

Genetica del passato

Genetica del presente

Genetica del futuro

Papà Gregorio e le sue leggi

Il vero e consolidarsi una proprietà fondamentale della riproduzione: la successione.

Una sperimentazione (22) dimostrando che unione tra tempi brevi (22) dimostrando, per dare origine con la **formazione (Foto 18)** alla prima cellula del feto Gregorio durata di 40 minuti. Il 21 la prima cellula è 21 minuti di origine materna.

LENE ALLISI

I caratteri sono i responsabili del carattere di ogni individuo. Ogni carattere è infatti "scritto" in uno dei tanti tratti di cui è costituito ciascun cromosoma (diciamo tratti, dico geni, a quindi responsabili di un carattere, a ogni cromosoma è formato da tante copie di geni).

I cromosomi omologhi presentano per ogni carattere una coppia di geni (Foto 19) corrispondenti, **alleli**, che ogni individuo eredita indipendentemente dal genitore materno e dal genitore paterno, fanno una **struttura genetica (Foto 20)** i diversi geni si succedono uno dopo l'altro nello stesso ordine in entrambi i cromosomi.

I due alleli possono essere uguali o diversi

La **due alleli (Foto 21)** essi determinano la stessa carattere (dominante entrambi "fiore rosso", recessivo entrambi "fiore bianco"), i due alleli si indicano con una stessa lettera, maiuscola se determinano un carattere dominante (RR) — fiore rosso, minuscola se determinano un carattere recessivo (rr) — fiore bianco. Nell'individuo che ha una **struttura genetica (Foto 22)** per tutti i tratti, questo carattere si manifesta anche se recessivo. **Nella meiosi producono gameti avendo tutti lo stesso allele.**

La **due alleli (Foto 23)** essi determinano il carattere dominante e fanno il carattere recessivo (cioè il carattere fiore rosso e fatto 2).



Foto n. 1



Foto n. 2



Foto n. 3

ritorno nella foto per ingrandire



Benefici del passato

Papà Gregorio e le sue leggi

Il 21 la prima cellula è 21

Il 21 la prima cellula è 21

Benefici del presente

Il 21 la prima cellula è 21

Il 21 la prima cellula è 21

Il 21 la prima cellula è 21

Benefici del futuro

Il 21 la prima cellula è 21

Il 21 la prima cellula è 21

Il 21 la prima cellula è 21

Il 21 la prima cellula è 21



DNA: alfabeto della vita

Genetica del passato

Pauline Hopkins, *Il mistero degli*

1914, *Il mistero della vita*

1914, *Il mistero della vita*

Genetica del presente

1914, *Il mistero della vita*

1914, *Il mistero della vita*

1914, *Il mistero della vita*

Genetica del futuro

1914, *Il mistero della vita*

1914, *Il mistero della vita*

1914, *Il mistero della vita*

I cromosomi, questi straordinari bastoncini, sono delle lunghe molecole di una sostanza particolare chiamata "acido desossiribonucleico" indicata con la sigla DNA, la cui struttura costituisce il "codice della vita" responsabile di tutte le informazioni ereditarie.

Come è fatto al suo interno il DNA?

Ha una semplice struttura, identificata nel 1953 dagli scienziati James Watson e Francis Crick (foto 24) fatta a *spiralina*, foto 25 che possiamo paragonare ad una scala a *pioli* (foto 26) e *corde*, foto 26. In questa scala, le due "tracce" sono formate da zuccheri (desossiribosio) e acido fosforico che legano i due zuccheri consecutivi e i "pioli" sono costituiti da basi azotate, le quali possono essere di quattro tipi: *adenina* (A), *timina* (T), *citosina* (C), *guanina* (G) (foto 27) rappresentate con strutture diverse, in modo che ciascuna piola sia formata da due basi azotate opposte che si legano una con l'altra in modo casuale, ma nella sequenza base (A - T) e (C - G). Ci sono quindi solo quattro "pioli" possibili per la scala: A - T, T - A, C - G, G - C. Una molecola di acido fosforico, uno di zucchero e una base azotate formano insieme il *nucleotide* (foto 28) che può essere definito come l'unità fondamentale del DNA.

Esistono quattro tipi di nucleotidi (detti spesso le basi azotate) che, collegati l'una di seguito all'altra nei vari nuclei possibili, formano due filamenti (le "tracce") che si tengono uniti fra loro le basi azotate di pioli e, avvolgendosi formano la doppia elica del DNA.

Considerata a sé, questa molecola non è molto interessante, così come una pagina con una sola lettera non è una lettera molto



Foto n.24



Foto n.25

Modello della molecola del DNA



OGGETTO: Microorganismi in coltura

SCOPO: Effettuare e monitorare colture in vitro del DNA di un batterio.

FASE 1:

Preparazione della coltura in laboratorio

Come sappiamo, il DNA è contenuto nel nucleo delle cellule della fauna che siamo mangiando. Per questo è necessario prendere le cellule (batteri) e metterle nel mezzo.

MATERIALI

- 100 ml di acqua bollente.
- 10 ml di acqua sterile.
- 2 g di NaCl (Cloruro di sodio) - sale da cucina.

Esperimento di biologia



RNA: il codice genetico

L'RNA E LA SINTESI DELLE PROTEINE

Attiviamo fino ad ora studiato l'importanza della trasmissione dei caratteri ereditari, perché e come si trasmettono dai genitori alle generazioni successive e in particolare che un carattere ereditario dipende dalla presenza di una specifica proteina e allora ci si chiede:

Se il colore degli occhi dipende da una proteina, di che modo nella cellula viene costruita quella specifica proteina?

LA MOLECOLA DELL'RNA

La molecola dell'RNA è simile a quella del DNA. Anch'essa è una lunga catena di nucleotidi, però è formata da un unico filamento. Ciascun nucleotide è costituito da un gruppo fosfato, dallo zucchero **ribosio** che si differenzia dal deossiribosio perché contiene un atomo di ossigeno in più e da una base azotata. Le basi azotate dell'RNA sono adenina, la guanina, la citosina e il pirimidina, detta **uracile** (foto 43).

L'RNA E LA SINTESI

La chiave per la costruzione della proteina è contenuta nella sequenza delle basi del DNA che è diversa da ogni individuo e che viene chiamata **codice genetico**. E' dunque il DNA a dare l'informazione e il codice per il montaggio degli **amminoacidi** che sono i mattoni fondamentali delle proteine. Ma il solo DNA non è sufficiente per la sintesi delle proteine.

Fra gli amminoacidi presenti in natura solo 20 entrano a far parte delle proteine del mondo organico, che si differenzano fra di loro in base alla sequenza e al numero di questi amminoacidi.

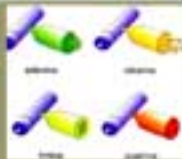


Foto n. 43



Foto n. 44



Foto n. 45

ritorna sulla slide per
aggiornamenti

Genetica del passato

Dopo Mendel e le sue leggi

1900 e l'abbiamo dalla vita

Attività del laboratorio

Genetica del presente

RNA: il codice genetico

Progetto genome

Attività del laboratorio

Genetica del futuro

Clonazione: cellule staminali

Nanotecnologie: CNM-Era p

Attività del laboratorio



Progetto Genoma

IL PROGETTO GENOMA

Tra le idee lanciate dalla scoperta dei segreti del DNA, una riguarda direttamente l'uomo.

Fin dal 1987 l'Italia, insieme con altri paesi del mondo, partecipa al Progetto Genoma Umano, il cui fine è l'individuazione dei geni che compongono il DNA umano. Uno dei promotori del programma è il premio Nobel italiano **Francesco Sanger**.

È una impresa colossale, che cerca di "leggere" un DNA nel quale si trovano almeno duecentomila geni per un totale di circa tre miliardi di nucleotidi.

Siamo entrati nell'**era genetica**, che è cominciata il 6 aprile del 2003 quando una équipe di scienziati americani, guidata da **Francis Collins**, ha annunciato ufficialmente al mondo:

"Abbiamo concluso l'analisi delle varie sequenze del DNA dell'uomo, e nei prossimi anni, dopo che saranno disponibili tutti i vari pezzi del mosaico, l'intero patrimonio genetico umano sarà stato decodificato"

Si tratta infatti di una tra le maggiori imprese scientifiche per questo tempo, e come hanno detto, molti scienziati:

"Dopo la vita della nostra specie è di stomaco!"

Lo scopo di questa complicatissima impresa è stato quello di determinare la precisa posizione, sul cromosoma, di tutti i geni che costituiscono, come sappiamo, l'abilità delle cellule e quindi di tutto l'organismo. Scoprire la **composizione**, e i meccanismi di funzionamento dei vari geni sarà un mezzo straordinario per comprendere, ancora tutti, i processi di sviluppo della vita, inoltre



Foto n. 29



Foto n. 30

Genetica del passato

Papa Gregorio e la sua legge

Il N. scabbioso della vita

Attività didattico-sportive

Genetica del presente

RNA: il codice genetico

Progetto genoma

Attività didattiche

Genetica del futuro

Citogenetica - Cellule stam.

Neurobiologia - CNM - Evi p

Attività didattiche



LABORATORIO DI GENETICA MOLECOLARE

dell'Istituto di Agraria (Università di Bologna)

Oggi giovedì 2 febbraio 2016, la nostra classe insieme al Prof. Fedi e alla Prof.ssa Pierangela Pierangeli, andati a visitare un laboratorio universitario in genetica molecolare. Abbiamo visitato la struttura del laboratorio di genetica che stiamo portando avanti durante l'anno scolastico. Dopo avere visto alcune immagini di classe di DNA, si è mostrato che lavorano su questa materia, in modo che si stiano portando avanti in questi settori, oggi possiamo vedere questi lavori e gli strumenti che sono arrivati a "DNA LAM" e "Protein LAM", dove si stanno il Dipartimento di Genetica della Scuola di Agraria dell'Università di Bologna. La vita è proprio il ciclo di vita, è determinata da un genoma e l'ambiente dove siamo, con alcuni strumenti di laboratorio tutti collegati al computer, di cui ha una macchina che determina alcune a loro parte, anche se per più o meno, per questo sono state trovate. Siamo stati di nuovo dal Prof. Luca Fontana, che ci ha parlato di genetica e ha fatto entrare in una sala di laboratorio di ricerca e organizzazione di un altro gruppo, nella classe abbiamo visto un altro modo fatto come un laboratorio, sempre in genetica e in biologia.

Laboratorio di genetica molecolare



Attività DIDATTICHE

Genetica del presente

L'aula



Biotechologie - OGM - Era proteomica

Genetica del passato

Popò Compositi e le sue figlie
DNA e l'abbigliamento della vita
Attività dibattito-spettacolo

Genetica del presente

RNA: il codice genetico
Progetto genome
Attività dibattito

Genetica del futuro

Clonazione e Cellule staminali
Biotechologie - OGM - Era p
Attività dibattito

BIOTECNOLOGIE E INGEGNERIA GENETICA

La scoperta della "molecola della vita" ha aperto un nuovo campo della ricerca, quello delle biotecnologie, che hanno come scopo lo studio dei diversi geni presenti nel DNA, e il loro utilizzo per fini medici, farmaci o prodotti agro-alimentari. Con **le tecniche biotecnologiche si introducono in organismi viventi, animali, vegetali, funghi, batteri, per ottenere prodotti, prevalentemente alimentari e farmaceutici**. A tal modo, quindi, ora già biotecnologia è quella che permette di far crescere microrganismi viventi per la fermentazione o la lisciviazione. Per trasformare un pezzo d'uva in vino occorre quindi che avvenga un processo naturale di fermentazione, durante la quale i **lieviti** trasformano lo zucchero della uva in alcool etilico.

La **produzione del vino è quindi una biotecnologia**, probabilmente è la più antica biotecnologia umana alla produzione dell'uva, delle ugne e dei formaggi. Altre biotecnologie sono più recenti come, per esempio, la produzione di alcuni antibiotici. Anche la tecnica di fecondazione artificiale con cui il pollaio viene fecondato dal seme maschile e quello femminile in un'altra specie per ottenere l'incrocio che sembra più conveniente sono esempi di biotecnologie. Così è ben guardare, una pianta di grano coltivata quest'anno è diversa da una pianta coltivata alcuni anni fa, cambiando la grandezza e la qualità del chicco, il maggior raccolto della pianta o il tempo richiesto per la maturazione delle spighe. L'**applicazione di biotecnologie all'agricoltura fa aumentare la quantità del raccolto, può cambiare la qualità dei prodotti oppure diversare i costi di produzione**. (Foto 64)

La scoperta che i geni possono essere trasferiti artificialmente da un organismo all'altro ha creato un nuovo filare di industria chiamata **OGM**.

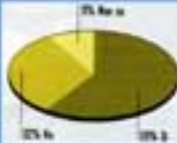


Foto 63



Foto 65

ritorna sulla foto per ingrandire



O.G.M. E BIOTECNOLOGIE. QUALE FUTURO?

Evoluzione & Biogenetica

L'ambiteca

Da oggi 28 aprile è venuta la **diffusione SBMA Full** ovvero il nuovo standard di sicurezza per prodotti in grado di futuro della sicurezza. Per prima cosa abbiamo visto il chiaro a forma della tecnologia e come tutti possono vedere chiaramente per abbiamo ipotizzato un movimento di ricerca verso biotecnologie di cui il parità diventa tanto, ma molte persone sembra ancora non sanno bene cosa sono e perché si applicano. Questo comporta diffidenza tra loro, perché ci sono molti dubbi ancora irrisolti ed abbiamo visto rispetto che le biotecnologie avrebbero permesso a tempi del futurismo degli Stati Uniti che non lo hanno mai sperimentato, ma tutti i più importanti scienziati che noi conosciamo, come James Watson, Jennifer Doudna, Francis Crick, Watson e Crick.

Succettivamente è arrivato nel web del leggendario scienziato di base che vengono indicati nelle biotecnologie come la tecnica del DNA ricombinante, ma si ha un grande interesse di sviluppare nuovi farmaci e del perché è stato così, come fu quello con gli altri i vantaggi relativi al miglioramento umano e la loro cura farmaceutica, ma anche gli sviluppi relativi degli organi umani. Ora agli amici italiani si può dire che abbiamo alcune applicazioni della prima OGM che permettono tutti di migliorare, quindi siamo a più la speranza che non abbiamo ancora visto. E' stato un successo, questo interessante movimento di biotecnologia si ha dato la possibilità di migliorare in ogni momento e di lavorare sulla gente che per fortuna, come per ogni tecnologia, gli si è dato.

O.G.M. e biotecnologie: quale futuro?



Attività DIDATTICHE

Genetica del futuro



Approfondimento clonazione

1

Genetica del passato

Capo Cronologia e le sue leggi

100 Collaboratori della vita

100000 Collaboratori giovani

Genetica del presente

1000 Collaboratori giovani

10000 Collaboratori giovani

100000 Collaboratori giovani

Genetica del futuro

100000 Collaboratori giovani

1000000 Collaboratori giovani

10000000 Collaboratori giovani

"Mia figlia e il mio capolavoro"

(intervista a Ian Wilmut)

DI ENRICO FRANCESCHINI

LONDRA

Certi padri vogliono sempre assistere al parto. Altri, la maggioranza, sono troppo tesi per preferiscono rimanere in attesa fuori dalla porta, alcuni fumando nervosamente una sigaretta dopo l'altra, secondo lo sterno di poi, sebbene negli ospedali oggi ormai sia vietato fumare. Un genitore particolarmente appassito, nell'estate di dieci anni fa, si tenne ancora più lontano dal letto esultante: immerse il pomeriggio a zuppa e stiano nell'articolo della sua famiglia, finché qualcuno non venne a chiamare per avvisargli che il parto era perfettamente riuscito.

Il "padre" serviva si chiamava Ian Wilmut, alla "figlia" appena venuta al mondo fu impartito il nome di Dolly. Perché proprio quel nome da varietà montata? «Perché Finora, per definizione era incinta della cellula somatica estratta da una vecchia pecora, per cui l'idea di chiamarla così fu la nostra modesta scherzosa di esprimere un affettuoso tributo a una prosperosa rustica country-western americana, Dolly Parton», spiega lo scienziato.

Il primo belato risuonò in una stalla del Boschi Institute, vicino a Edinburgo, in Scozia, nel pomeriggio del 5 luglio 1996. Da allora si può dire che il mondo non è più stato lo stesso: la clonazione ha spostato le frontiere della scienza, della medicina, dell'etica, ha aperto nuove prospettive alla cura di malattie fatali, ha suscitato un fervore fantascientifico di disegni: Aukin, lebe fatti in natura, e di esseri incerti tali, ha scatenato un conflitto senza precedenti tra religione e progresso.



GLOSSARIO

Palindromo
 Palindroma
 Palindromia

Genetica del passato

Papa Gregorio e le sue leggi
 DNA all'abito della vita
 Anziani delatato-quento

Frasi o parole che può essere letta anche al contrario con lo stesso significato

Genetica del presente

RNA: il codice genetico
 Progetto genoma
 Anziani delatato

Genetica del futuro

Clonazione e Cellule Stam.
 Biotechnology: OGM-Eva F
 Anziani delatato

Cliccare sulla parola

A B C D E F G H I J K L M N O P Q R S T U V W X Y Z

Cliccare sulla lettera



CRONOLOGIA

Genetica del passato

Fuga Gregor Mendel e le sue leggi

DNA: l'alfabeto della vita

Attività di laboratorio

Genetica del presente

RNA: il codice genetico

Progetto genoma

Attività di laboratorio

Genetica del futuro

Clonazione e Cellule staminali

Biomedicina (ICM, Etc. P)

Attività di laboratorio

DALLA NASCITA DELLA GENETICA ALLA NASCITA DELLE BIOTECNOLOGIE

1826 Schwann incentra la sua attenzione sulle pareti cellulari e sul nucleo, per lui il protoplasma è materia con forma dalla quale si originerebbero le cellule

1828 Schwann pubblica le sue teorie in un'opera che, nella concordanza delle strutture e nello sviluppo tra piante e animali, suggerisce una parentela tra la massa della forma cellulare. Pone le basi della prassi della materia vivente

1852 - 1858 Virchow in *Cellule e tessuti* sostiene che le malattie sono dovute ad alterazioni cellulari e che ogni cellula deriva da un'altra cellula (omnis cellula e cellula). Virchow descrive la cellula e sostiene che la funzione cellulare dipende fondamentalmente dal nucleo



Il Ploceus Istituto di Edinburgo annuncia la clonazione della pecora a Dolly

1997



Il primo vitello clonato, si chiama *Emi* - Jeffrey van

1998



Biografie degli uomini illustri

BALTIMORE	DAVID
BEYR	PAUL
CHARGAFF	JEAN PIERRE
CRICK	FRANCIS
DARLINGTON	HERNAN
FRANKLIN	ROSALENE
JACOB	FRANCIS
MENDEL	GREGOR
MONODI	JACQUES
NEELIS	KARY
SANGER	FRED
TERMI	HENRI
VENTER	CHARL
WATSON	JAMES



Paul Berg

Esordisce sotto a New York, nel 1950 è già professore a Swarthol. Dopo un breve periodo trascorso nel laboratorio di James Dubson, a Swarthol nel 1952 torna a professare al primo livello di DNA, rivoluzionando l'idea di genetica, riprende la storia all'ingegneria genetica. Negli anni seguenti è uno dei principali promotori del dibattito sulla storia tecnologica, proporzioni nel luglio 1974 un'esperienza voluta dagli esperimenti di ricombinazione genetica, siamo fin a questo con l'arrivo dell'etica e le adatte norme di sicurezza.

Nel dicembre 1971 si viene una volta trasferisce al California in via la comunità scientifica si delinea costruisce alla scienza, attendibile costruisce ulteriori scoperte. Nel 1973 è stato colpito dal premio Nobel, e nel 1981 è stato nominato direttore del consiglio scientifico della House Orange Project.

Genetica del passato

Paul Berg e James Watson

1950, l'attacco della vita

1974, l'attacco della vita

Genetica del presente

RNA, il codice genetico

Progetto genoma

Genetica del futuro

Genetica del futuro

Chromosomes e DNA, il codice

Genetica del futuro (M. M. C. C. C.)

Genetica del futuro

Cliccare sul nome del personaggio per andare alla sua biografia con foto



1/9

رابطہ (link)

Che cosa è l'EMOFILIA ?

Una malattia ereditaria Una infezione Un tumore Una ferita Un ascesso

LUDOTECA

S

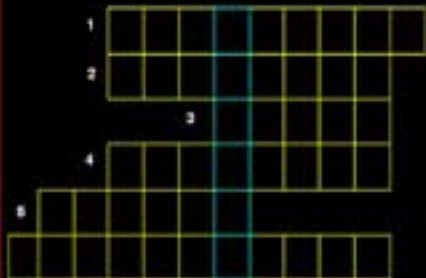




1/6

Parola Crociata

Le risposte sono tutte da porre in orizzontale



- 1) Mendel studiò quelli ereditari
- 2) La sua sigla è DNA acido desossiribo...
- 3) Mendel ne formulò tre
- 4) Scienza che studia la modalità di trasmissione dei caratteri ereditari
- 5) Abate austriaco detto "padre della genetica"
- 6) Individuo derivato dall'incrocio di linee pure

Risolvendo questo cruciverba, comparirà nella colonna evidenziata in verde "tutte le parole chiamate forme diverse dello stesso gene".

LUDOTECA

Verifica





2/2

PIZZLE



Risempire l'immagine delle pagine precedenti
spostando le tessere dentro il riquadro blu

LUDOTECA

Verifica

