

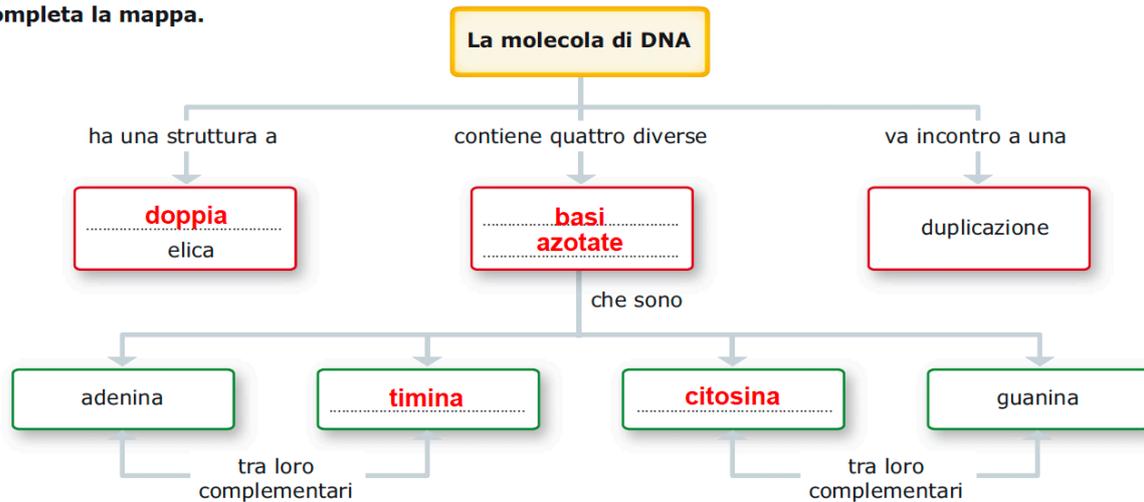
Cavazzuti, Damiano
Biologia
 Terza edizione

CAPITOLO 4
Il linguaggio della vita

LEZIONE 1 - LA STRUTTURA DEL DNA

1.

1 Completa la mappa.



2. C

3. D

4. B

5. A

6. a) nucleotidi, a idrogeno; b) destrogiro, pioli, montanti, antiparallelo.

7. a) **DNA**: o acido deossiribonucleico, è una macromolecola polimerica costituita da una sequenza di monomeri chiamati nucleotidi.

b) **Nucleina**: molecola acida ricca di fosfato identificata nel 1869 da Miescher nel nucleo dei globuli bianchi, corrisponde al DNA.

c) **Teoria cromosomica dell'ereditarietà**: teoria enunciata nel 1903 da Sutton, afferma che i cromosomi sono i portatori dei caratteri mendeliani che si trasmettono alla discendenza.

d) **Complesso di duplicazione**: struttura che riunisce una dozzina di enzimi coinvolti nel processo di duplicazione del DNA.

8. A4; B6; C7; D8; E3; F5; G1; H2.

9. a) V; b) F; c) V; d) F; e) F; g) V.

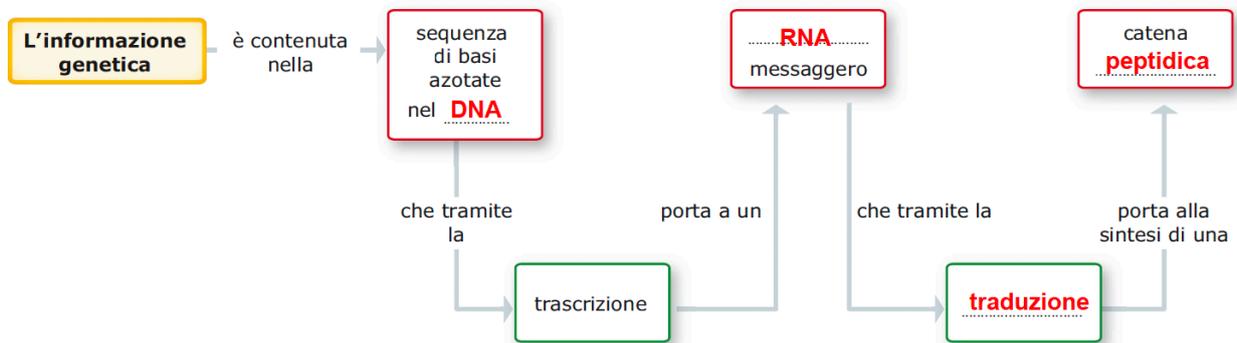
10. a) la bromelina serve a digerire le proteine istoniche a cui è strettamente associato il DNA.

b) L'alcol è necessario per far precipitare il DNA, perché è insolubile in questa sostanza e così facendo diventa visibile.

LEZIONE 2 - LA SINTESI DELLE PROTEINE

1.

1 Completa la mappa.



2. C

3. A

4. C

5. B

6. codoni, nucleotidi, amminoacido; nel nucleo, stampo, messaggero; nei ribosomi, enzimi, ATP.

7. a) **Gene**: segmento di DNA che contiene le informazioni per la produzione di una proteina.

b) **Trascrizione**: processo che permette la formazione di RNA messaggero partendo da un filamento stampo di DNA.

c) **Codone**: sequenza di tre nucleotidi a cui corrisponde un amminoacido; i codoni costituiscono il codice genetico.

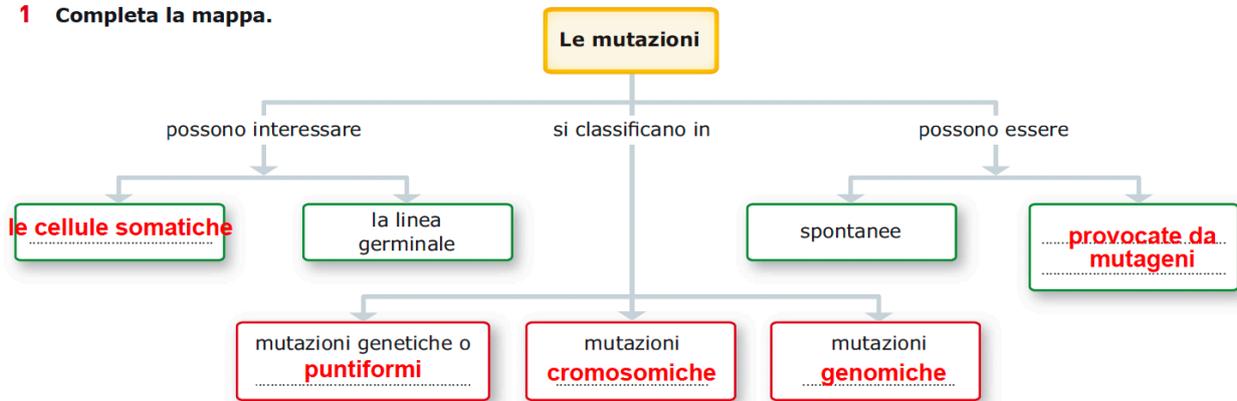
d) **Introne**: sequenza di DNA non codificante.

8. A3; B1; C2

LEZIONE 3 - LE MUTAZIONI MODIFICANO IL SIGNIFICATO DEI GENI

1.

1 Completa la mappa.



2. B

3. C

4. D

5. C

6. sostituzione; geniche, ridondanza; miliardi, gli enzimi di riparazione; cromosomiche, omologhi.

7. a) **Mutazione somatica**: mutazione che avviene durante la mitosi delle cellule di un tessuto, interessa quindi solo le cellule somatiche e non può essere trasmessa alla discendenza.

b) **Mutazione non senso**: mutazione genica per sostituzione che può originare un codone di stop, il quale determina la formazione di una proteina monca e non funzionante.

c) **Aberrazione**: termine che identifica le mutazioni cromosomiche, le quali alterano le informazioni codificate da un cromosoma e ne possono modificare la dimensione e la forma.

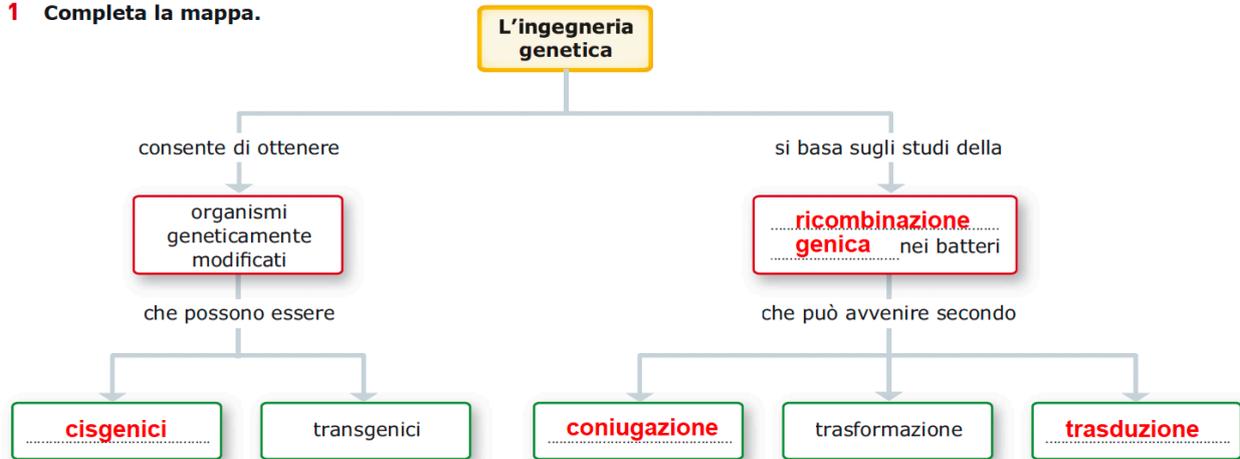
d) **Aneuploidia**: mutazione genomica che porta a riscontrare nelle cellule di un organismo un numero maggiore o minore di cromosomi rispetto al numero tipico della specie.

8. a. traslocazione, b. delezione, c. inversione.

LEZIONE 4 - L'INGEGNERIA GENETICA È LA MANIPOLAZIONE DEL DNA

1.

1 Completa la mappa.



2. A

3. C

4. B

5. B

6. a) specifiche, DNA; b) agarosio, elettrico; c) coniugazione; d) trasformazione, batteri.

7. a) **Plasmide**: molecola circolare di DNA presente nei batteri.

b) **Selezione artificiale**: incrocio tra individui della stessa specie condotto al fine di ottenere organismi con caratteristiche migliori.

c) **OGM**: organismo geneticamente modificato, ottenuto mediante la tecnologia del DNA che permette di trasferire geni da un organismo a un altro.

d) **DNA ricombinante**: detta anche ingegneria genetica, è la manipolazione dei geni di organismi per ottenere nuovi organismi con caratteristiche vantaggiose.

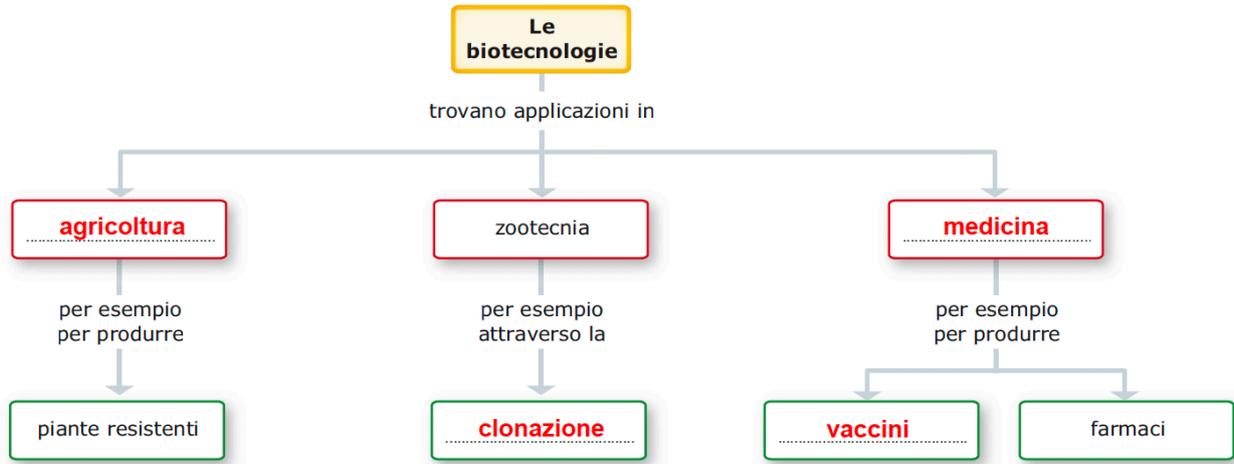
8. A2; B3; C1.

9. a) V; b) F; c) F; d) V.

LEZIONE 5 - LE APPLICAZIONI DELL'INGEGNERIA GENETICA

1.

1 Completa la mappa.



2. B

3. C

4. A

5. A

6. C

7. a) biotech, lievito di birra; b) transgenico, OGM; c) clonazione, identici a.

8. a) **Green biotechnology**: termine che identifica tutte le applicazioni biotecnologiche nel settore agroalimentare.

b) **Terapia genica**: terapia che ha lo scopo di curare le malattie genetiche intervenendo direttamente sui geni e non sulla proteina che causa la patologia.

c) **Mais Bt**: pianta transgenica resistente agli insetti dannosi.

d) **Piralide**: insetto dell'ordine dei lepidotteri la cui larva divora il fusto e i semi del mais; il mais Bt è resistente ai suoi attacchi.

9. a) F; b) F; c) V; d) F.