



**Istituto di Istruzione Superiore
"LICEO BOCCHI-GALILEI"**

Indirizzi: Classico, Linguistico, Scienze Umane, Scientifico, Scienze Applicate
Via Dante 4, 45011 ADRIA (RO) tel. 0426 21107 - C.F. 90016140296
Codice Meccanografico ROIS00100E - COD.UFF. UF9OB7
e-mail: rois00100e@istruzione.it rois00100e@pec.istruzione.it



PROGRAMMAZIONE DISCIPLINARE SVOLTA

Anno scolastico 2019/2020

Docente: Amidei Paola
Materia: Scienze Naturali
Classe: 3 C
Indirizzo: Scienze Applicate



Istituto di Istruzione Superiore
"LICEO BOCCHI-GALILEI"

Indirizzi: Classico, Linguistico, Scienze Umane, Scientifico, Scienze Applicate
Via Dante 4, 45011 ADRIA (RO) tel. 0426 21107 - C.F. 90016140296
Codice Meccanografico ROIS00100E - COD.UFF. UF9OB7
e-mail: rois00100e@istruzione.it rois00100e@pec.istruzione.it



<u>Argomenti</u> (indicare anche eventuali percorsi di ripasso)	<u>Capitoli e/o pagine</u>
BIOLOGIA	
Unità 5 L'ereditarietà dei caratteri e la genetica mendeliana 1. La genetica ha radici antiche 2. La genetica è nata in una abbazia 3. 3. Le leggi della dominanza e della segregazione spiegano la trasmissione di un singolo carattere 4. 4. Sui cromosomi omologhi sono presenti due alleli per ciascun carattere 5. La legge dell'assortimento indipendente spiega la trasmissione di due caratteri 6. Il test cross serve a determinare un genotipo sconosciuto 8. Gli alberi genealogici mostrano la trasmissione dei caratteri umani 9. Molti disturbi genetici umani sono controllati da un solo gene 10. La dominanza incompleta produce fenotipi intermedi 11. In una popolazione molti geni possiedono più di due alleli 12. Un singolo gene può influenzare più caratteri fenotipici. 13. Un singolo carattere può essere influenzato da molti geni 14. I fattori ambientali influiscono su molti caratteri fenotipici 15. Il comportamento dei cromosomi conferma le leggi di Mendel 16. I geni di uno stesso cromosoma tendono a essere ereditati insieme 17. Il crossing over dà origine a nuove combinazioni di alleli 19. In molte specie il sesso è determinato da una coppia di cromosomi 20. I geni legati al sesso seguono un modello di eredità esclusivo	Campbell Biologia concetti e collegamenti da pag. 108 a pag. 130
Unità 1 La biologia molecolare del gene La struttura del materiale genetico 1. Alcuni esperimenti hanno dimostrato che il DNA è il materiale depositario dell'informazione genetica 2. DNA e RNA sono polimeri di nucleotidi 3. Il DNA ha la struttura di un'elica a doppio filamento La duplicazione del DNA 4. La duplicazione del DNA dipende dallo specifico appaiamento delle basi azotate 5. La duplicazione del DNA ha inizio simultaneamente in molti punti e procede grazie alla DNA polimerasi	Campbell Biologia concetti e collegamenti da pag4 a pag. 25



**Istituto di Istruzione Superiore
"LICEO BOCCHI-GALILEI"**

Indirizzi: Classico, Linguistico, Scienze Umane, Scientifico, Scienze Applicate
Via Dante 4, 45011 ADRIA (RO) tel. 0426 21107 - C.F. 90016140296
Codice Meccanografico ROIS00100E - COD.UFF. UF9OB7
e-mail: rois00100e@istruzione.it rois00100e@pec.istruzione.it



<p>6. La duplicazione del DNA procede in modo differente sui due filamenti 7. Le estremità 5' dei filamenti, i telomeri, non vengono duplicate 8. Gli errori di duplicazione vengono corretti grazie alla correzione di bozze e ad altri meccanismi di riparazione Il passaggio dell'informazione genica dal DNA all'RNA alle proteine 9. L'informazione genetica codificata dal DNA viene tradotta nella sequenza delle proteine 10. L'informazione genetica è codificata nel DNA in triplette di nucleotidi, ciascuna delle quali codifica per un amminoacido nella proteina corrispondente 11. Il codice genetico indica come tradurre i codoni in amminoacidi 12. La trascrizione produce messaggi genetici sotto forma di DNA 13. Prima di uscire dal nucleo della cellula eucariote l'RNA messaggero viene modificato 14. Le molecole di tRNA agiscono da interpreti durante la traduzione 15. I ribosomi assemblano i polipeptidi 16. Nella traduzione si individuano tre fasi: inizio, allungamento e terminazione 18. Le mutazioni possono modificare il significato dei geni</p>	
<p>Unità 2 La regolazione dell'espressione genica La regolazione negli eucarioti 3. L'espressione genica negli eucarioti è regolata a vari livelli (escluso Due tipi di cellule umane a confronto e I meccanismi in atto negli eucarioti). 4. Il ripiegamento del DNA prima della trascrizione contribuisce alla regolazione dell'espressione genica 5. L'eredità epigenetica dipende dalle modificazioni chimiche dei cromosomi 6. Nelle femmine dei mammiferi, in ogni cellula somatica uno dei due cromosomi X è inattivo. 7. Un complesso di proteine controlla la regolazione dell'espressione genica durante la trascrizione 8. Il processo di splicing offre diverse possibilità di regolazione genica 9. Molecole di RNA non codificante svolgono un ruolo nel controllo dell'espressione genica dopo la trascrizione. 10. Anche la traduzione e gli stadi successivi della sintesi proteica sono soggetti a regolazione 12. La trasduzione del segnale trasforma i messaggi arrivati dalla membrana plasmatica in risposte all'interno della cellula (no l'evoluzione dei meccanismi di segnalazione)</p>	Campbell da pag. 35 a pag. 44
<p>Unità 3- Strutture e funzione degli animali Strutture e funzioni dei tessuti animali 3. I sistemi di organi cooperano per sostenere le funzioni vitali 4. I tessuti sono costituiti da cellule con struttura e funzioni comuni 5. Il tessuto epiteliale riveste la superficie esterna del corpo, le cavità interne e gli organi.</p>	Campbell da pag. 70 a pag. 76



Istituto di Istruzione Superiore
"LICEO BOCCHI-GALILEI"

Indirizzi: Classico, Linguistico, Scienze Umane, Scientifico, Scienze Applicate
Via Dante 4, 45011 ADRIA (RO) tel. 0426 21107 - C.F. 90016140296
Codice Meccanografico ROIS00100E - COD.UFF. UF9OB7
e-mail: rois00100e@istruzione.it rois00100e@pec.istruzione.it



<p>6. Il tessuto connettivo collega tra loro gli altri tessuti e li sostiene</p> <p>7. Il tessuto muscolare consente il movimento</p> <p>8. Il tessuto nervoso forma una rete di comunicazione</p>	
<p>Unità 4 L'alimentazione e la digestione L'alimentazione e la trasformazione del cibo Il sistema digerente umano</p> <p>4. Il sistema digerente umano è costituito dal tubo digerente e da alcune ghiandole accessorie</p> <p>5. La digestione comincia nella cavità orale</p> <p>6. Dopo la deglutizione, il cibo è spinto lungo l'esofago fino allo stomaco</p> <p>7. Nello stomaco il cibo viene demolito da acidi ed enzimi</p> <p>8. Le patologie di stomaco ed esofago possono essere causate da un eccesso di acidità, ma anche da patogeni esterni.</p> <p>9. Nell'intestino tenue si completa la digestione e vengono assorbite le sostanze nutritive</p> <p>10. Il pancreas e il fegato svolgono importanti funzioni metaboliche</p> <p>11. L'intestino crasso riassume l'acqua e compatta le feci</p> <p>12. Il sistema digerente, per la sua stretta relazione con l'ambiente esterno, è soggetto a una serie di patologie</p> <p>Fotocopie: Gli ormoni prodotti dal pancreas regolano il livello di glucosio nel sangue; Il diabete è una patologia endocrina sempre più diffusa.</p> <p>13. Il cibo fornisce l'energia per svolgere le attività dell'organismo.</p> <p>14. L'obesità può essere una conseguenza del nostro passato evolutivo</p> <p>15. Le sostanze nutritive essenziali devono essere assunte con il cibo</p> <p>16. La dieta mediterranea assicura una grande varietà di alimenti.</p>	<p>Campbell da pag. 91 a pag. 107</p>
<p>Unità 5-Il sangue e il sistema circolatorio Il sistema cardiovascolare umano</p> <p>3. Il sistema cardiovascolare umano comprende una doppia circolazione</p> <p>4. Il cuore si contrae e si rilassa ritmicamente</p> <p>5. Il nodo seno-atriale regola il ritmo del battito cardiaco</p> <p>6. Infarto e ictus sono malattie cardiovascolari che uno stile di vita sano può aiutare a prevenire</p> <p>7. La struttura dei vasi sanguigni è adatta alla loro funzione</p> <p>8. La pressione e la velocità del sangue dipendono dalla struttura e dall'organizzazione dei vasi</p> <p>9. La misurazione della pressione sanguigna consente di controllare lo stato di salute del sistema cardiovascolare</p> <p>10. Il tessuto muscolare liscio dei vasi controlla il flusso ematico</p> <p>11. Il trasferimento di sostanze avviene attraverso la sottile parete dei capillari</p> <p>Struttura e funzione del sangue</p> <p>12. Il sangue è costituito da cellule immerse nel plasma</p> <p>13. La coagulazione blocca le emorragie in caso di danno ai vasi sanguigni</p> <p>14. La concentrazione dei globuli rossi nel sangue è importante per la salute</p>	<p>Campbell da pag. 116 a pag. 128</p>



Istituto di Istruzione Superiore
"LICEO BOCCHI-GALILEI"

Indirizzi: Classico, Linguistico, Scienze Umane, Scientifico, Scienze Applicate
Via Dante 4, 45011 ADRIA (RO) tel. 0426 21107 - C.F. 90016140296
Codice Meccanografico ROIS00100E - COD.UFF. UF9OB7
e-mail: rois00100e@istruzione.it rois00100e@pec.istruzione.it



<p>Unità 6 – Gli scambi gassosi Il sistema respiratorio umano 6. Il sistema respiratorio umano è formato da una rete di tubi che convoglia l'aria nei polmoni 7. Inquinamento e fumo di sigaretta danneggiano i polmoni 8. La respirazione è un'attività generalmente involontaria Il trasporto dei gas respiratori nel corpo umano 9. Lo scambio dei gas respiratori è coordinato con la circolazione sanguigna 10. L'emoglobina contribuisce al trasporto di O₂ e CO₂ e alla regolazione del pH sanguigno 11. Il feto scambia gas respiratori con il sangue della madre</p>	<p>Campbell da pag. 140 a pag.147</p>
<p>Unità 7 – Il sistema immunitario L'immunità innata 1. Per difendersi dalle infezioni gli animali usano difese innate e acquisite 2. La risposta infiammatoria innesca i meccanismi di difesa di tipo innato L'immunità acquisita 3. La risposta immunitaria acquisita è una difesa contro specifici invasori 4. Durante l'infezione il sistema linfatico svolge un ruolo fondamentale 5. I linfociti mettono in atto una duplice difesa 6. Il processo di selezione clonale mobilita le difese contro antigeni specifici 7. L'immunità acquisita permette una risposta altamente specifica e l'acquisizione della memoria immunologica 8. La risposta immunitaria umorale produce anticorpi che si legano a regioni specifiche degli antigeni 9. Gli anticorpi individuano gli antigeni e ne favoriscono l'eliminazione. 11. La risposta immunitaria mediata da cellule si basa sulla distinzione tra self e non self. 12. Due tipi di linfociti T partecipano all'immunità mediata da cellule: i linfociti T helper e i linfociti T citotossici I disturbi del sistema immunitario 15 Il funzionamento scorretto del sistema immunitario può provocare gravi malattie 18. Le allergie sono reazioni eccessive ad alcuni antigeni ambientali</p>	<p>Campbell da pag. 154 a pag.173</p>
<p>CHIMICA</p>	
<p>CAPITOLO 9 La struttura dell'atomo 1. La doppia natura della luce 2. La "luce degli atomi" 3. L'atomo di idrogeno secondo Bohr 4. L'elettrone particella o onda? 5. L'elettrone e la meccanica quantistica</p>	<p>Da pag.193 a pag.215</p>



**Istituto di Istruzione Superiore
"LICEO BOCCHI-GALILEI"**

Indirizzi: Classico, Linguistico, Scienze Umane, Scientifico, Scienze Applicate
Via Dante 4, 45011 ADRIA (RO) tel. 0426 21107 - C.F. 90016140296
Codice Meccanografico ROIS00100E - COD.UFF. UF9OB7
e-mail: rois00100e@istruzione.it rois00100e@pec.istruzione.it



6. L'equazione d'onda 7. Numeri quantici ed orbitali 8. Dall'orbitale alla forma dell'atomo 9. La configurazione elettronica	
CAPITOLO 10 Il sistema periodico 1. Verso il sistema periodico 2. La moderna tavola periodica 3. Le conseguenze della struttura a strati dell'atomo 4. Le principali famiglie chimiche 5. Proprietà atomiche e andamenti periodici 6. Proprietà chimiche e andamenti periodici	Da pag. 221 a pag. 242
CAPITOLO 11 I LEGAMI CHIMICI 1. Perché due atomi si legano? 2. Il legame ionico 3. Il legame metallico 4. Il legame covalente 5. La scala dell'elettronegatività e i legami 6. La tavola periodica e i legami tra gli elementi 7. Come si scrive le formule di struttura di Lewis 8. La forma delle molecole 9. La teoria di VSEPR	Da pag. 251 a pag. 272
CAPITOLO 12 Le nuove teorie di legame 1. I limiti della teoria di Lewis 2. Il legame chimico secondo la teoria di legame di valenza 3. Le molecole diatomiche secondo la teoria del legame di valenza 4. L'ibridazione degli orbitali atomici	Da pag. 279 a pag. 288
CAPITOLO 13 Le forze intermolecolari e gli stati condensati della materia 1. Le attrazioni tra le molecole 2. Molecole polari e non polari 3. Le forze dipolo-dipolo e di London 4. Il legame a idrogeno 5. Legami a confronto	Da pag. 297 a pag. 305
CAPITOLO 14 Classificazione e nomenclatura dei composti 1. I nomi delle sostanze 2. La valenza e il numero di ossidazione 3. Scrivere le formule più semplici 4. La nomenclatura chimica 5. I composti binari senza ossigeno 6. I composti binari dell'ossigeno 7. Gli idrossidi Gli ossiacidi	Da pag. 321 a pag. 343



**Istituto di Istruzione Superiore
"LICEO BOCCHI-GALILEI"**

Indirizzi: Classico, Linguistico, Scienze Umane, Scientifico, Scienze Applicate
Via Dante 4, 45011 ADRIA (RO) tel. 0426 21107 - C.F. 90016140296
Codice Meccanografico ROIS00100E - COD.UFF. UF90B7
e-mail: rois00100e@istruzione.it rois00100e@pec.istruzione.it



<p>Attività di laboratorio:</p> <ul style="list-style-type: none">-regole da adottare in laboratorio- saggi alla fiamma- utilizzo di alcuni strumenti es palla di Peleo,- diluizioni- preparazione di soluzione ad una data percentuale- ossidi , idrossidi, ossiacidi	
---	--

DATA_28 maggio 2020

FIRMA DEL DOCENTE _____

Firme dei rappresentanti di classe

