struttura del DNA 9. La struttura a doppia elica del DNA è fondamentale per la sua funzione 10. Il modello di Watson e Crick suggeriva che la molecola di DNA fosse in grado di duplicare sé stessa 11. La duplicazione del DNA comprende due fasi 12. Il meccanismo della duplicazione è complesso 13. Gli errori di duplicazione del DNA sono corretti da vari meccanismi di riparazione 	Capitolo B2: Il linguaggio della vita
<ol style="list-style-type: none"> 3. Il dogma centrale: la trascrizione e la traduzione 	Capitolo B3: Il genoma in azione

<ol style="list-style-type: none"> 4. L'RNA è leggermente diverso dal DNA 5. La trascrizione avviene in due tappe 6. La traduzione richiede un codice genetico 7. Il ruolo del tRNA 9. Per la traduzione servono i ribosomi 10. Le tappe della traduzione: l'inizio 11. Le tappe della traduzione: l'allungamento 12. Le tappe della traduzione: la terminazione 14. Le mutazioni non sono sempre ereditarie 15. A livello molecolare le mutazioni si distinguono in tre grandi gruppi 16. Le mutazioni puntiformi cambiano un singolo nucleotide 17. Le mutazioni cromosomiche sono grossi riarrangiamenti del materiale genetico 18. Le mutazioni genomiche causano alcune malattie umane 19. Le mutazioni possono essere spontanee o indotte 20. Le mutazioni sono la materia prima dell'evoluzione 	
<ol style="list-style-type: none"> 1. La struttura dei virus 2. La modalità di riproduzione dei fagi: ciclo litico e ciclo lisogeno 4. La ricombinazione genica per trasduzione e trasformazione 5. La coniugazione è la modalità di ricombinazione più importante 6. I plasmidi sono piccoli cromosomi mobili 15. I geni che codificano proteine contengono anche sequenze non codificanti 16. Il processo di splicing elimina gli introni 21. I meccanismi di regolazione che agiscono sull'intero cromosoma 26. Uno stesso gene può produrre diversi mRNA per splicing alternativo 	<p>Capitolo B4: La regolazione genica</p>
<p>Cenni su allestimenti di tessuti per preparati istologici (appunti)</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. I tessuti: cellule specializzate per una funzione 2. I tessuti epiteliali hanno funzione di rivestimento, di secrezione e di ricezione degli stimoli 3. I principali tipi di tessuti epiteliali 4. Il tessuto muscolare permette il movimento 5. I principali tipi di tessuti muscolari 6. I tessuti connettivi sostengono e svolgono funzioni metaboliche 7. I connettivi propriamente detti 8. I connettivi specializzati 9. Il tessuto nervoso è composto da neuroni e cellule gliali 10. Gli apparati o sistemi sono costituiti da organi 11. Il sistema nervoso ed il sistema endocrino lavorano insieme 12. Le membrane interne rivestono le cavità del corpo 13. La cute riveste la superficie esterna del nostro corpo (cenni) 14. La capacità di rigenerarsi varia a seconda del tipo di tessuto 	<p>Capitolo C1: L'organizzazione del corpo umano</p>

<p>15. Le cellule staminali possono avere potenzialità diverse 20. L'omeostasi richiede una regolazione fisiologica 21. I meccanismi dell'omeostasi 22. Un esempio di omeostasi: la regolazione della temperatura corporea 23. Il termostato dei vertebrati si serve delle informazioni di feedback</p>	
<p>1. Un sistema chiuso con una doppia circolazione 2. L'anatomia dell'apparato cardiovascolare e i movimenti del sangue 3. L'anatomia del cuore 4. Il ciclo cardiaco: il cuore si contrae ritmicamente e spontaneamente 5. Il battito cardiaco è controllato dal sistema nervoso (solo cenni) 6. Le arterie sono resistenti ed elastiche e sopportano una pressione intermittente 7. I capillari scambiano sostanze grazie a un flusso lento e regolare 8. Le pareti sottili dei capillari permettono scambi nei due sensi 9. Le vene adottano particolari accorgimenti per riportare il sangue al cuore 10. Gli scambi fra il liquido interstiziale e il sangue avvengono nei capillari 13. I componenti del sangue: gli elementi figurati e il plasma 14. Gli eritrociti trasportano i gas respiratori 15. I leucociti svolgono molti ruoli di difesa 16. Le piastrine sono essenziali per la coagulazione (cenni di malattie cardiovascolari e del sangue)</p>	<p>Capitolo C2: L'apparato cardiovascolare e il sangue</p>
<p>1. Dal cibo ai nutrienti: il lavoro dell'apparato digerente 2. A cosa serve la digestione 3. L'organismo umano ha bisogno di una grande varietà di nutrienti 4. I macronutrienti sono elementi necessari in grandi quantità al nostro organismo (cenni) 5. I micronutrienti sono elementi minerali necessari in quantità minime (cenni) 6. Dei nutrienti particolari: le vitamine 7. L'organizzazione dell'apparato digerente 8. L'anatomia dell'apparato digerente 9. Nella cavità orale il cibo viene frantumato e ha inizio la digestione dell'amido 10. Nello stomaco procede la digestione meccanica e quella chimica 11. Lo stomaco rilascia gradualmente il suo contenuto nell'intestino tenue 12. La maggior parte della digestione chimica avviene nell'intestino tenue 13. Il fegato svolge numerose funzioni oltre a quella digestiva 14. Il fegato dirige il traffico delle molecole che alimentano il</p>	<p>Capitolo C4: L'apparato digerente e l'alimentazione</p>

<p>metabolismo</p> <ol style="list-style-type: none"> 15. Il pancreas è una ghiandola esocrina ed endocrina 16. Le sostanze nutritive vengono assorbite nell'intestino tenue 17. L'acqua e gli ioni inorganici sono assorbiti nell'intestino crasso 19. Il pancreas controlla il metabolismo glucidico 20. I rischi di una dieta sbagliata (+ appunti su corretta alimentazione) 	
<ol style="list-style-type: none"> 1. Due diverse strategie: l'immunità innata e l'immunità acquisita 2. Il sistema linfatico è costituito dai vasi e dai linfonodi 3. Gli organi linfatici si dividono in primari e secondari 4. Le difese esterne impediscono a organismi estranei di penetrare nel corpo 5. Le difese interne si attivano quando i patogeni penetrano nei tessuti 6. L'infiammazione è una risposta complessa al danneggiamento di un tessuto 7. Il riconoscimento degli antigeni è specifico 8. La varietà dei recettori antigenici è determinata geneticamente 9. In risposta all'antigene, il linfocita prolifera per selezione clonale e produce una memoria 10. I linfociti B e T producono due tipi di risposte immunitarie che interagiscono tra di loro 11. Le plasmacellule sono responsabili della risposta primaria 12. I diversi anticorpi condividono una struttura comune, ma agiscono in modi diversi 13. Esistono due tipi di linfociti T: helper e citotossici 14. Le proteine MHC marcano le nostre cellule e identificano il self 19. L'immunità si può acquisire naturalmente o artificialmente 20. Esistono diversi tipi di vaccini 22. L'immunità passiva avviene in seguito al trasferimento di anticorpi 24. L'ipersensibilità causa reazioni allergiche 25. Immunodeficienze e malattie autoimmuni (cenni) 	<p>Capitolo C6: Il sistema immunitario e l'immunità</p>
<ol style="list-style-type: none"> 1. Gli ormoni sono messaggeri chimici che agiscono su specifiche cellule bersaglio 2. Gli ormoni hanno natura chimica diversa 3. Ormoni idrosolubili e liposolubili 5. La secrezione ormonale non ed è modulata in risposta a particolari stimoli 6. Il sistema endocrino lavora in sinergia con il sistema nervoso - Ipofisi, tiroide, paratiroidi, pancreas endocrino, ghiandole surrenali, le gonadi (APPUNTI) 	<p>Capitolo C7: Il sistema endocrino</p>
<ol style="list-style-type: none"> 1. Le caratteristiche della riproduzione umana -Anatomia dell'apparato riproduttore maschile (APPUNTI) -Anatomia dell'apparato riproduttore femminile (APPUNTI) 	<p>Capitolo C8: La riproduzione e lo sviluppo</p>

Istituto di Istruzione Superiore – LICEO BOCCHI-GALILEI	PROGRAMMA SVOLTO	Mod. 7.1-01-44 Rev. 2 del 01/02/14 Pag. 6/7
--	-------------------------	--

<p>8 La spermatogenesi è un processo continuo che produce milioni di spermatozoi</p> <p>9 L'oogenesi è un processo ciclico che produce un numero limitato di cellule uovo</p> <p>10 Spermatogenesi e oogenesi a confronto</p> <p>- La fecondazione e lo sviluppo embrionale, metodi contraccettivi (APPUNTI)</p>	
--	--

<p>1. Il sistema nervoso raccoglie gli stimoli ed elabora risposte rapide e complesse</p> <p>3. Il sistema nervoso dei vertebrati si divide in centrale e periferico</p> <p>4. Le unità funzionali del sistema nervoso: i neuroni</p> <p>5. Le cellule gliali sostengono e proteggono i neuroni</p> <p>6. La membrana dei neuroni possiede un potenziale di membrana modificabile</p> <p>7. Il potenziale di riposo è dovuto alla differenza di concentrazione di ioni ai due lati della membrana</p> <p>- Generazione del potenziale d'azione (APPUNTI)</p> <p>- Sinapsi (APPUNTI)</p> <p>20. L'organizzazione funzionale del SN</p> <p>21. Il telencefalo è composto da due emisferi cerebrali e dal corpo calloso</p> <p>22. Il diencefalo</p> <p>23. Il tronco encefalico</p> <p>24. Il cervelletto</p> <p>- Le attività del telencefalo (cenni)</p>	Capitolo C9: Il sistema nervoso
--	--

<p>8. L'orecchio comprende tre parti funzionalmente distinte</p> <p>9. Il sistema acustico utilizza le cellule ciliate per percepire le onde sonore</p> <p>10. L'orecchio interno è anche l'organo dell'equilibrio</p>	Capitolo C10: Gli organi di senso e i movimenti
--	--

<u>LABORATORI</u>	
<u>Estrazione del DNA dalla frutta</u> <u>Allestimento di vetrini per M.O.</u> <u>Visione di preparati istologici pre-allestiti</u>	

DATA _____ FIRMA DEL DOCENTE _____

Firme dei rappresentanti di classe _____

