



*Centro Studi
Colombo*

ESERCITAZIONE

“INTERAZIONE TRA I VIVENTI”

Capitolo 8. Interazione tra i viventi

- 8.1. Ecosistema e comunità biologiche
- 8.2. Catena alimentare
- 8.3. Organismi autotrofi ed eterotrofi
- 8.4. Simbiosi, competitivismo, parassitismo e opportunismo
- 8.5. Cicli biologici, elementi e composti chimici. L'atmosfera

**INTERAZIONE TRA I VIVENTI
ECOSISTEMA E COMUNITÀ BIOLOGICHE**

3077. L'ecologia è

- A. una branca della biologia che ricerca strumenti per migliorare le condizioni di vita
- B. una disciplina statistica che analizza i livelli di inquinamento
- C. lo studio dei membri di una specie che vivono nella stessa area
- D. lo studio delle strategie per migliorare la qualità della vita degli uomini
- E. una disciplina che studia le interrelazioni tra organismi viventi e il loro ambiente

3078. Gli esseri viventi scambiano con l'ambiente esterno:

- A. solo energia termodinamicamente utilizzabile
- B. materia ed energia
- C. solo energia

- D. né materia né energia
- E. solo materia

3079. Per "biosfera" si intende:

- A. un'area geografica dove vivono organismi animali e vegetali di una stessa specie o di specie affini
- B. una porzione di ecosfera delimitata naturalmente
- C. l'insieme delle parti del pianeta Terra dove le condizioni ambientali permettono lo sviluppo della vita
- D. una parte del pianeta Terra con caratteri e struttura relativamente uniformi
- E. la comunità delle specie di un ecosistema che vive in un determinato ambiente

3080. Il termine "ecosistema" indica:

- A. il luogo occupato da una data specie
- B. l'interazione di organismi tra loro e con l'ambiente
- C. un insieme di individui della stessa specie
- D. l'insieme di individui appartenenti a specie diverse
- E. l'insieme di popolazioni che occupano un dato territorio

3081. Un ecosistema è:

- A. una catena alimentare
- B. l'insieme dei microrganismi e delle piante
- C. l'insieme dell'uomo e del suo ambiente
- D. il luogo dove vive una specie animale
- E. l'insieme degli esseri viventi e dell'ambiente fisico-chimico, collegati da una comune rete alimentare

3082. Un ecosistema è caratterizzato:

- A. solo da un flusso di materia
- B. solo da un flusso di energia
- C. da un flusso di energia e da un ciclo di materia
- D. solo da un ciclo di materia
- E. solo da un ciclo di energia e da un ciclo di materia

3083. Il bioma con più specie animali è:

- A. il Polo Sud
- B. la savana
- C. la foresta tropicale
- D. il deserto
- E. la macchia mediterranea

3084. Una comunità di diverse specie, e il suo ambiente abiotico costituiscono un/una:

- A. ecosistema
- B. biosfera
- C. rete alimentare
- D. catena alimentare
- E. livello trofico

► Per ambiente abiotico si intende l'intero complesso delle caratteristiche fisiche e chimiche dell'ambiente inorganico che influenza gli organismi viventi.

3085. In un ecosistema, temperatura, umidità e clima rappresentano:

- A. fattori biotici
- B. livelli trofici
- C. fattori competitivi
- D. fattori abiotici
- E. fattori meteorologici

3086. I fattori biotici sono:

- A. gli elementi chimici e fisici dell'ambiente
- B. gli organismi viventi in un ecosistema
- C. le piante viventi in un ecosistema
- D. l'umidità relativa e la temperatura
- E. gli ecosistemi

3087. Temperatura media superiore a venti gradi, piogge zenitali e savana sono tutte caratteristiche di un clima:

- A. desertico caldo
- B. temperato caldo
- C. monsonico
- D. subequatoriale
- E. equatoriale

► Le piogge zenitali sono quelle che si manifestano quando il sole è allo zenit.

3088. Temperatura media elevata, piovosità abbondante, ma stagionale, e jungla sono tutte caratteristiche di un clima:

- A. equatoriale
- B. subequatoriale
- C. predesertico
- D. desertico caldo
- E. monsonico

3089. Temperatura media elevata, abbondanti precipitazioni, elevata escursione termica stagionale e foresta a laurifoglie sono tutte caratteristiche di un clima:

- A. mediterraneo
- B. temperato fresco
- C. predesertico
- D. monsonico
- E. sinico

3090. Temperatura media intorno allo zero, precipitazioni scarse e tundra sono tutte caratteristiche di un clima:

- A. temperato freddo asciutto
- B. nivale
- C. sinico
- D. temperato freddo umido
- E. seminivale

3091. Cos'è la produttività primaria di un ecosistema?

- A. La biomassa prodotta dai consumatori primari
- B. Il nutrimento dei consumatori secondari
- C. Il risultato della decomposizione della materia organica
- D. La quantità di materia organica presente in una parte o nell'intero ecosistema
- E. La velocità con cui i produttori trasformano l'energia solare in energia chimica

3092. In un ecosistema il flusso di energia attraverso una catena alimentare:

- A. inizia dai consumatori primari
- B. inizia dall'energia radiante del sole
- C. non subisce trasformazioni
- D. viene ceduto tutto all'ultimo livello trofico
- E. aumenta a ogni livello trofico

3093. In un ecosistema l'energia:

- A. fluisce dagli eterotrofi agli autotrofi
- B. fluisce dagli organismi più piccoli ai più grandi
- C. fluisce dagli organismi autotrofi agli eterotrofi
- D. circola in continuazione, senza perdersi

E. cambia la direzione del flusso a seconda dell'ecosistema

3094. Le piramidi ecologiche possono rappresentare:

- A. le concentrazioni di inquinanti nel suolo
- B. i cicli biogeochimici
- C. la struttura trofica dell'ecosistema
- D. le concentrazioni di inquinanti nell'aria
- E. la gerarchia sociale di alcuni mammiferi

3095. Corretta definizione di rete trofica è:

- A. la serie di trasferimenti di materia ed energia in una comunità biologica
- B. la catena alimentare del pascolo
- C. l'interazione competitiva tra individui
- D. la serie di trasformazioni della materia nella biosfera
- E. il trasferimento di energia dal detrito organico ai vegetali

3096. [V] Una rete trofica è:

- A. la serie di trasformazioni della materia nella biosfera
- B. il trasferimento di energia dal detrito organico ai vegetali
- C. la serie di trasferimenti di materia e energia in una comunità biologica
- D. l'interazione competitiva in una comunità biologica
- E. la catena alimentare del pascolo

3097. [V] In ambito ecologico per "popolazione" si intende:

- A. un insieme di organismi viventi di specie affini
- B. un gruppo di organismi viventi della stessa specie che occupano una data zona
- C. un gruppo numeroso di organismi viventi
- D. tutti gli organismi viventi presenti in un preciso ambiente
- E. un gruppo di organismi viventi in cui siano rappresentate le principali specie che occupano un ecosistema

3098. [V] In ambito biologico l'insieme degli organismi di una stessa specie che vivono in una determinata area geografica costituiscono:

- A. un ecosistema
- B. una popolazione
- C. un genere
- D. una famiglia
- E. una comunità

3099. Una nicchia ecologica è occupata da:

- A. un ospite e il suo parassita
- B. una piccola comunità
- C. una popolazione
- D. un insieme di animali di specie diversa
- E. un insieme bilanciato di organismi autotrofi ed eterotrofi

3100. Animali o piante, ma non entrambi insieme, si raggruppano in:

- A. biomi
- B. comunità
- C. biocenosi
- D. popolazioni
- E. ecosistemi

3101. Che cosa si intende per biodiversità?

- A. La diversità genotipica all'interno di una stessa specie
- B. La varietà di specie all'interno di una comunità biologica
- C. La diversità fenotipica tra le specie
- D. La ricombinazione genica
- E. La frequenza di mutazioni in una popolazione

3102. L'habitat è rappresentato:

- A. dalle caratteristiche fisiche di un animale
- B. dalla regione geografica in cui l'animale vive
- C. dal luogo in cui l'animale vive
- D. dal luogo dove un animale va in letargo
- E. dall'insieme delle tane che l'animale ha nella sua vita

3103. Gli organismi marini, sia animali che vegetali, che vivono sospesi nell'acqua, costituiscono:

- A. il volvo
- B. il bentos
- C. il necton
- D. il plancton
- E. il sospeso

► I tre grandi gruppi in cui si differenziano gli animali acquatici sono il plancton, il necton e il bentos:

Il plancton è la categoria ecologica che comprende il complesso di organismi acquatici galleggianti che, non essendo in grado di dirigere attivamente il loro movimento (almeno in senso orizzontale), vengono trasportati passivamente dalle correnti e dal moto ondoso.

Per queste sue caratteristiche, il plancton si distingue dal necton, il complesso di organismi viventi nella colonna d'acqua e dotati di nuoto attivo, e dal bentos, costituito dagli organismi abitanti i fondali e con i quali mantengono uno stretto rapporto di carattere trofico.

Il plancton comprende microorganismi (alghe unicellulari, protozoi etc.), larve, piccoli animali (come i crostacei che formano il krill), ma anche organismi di una certa mole come meduse e alghe pluricellulari (quali i sargassi).

Per definizione, dal necton sono escluse le forme di vita vegetali, in quanto non capaci di movimenti propri (laddove esistono invece un fitoplancton e un fitobentos).

Per fitoplancton si intende l'insieme degli organismi autotrofi fotosintetizzanti presenti nel plancton, ovvero da quegli organismi in grado di sintetizzare sostanza organica a partire dalle sostanze inorganiche disciolte, utilizzando la radiazione solare come fonte di energia.

Il fitoplancton si trova alla base della catena alimentare nella stragrande maggioranza degli ecosistemi acquatici.

3104. Gli animali che vivono fissi sul fondo marino, formano:

- A. il sedimento
- B. il bentos
- C. il pelagos
- D. il plancton
- E. il necton

CATENA ALIMENTARE

3105. Una catena alimentare è:

- A. una serie di processi industriali attraverso la quale vengono trasformati prodotti alimentari da immettere sul mercato
- B. la sequenza di trasferimento del cibo da un livello trofico all'altro
- C. la vendita di generi alimentari tramite una catena di negozi
- D. una serie di reazioni biochimiche che, all'interno di un dato organismo, portano all'utilizzazione di un determinato tipo di alimento
- E. un processo biologico a più tappe di accrescimento degli organismi

3106. La catena alimentare è:

- A. l'insieme degli animali consumatori
- B. il rapporto alimentare che esiste all'interno di una comunità ecologica
- C. l'insieme degli animali erbivori e carnivori
- D. l'insieme delle reazioni metaboliche dell'organismo
- E. l'insieme dei vegetali produttori

3107. La sequenza corretta di una tipica catena alimentare è:

- A. erbivori - carnivori - piante fotosintetiche
- B. piante fotosintetiche - carnivori - erbivori
- C. erbivori - piante fotosintetiche - carnivori
- D. carnivori - erbivori - piante fotosintetiche
- E. piante fotosintetiche - erbivori - carnivori

3108. La sequenza fondamentale dei componenti della catena alimentare in un ambiente terrestre è la seguente:

- A. non esiste una sequenza obbligata
- B. piante verdi - erbivori - carnivori - decompositori
- C. piante verdi - decompositori - erbivori - carnivori
- D. carnivori - erbivori - decompositori - piante verdi
- E. decompositori - piante verdi - carnivori - erbivori

3109. Indicare la CORRETTA sequenza di una tipica catena alimentare:

- A. erbivori - autotrofi - carnivori
- B. erbivori - carnivori - piante fotosintetiche
- C. autotrofi - erbivori - carnivori
- D. carnivori - erbivori - decompositori
- E. carnivori - piante fotosintetiche - erbivori

3110. In una catena alimentare gli organismi produttori sono rappresentati da:

- A. organismi erbivori
- B. batteri
- C. muffe e funghi
- D. organismi autotrofi
- E. organismi eterotrofi

3111. Nella catena alimentare, gli organismi autotrofi:

- A. si trovano alla prima tappa
- B. sono gli insetti
- C. non esistono
- D. sono gli animali erbivori
- E. si trovano all'ultima tappa

3112. In una catena alimentare un animale erbivoro rappresenta un:

- A. consumatore secondario
- B. consumatore terziario
- C. consumatore primario
- D. decompositore
- E. produttore primario

3113. Che cosa significa essere erbivoro?

- A. Essere in grado di nutrirsi di cellulosa
- B. Possedere il rumine
- C. Non potersi nutrire altro che di erba
- D. Non potersi nutrire altro che di graminacee
- E. Mangiare ortaggi ma non frutta

3114. [V/PS] Una mucca è:

- A. un autotrofo
- B. un produttore
- C. un decompositore
- D. un consumatore secondario
- E. un consumatore primario

3115. I carnivori sono:

- A. autotrofi
- B. produttori
- C. consumatori primari
- D. consumatori secondari
- E. decompositori

3116. L'abbinamento non corretto tra organismo e relativo livello trofico è:

- A. alghe - produttori
- B. cavalletta - consumatore primario
- C. funghi - decompositori
- D. aquila - consumatore terziario
- E. topo - consumatore primario

3117. Gli organismi che ottengono nutrimento dalla degradazione delle sostanze di rifiuto e dai corpi di organismi morti sono:

- A. decompositori
- B. autotrofi
- C. consumatori primari
- D. produttori
- E. consumatori secondari

3118. I decompositori sono:

- A. organismi che decompongono H_2O e CO_2
- B. esclusivamente funghi che si nutrono di resti di piante e di animali
- C. organismi che eliminano il materiale inutilizzabile dalla cellula
- D. organismi che si nutrono di resti di piante e di animali
- E. enzimi che scindono le proteine

3119. [V] L'energia del sole immagazzinata nelle piante viene trasferita ad altri viventi, secondo lo schema.



Il bestiame rappresenta:

- A. gli autotrofi
- B. i semplificatori
- C. i produttori
- D. i consumatori secondari
- E. i consumatori primari

3120. [V] Nella tundra artica il lichene delle renne (*Cladonia rangiferina*) rappresenta la principale fonte alimentare per le renne, che a loro volta costituiscono la fonte alimentare principale dell'uomo. In seguito all'incidente nucleare avvenuto nel 1986 a Chernobyl, nell'atmosfera si liberarono notevoli quantità di radionuclidi che poi ricaddero al suolo con l'acqua piovana. Dopo molti anni, dove si può eventualmente trovare la maggiore concentrazione di materiale radioattivo residuo?

- A. Nella pioggia
- B. Nell'atmosfera
- C. Nelle renne
- D. Nell'uomo
- E. Nei licheni

► In quanto l'uomo è l'ultimo utilizzatore della catena alimentare.

ORGANISMI AUTOTROFI ED ETEROTROFI

3121. La respirazione è caratteristica:

- A. degli organismi autotrofi e dei saprofiti
- B. degli organismi eterotrofi e dei saprofiti

- C. esclusivamente degli organismi autotrofi
- D. degli organismi autotrofi e degli eterotrofi
- E. esclusivamente degli organismi eterotrofi

3122. Un criterio tradizionale che distingue i vegetali dagli animali è basato su una delle seguenti caratteristiche metaboliche:

- A. respirazione
- B. autotrofia
- C. glicolisi
- D. fermentazione
- E. anaerobiosi

3123. Ciò che distingue fundamentalmente le piante verdi dagli animali è che le prime sono capaci di sintetizzare i propri costituenti cellulari utilizzando sostanze organiche semplici, hanno cioè proprietà:

- A. fermentative
- B. glicolitiche
- C. anaerobiotiche
- D. autotrofiche
- E. respiratorie

3124. Che cosa significa per un organismo, essere autotrofo?

- A. Nutrirsi di alimenti vegetali
- B. Non dipendere da altri organismi per la propria nutrizione
- C. Essere parassita
- D. Respirare
- E. Nutrirsi di alimenti animali

3125. Il termine autotrofo si riferisce al fatto che questi organismi:

- A. non si nutrono autonomamente
- B. possono vivere in assenza di ossigeno
- C. trasformano composti inorganici in composti organici
- D. sono consumatori
- E. appartengono al secondo livello trofico della catena alimentare

3126. Gli organismi autotrofi:

- A. Vanno incontro a morte in ambienti in cui sia presente l'ossigeno
- B. Si procurano composti organici essenziali per la propria sopravvivenza da altri organismi
- C. Sono capaci di produrre le proprie molecole organiche a partire da molecole inorganiche
- D. Quando l'ambiente diventa sfavorevole si trasformano in forme quiescenti e molto resistenti, dette endospore
- E. Vivono in condizioni di temperatura elevata e spesso in ambienti acidi

3127. [V] Quale delle seguenti affermazioni è corretta?

- A. Solo gli eterotrofi hanno bisogno di assumere composti chimici dall'ambiente
- B. La respirazione cellulare è presente soltanto negli eterotrofi
- C. Soltanto gli autotrofi contengono mitocondri
- D. Gli autotrofi possono nutrirsi a partire da CO_2 e da altre sostanze inorganiche
- E. Soltanto gli eterotrofi richiedono la presenza di ossigeno

3128. Indicare l'affermazione ESATTA.

- A. Gli organismi autotrofi convertono energia luminosa in energia chimica
- B. Sono tutte affermazioni esatte
- C. Gli organismi eterotrofi sono in grado di utilizzare qualsiasi forma di energia
- D. I mammiferi sono per lo più eterotrofi
- E. Il flusso dell'energia chimica procede dagli organismi eterotrofi agli organismi autotrofi

3129. Gli organismi viventi sono detti autotrofi quando ricavano energia da:

- A. radiazioni solari
- B. sali inorganici
- C. radiazioni ionizzanti
- D. reazioni chimiche inorganiche
- E. reazioni chimiche organiche

► In particolare, gli organismi autotrofi che ricavano energia dalle radiazioni solari, sono detti fotoautotrofi, quelli che ricavano energia da composti inorganici, chemioautotrofi.

3130. Gli organismi in grado di trasformare l'anidride carbonica in composti organici sono detti:

- A. saprofiti
- B. parassiti
- C. eterotrofi
- D. autotrofi
- E. simbiotici

3131. Quale delle seguenti sostanze è presente negli organismi autotrofi?

- A. Adrenalina
- B. Tiroxina
- C. Clorofilla
- D. Collagene
- E. Glicogeno

3132. Le briofite sono vegetali:

- A. simbiotici
- B. parassiti
- C. eterotrofi
- D. autotrofi
- E. procarioti

3133. Quali delle seguenti sostanze è tipicamente presente negli organismi autotrofi:

- A. adrenalina
- B. collagene
- C. insulina
- D. cellulosa
- E. glicogeno

3134. Una fondamentale differenza fra piante ed animali risiede nelle capacità di:

- A. resistere alle malattie
- B. adattarsi ad ambienti appropriati
- C. non essere attaccati da virus
- D. fissare CO₂
- E. respirare

3135. Le piante verdi sono organismi viventi di grandissima importanza biologica perché possono:

- A. trasformare l'energia radiante in energia di legame, scindendo le molecole d'acqua
- B. utilizzare direttamente l'energia solare per sintetizzare le proprie proteine
- C. idrolizzare i glucidi utilizzando l'energia solare
- D. vivere senza bisogno di ossigeno che, anzi, eliminano come prodotto di rifiuto
- E. sintetizzare le proteine senza spendere energia chimica

3136. La primaria importanza biologica generale delle piante verdi dipende dalla capacità di:

- A. ridurre l'intensità della radiazione solare sulla Terra

- B. purificare l'aria
- C. costruire sostanze organiche
- D. sintetizzare grandi quantità di ATP
- E. assorbire dall'ambiente acqua e anidride carbonica

3137. Cosa s'intende per organismi "fotoautotrofi"?

- A. Organismi che possono fare a meno di fonti esterne di materie prime
- B. Organismi che possono fare a meno di qualunque forma esterna di energia
- C. Organismi la cui sopravvivenza dipende dalla disponibilità di energia luminosa e di materiali specifici
- D. Organismi che utilizzano come fonte di energia materiali prodotti dagli organismi chemioautotrofi
- E. Organismi che possono utilizzare radiazioni elettromagnetiche per la sintesi di molecole inorganiche

3138. Gli organismi capaci di utilizzare i nitrati sono:

- A. le alghe e i funghi
- B. gli animali e le piante verdi
- C. solo le piante verdi
- D. solo gli animali
- E. le piante verdi e i batteri denitrificanti

3139. Le piante superiori sintetizzano aminoacidi assorbendo azoto dal suolo sotto forma di:

- A. azoto molecolare
- B. ammoniaca
- C. azoto ureico
- D. nitriti
- E. nitrati

3140. Le leguminose svolgono nella biosfera un ruolo importante nel ciclo:

- A. del fosforo
- B. dell'azoto
- C. dell'acqua
- D. dell'ossigeno
- E. del carbonio

3141. Indicare quale dei seguenti organismi è autotrofo:

- A. lievito
- B. uomo
- C. vibrio cholerae
- D. virus
- E. nessuno degli organismi proposti

3142. Dei seguenti viventi è autotrofo:

- A. riccio di mare
- B. betulla
- C. Escherichia coli
- D. insetto
- E. bue

3143. Quale dei seguenti organismi è autotrofo?

- A. La spugna
- B. L'uomo adulto
- C. Il fungo
- D. La tenia
- E. Il pisello

3144. Alcuni viventi sono in grado di sintetizzare tutti i propri componenti organici a partire da componenti inorganici (autotrofi) mentre altri (eterotrofi) non ne sono capaci; indicate quale tra questi viventi è autotrofo completo:

- A. uomo
- B. lichene
- C. stafilococco
- D. cipresso
- E. fungo porcino

3145. Un organismo eterotrofo si distingue da uno autotrofo perché:

- A. non ha metabolismo energetico
- B. può formare molecole organiche complesse
- C. può assimilare sostanze organiche preformate
- D. non è capace di regolare la propria temperatura
- E. possiede un proprio materiale genetico

3146. Si definisce eterotrofo un:

- A. organismo capace di fotosintesi
- B. organismo che non è capace di procedere alla sintesi di alcune sostanze organiche
- C. mutante nella sintesi dell'RNA
- D. mutante nella sintesi del DNA
- E. organismo che è capace di procedere alla sintesi delle proteine

3147. Gli organismi eterotrofi:

- A. negli ecosistemi svolgono il ruolo di produttori
- B. non esistono più
- C. si nutrono di composti inorganici
- D. trasformano composti inorganici in composti organici
- E. si nutrono di composti organici

3148. Un organismo è eterotrofo quando dipende per la nutrizione solo:

- A. da molecole inorganiche presenti nel suolo
- B. da molecole inorganiche provenienti da fonti esterne
- C. da molecole organiche provenienti da fonti esterne
- D. da processi chemiosintetici
- E. dalla fotosintesi

3149. Sono eterotrofi gli organismi:

- A. che fanno solo fermentazione
- B. che utilizzano direttamente l'energia solare
- C. che utilizzano l'energia contenuta negli alimenti attraverso la respirazione e la fermentazione
- D. che sono aerobi
- E. il cui nucleo è racchiuso da una membrana

3150. L'uomo è un organismo:

- A. ermafrodita
- B. eterotermo
- C. eterotrofo
- D. autotrofo
- E. partenogenetico

3151. [V] Indicare la frase corretta.

- A. Tutti i batteri sono eterotrofi
- B. Gli animali ed i funghi sono autotrofi
- C. Gli animali ed i funghi sono eterotrofi
- D. Le piante sono eterotrofe di notte
- E. Le piante sono eterotrofe

3152. Indicare l'affermazione ERRATA.

- A. Gli eterotrofi utilizzano carbonio organico
- B. Gli eterotrofi sono in grado di utilizzare l'energia solare
- C. I mammiferi sono eterotrofi
- D. Gli autotrofi convertono energia luminosa in energia chimica
- E. Il flusso dell'energia chimica procede dagli autotrofi agli eterotrofi

3153. Gli animali non possono vivere senza piante perché:

- A. rimarrebbero privi di acqua
- B. riceverebbero una quantità eccessiva di luce e calore
- C. l'azoto in eccesso ne impedirebbe la respirazione
- D. non ci sarebbe azoto nell'atmosfera
- E. rimarrebbero privi di energia utilizzabile

3154. Gli animali hanno bisogno delle piante per vivere, perché esse forniscono loro:

- A. luce e calore
- B. sostanze organiche
- C. azoto
- D. ossigeno e azoto
- E. acqua e vitamine

3155. I vertebrati ricavano il proprio azoto mediante:

- A. alimenti
- B. respirazione
- C. bevande
- D. esposizione al sole
- E. assorbimento cutaneo

SIMBIOSI, COMPETIZIONE, PARASSITISMO E OPPORTUNISMO

3156. La simbiosi è un tipo di rapporto interspecifico in cui:

- A. entrambi gli individui traggono vantaggio o solo uno dei due senza danneggiare l'altro
- B. nessuno dei due trae vantaggio dall'associazione
- C. solo uno dei due individui trae vantaggio dall'associazione
- D. uno dei due individui trae vantaggio senza danno per l'altro
- E. un individuo sfrutta l'altro danneggiandolo

3157. Una associazione duratura tra esseri viventi, con vantaggio reciproco si chiama:

- A. saprofitismo
- B. sinergismo
- C. parassitismo
- D. biotipo
- E. simbiosi mutualistica

3158. Una simbiosi in cui entrambe le specie traggono beneficio è detta:

- A. competitiva
- B. commensalistica
- C. mutualistica
- D. saprofitica
- E. parassitaria

3159. Si definisce simbiosi mutualistica:

- A. un tipo di divisione cellulare
- B. un'associazione di organismi appartenenti alla stessa specie con reciproco vantaggio
- C. un'associazione di organismi diversi in cui uno solo ne trae vantaggio
- D. un'associazione di organismi diversi con reciproco vantaggio
- E. un'associazione di organismi senza influenze reciproche

3160. Tra le forme di interazione ecologica di due organismi appartenenti a specie diverse, il commensalismo si può definire come un rapporto nel quale:

- A. entrambi i componenti appartengono alla stessa specie
- B. uno dei componenti trae vantaggio senza danno per l'altro
- C. entrambi i componenti condividono la stessa nicchia ecologica
- D. uno dei componenti trae vantaggio con danno per l'altro
- E. entrambi i componenti traggono vantaggio

3161. La forma di simbiosi in cui un individuo ottiene un vantaggio mentre l'altro non è né avvantaggiato né danneggiato viene indicata con il termine di:

- A. commensalismo
- B. mutualismo
- C. parassitismo
- D. associazione
- E. predazione

3162. Una simbiosi in cui uno dei simbiotici trova vantaggi senza danno per l'altro si chiama:

- A. parassitismo
- B. mutualismo
- C. commensalismo
- D. mimetismo
- E. inquilinismo

3163. Un lichene è:

- A. una colonia di lieviti
- B. un fungo
- C. una muffa
- D. un'alga marina
- E. una forma di simbiosi tra un'alga e un fungo

3164. Dalla associazione (simbiosi) fra un'alga e un fungo si forma:

- A. un parassita
- B. un batteriofago
- C. un lichene
- D. un protista
- E. un micete

3165. Le interazioni in cui due organismi sono limitati dalla disponibilità reciproca di cibo, spazio, acqua o luce sono dette relazioni di:

- A. interdipendenza
- B. commensalismo
- C. competizione
- D. mutualismo
- E. parassitismo

3166. Due organismi che utilizzano le stesse risorse disponibili in quantità limitate vengono definiti:

- A. parassiti
- B. competitori
- C. commensalisti
- D. mutualisti
- E. predatori

3167. Il parassitismo è un rapporto tra due individui in cui:

- A. ambedue hanno degli svantaggi
- B. ambedue hanno dei vantaggi
- C. uno dei due uccide rapidamente l'altro e se ne nutre
- D. uno ha dei vantaggi e l'altro non è favorito né danneggiato
- E. uno ha dei vantaggi a svantaggio dell'altro

3168. Il parassitismo è:

- A. una interazione da cui entrambi gli organismi che vi partecipano traggono un vantaggio
- B. una interazione tra organismi della stessa specie
- C. un'interazione in cui uno solo degli organismi partecipanti è vivo
- D. un'interazione tra organismi di specie diverse, di cui uno trae vantaggio e l'altro risulta danneggiato
- E. una interazione da cui entrambi gli organismi che vi partecipano risultano danneggiati

3169. Quale dei seguenti termini indica un parassita dell'uomo?

- A. Cenobio
- B. Plasmodio
- C. Rizobio
- D. Estrogeno
- E. Desmosoma

3170. Gli organismi che si procurano nutrimento assorbendolo da organismi morti sono detti:

- A. saprofiti
- B. eterotrofi
- C. parassiti
- D. autotrofi
- E. simbiotici

3171. I parassiti ed i saprofiti hanno in comune il fatto che:

- A. nel loro ciclo vitale necessitano di almeno un ospite intermedio
- B. si nutrono di organismi morti
- C. devono assumere materiale organico
- D. ottengono l'energia da materiale inorganico
- E. il loro metabolismo è dannoso per la cellula ospite

3172. I parassiti e i saprofiti:

- A. sono importanti per la degradazione della sostanza organica non vivente presente nel suolo
- B. uccidono la cellula ospite
- C. recano vantaggi alla cellula ospite
- D. si nutrono di organismi morti
- E. necessitano di materiale organico

3173. Un parassita come la tenia è un esempio di organismo ermafrodita perché:

- A. si sviluppa con metamorfosi
- B. ha organi riproduttori maschili e femminili
- C. vive nel tubo digerente dell'ospite
- D. ha riproduzione asessuata
- E. ha fecondazione e sviluppo interni

3174. Si definisce "opportunist":

- A. un organismo simbiotico
- B. un agente infettivo solitamente innocuo che diventa patogeno negli organismi difesi
- C. una figura sanitaria, operante in ambito ospedaliero, preposta all'orientamento e al consiglio sull'approccio terapeutico più opportuno
- D. un microrganismo che vive nell'intestino umano e produce vitamine
- E. un soggetto affetto da disturbo ossessivo-compulsivo che lo porta a adeguarsi alle situazioni per trarne vantaggio

3175. [O] Nel 1859, in Australia, furono introdotti i conigli. In tale nuovo ambiente, gli animali avevano pochissimi competitori, parassiti e predatori, mentre era presente una grande sovrabbondanza di cibo. In queste condizioni, la popolazione di conigli è andata incontro a:

- A. diminuzione nelle dimensioni della popolazione
- B. crescita limitata
- C. estinzione
- D. crescita esponenziale
- E. generazione spontanea

CICLI BIOLOGICI, ELEMENTI E COMPOSTI CHIMICI. L'ATMOSFERA

3176. [V] Lo schema della figura rappresenta il ciclo dell'azoto. La freccia contrassegnata con il n. 2 indica il processo di:



- A. sintesi
- B. assimilazione
- C. denitrificazione
- D. fissazione
- E. decomposizione

3177. [O] Lo schema della figura rappresenta il ciclo dell'azoto. Gli organismi coinvolti nel processo indicato dalla freccia contrassegnata con il n. 3 sono:



- A. piante e animali
- B. piante
- C. batteri denitrificanti
- D. batteri decompositori
- E. batteri fissatori

3178. Il pool di riserva nel ciclo dell'azoto si trova

- A. nelle radici delle piante
- B. nel suolo
- C. nell'aria
- D. nella componente biotica
- E. nell'acqua

3179. Che cos'è il ciclo dell'acqua?

- A. Un sistema di depurazione per le acque reflue industriali
- B. L'insieme dei processi che portano alla formazione dell'urina
- C. La successione di trasformazioni che interessano l'acqua presente sulla Terra
- D. Una serie di cascate artificiali disposte in successione
- E. L'insieme dei processi che permettono di rendere potabili le acque di un fiume

3180. Relativamente al ciclo del fosforo:

- A. tutte le affermazioni sono corrette
- B. il fosforo non si trova nell'atmosfera
- C. gli organismi necessitano di fosforo per la sintesi di ATP e di acidi nucleici
- D. nei vertebrati, il fosforo si trova in grande quantità nel tessuto osseo e nei denti
- E. le piante incorporano il fosforo sotto forma di ioni fosfato

3181. Le sostanze non biodegradabili alterano i naturali cicli biogeochimici perché:

- A. uccidono le piante
- B. le piante non possono decomporle
- C. i microrganismi non possono decomporle
- D. uccidono l'uomo
- E. i loro coloranti sono velenosi

3182. L'elemento chimico su cui si basa l'organizzazione dei viventi è:

- A. l'azoto

- B. il carbonio
- C. l'idrogeno
- D. il fosforo
- E. l'ossigeno

3183. Il ciclo biologico del carbonio si compie:

- A. solo per l'intervento di batteri detti metanogeni, che degradano rifiuti organici a metano
- B. solo all'interno di ecosistemi terrestri
- C. grazie alle sole attività biologiche degli animali
- D. grazie alla coesistenza di organismi animali e vegetali
- E. solo all'interno di ecosistemi marini

3184. La principale fonte di energia dei mammiferi deriva da:

- A. ossidazione di composti contenenti carbonio
- B. ossidazione di composti contenenti zolfo
- C. materiali inorganici di varia origine
- D. riduzione di composti azotati
- E. fotosintesi

3185. Tra le seguenti proprietà una sola non è comune a tutti gli esseri viventi. Quale?

- A. Evoluzione
- B. Sintesi di macromolecole
- C. Organizzazione del carbonio
- D. Riproduzione
- E. Conversione di energia

3186. Il carbonio atmosferico viene fissato dalla:

- A. traspirazione
- B. fotosintesi del fitoplancton
- C. respirazione
- D. decomposizione di organismi morti
- E. combustione di sostanze fossili

3187. Nel ciclo del carbonio, le piante verdi:

- A. ossidano il monossido di carbonio per produrre energia
- B. hanno bisogno di ossigeno
- C. producono anidride carbonica in grande quantità
- D. producono solo ed esclusivamente fruttosio
- E. riducono l'anidride carbonica a glucosio

3188. Gli elementi chimici essenziali presenti con più abbondanza degli organismi viventi sono:

- A. carbonio, calcio, idrogeno
- B. carbonio e ossigeno
- C. carbonio, idrogeno, ossigeno e fosforo
- D. ossigeno, carbonio, idrogeno, azoto
- E. carbonio e azoto

3189. Gli elementi chimici più abbondanti della materia vivente sono:

- A. carbonio - fosforo - potassio - calcio
- B. carbonio - ossigeno - idrogeno - potassio
- C. carbonio - azoto - ossigeno - sodio
- D. carbonio - idrogeno - ossigeno - azoto
- E. carbonio - azoto - calcio - ossigeno

3190. I composti organici di interesse biologico sono costituiti da:

- A. soltanto C, H, N, O
- B. soltanto C, H, N, O, S
- C. prevalentemente C, H, O, N ma con piccole percentuali di diversi altri elementi
- D. soltanto H e O, cioè acqua
- E. tutti gli elementi naturali (circa 90) ma in proporzioni diverse

3191. Quali sono i composti fondamentali della materia vivente?

- A. Amminoacidi
- B. Carboidrati, acidi grassi, amminoacidi e acidi nucleici
- C. Carboidrati e lipidi
- D. Carboidrati, amminoacidi e lipidi
- E. Emoglobina e albumina

3192. Spesso, nei composti organici, una ossidazione consiste:

- A. in una idrogenazione
- B. nella reazione con il fosfato
- C. in una deidrogenazione
- D. nell'acquisizione di elettroni
- E. in una reazione con l'ATP

3193. Il composto biochimico più abbondante in assoluto nella biosfera è:

- A. il DNA
- B. l'emoglobina
- C. la cellulosa
- D. la chitina
- E. quesito senza soluzione univoca o corretta

3194. La macromolecola biologica più rappresentata in natura, tra queste, è:

- A. cellulosa
- B. DNA
- C. colesterolo
- D. amido
- E. RNA

3195. Quale dei seguenti materiali biologici non viene sintetizzato dalle cellule dell'uomo?

- A. Collagene
- B. Glicogeno
- C. Colesterolo
- D. Cheratina
- E. Cellulosa

3196. Indicare l'affermazione ERRATA.

- A. La chimica degli esseri viventi è basata sui composti del carbonio
- B. Gli elementi principali che costituiscono gli esseri viventi sono in grado di formare legami covalenti forti
- C. C, H, O ed N sono i principali elementi presenti negli esseri viventi
- D. La composizione chimica degli esseri viventi è simile a quella del pianeta Terra
- E. Gli esseri viventi sono costituiti da composti del carbonio e da sostanze inorganiche

3197. Gli oligoelementi sono elementi:

- A. con scarsa rilevanza biologica
- B. presenti in tracce
- C. di piccole dimensioni
- D. che si trovano solo in alcuni organismi
- E. con pochi elettroni

3198. Quale dei seguenti elementi chimici entra nella costituzione della materia vivente svolgendo un ruolo importante per il trasporto dell'ossigeno?

- A. Ferro
- B. Cadmio
- C. Vanadio
- D. Molibdeno
- E. Zolfo

3199. Qual è attualmente il componente principale della bassa

atmosfera (o troposfera) della Terra?

- A. Azoto
- B. Anidride carbonica
- C. Metano
- D. Vapore acqueo
- E. Ossigeno

3200. L'atmosfera primitiva della Terra probabilmente non conteneva:

- A. ossigeno
- B. biossido di azoto
- C. acqua
- D. ammoniaca
- E. idrogeno

3201. La prima atmosfera formatasi sulla Terra era probabilmente:

- A. ricca di carboidrati
- B. respirabile
- C. riducente
- D. ossidante
- E. ricca di amminoacidi

3202. Indicare quale delle seguenti asserzioni è CORRETTA:

- A. L'ossigeno atmosferico era un componente dell'atmosfera primordiale insieme a CH_4 , NH_3 , H_2O
- B. L'ossigeno atmosferico è di origine vulcanica
- C. L'ossigeno atmosferico è un componente stabile dell'atmosfera terrestre, la cui concentrazione non ha subito variazioni significative nel corso degli ultimi cinque miliardi di anni
- D. L'ossigeno atmosferico si è formato dall'acqua dei mari per elettrolisi dovuto a scariche elettriche
- E. L'ossigeno atmosferico è di origine biologica ed è stato immesso nell'atmosfera da eventi fotosintetici che hanno avuto inizio più di tre miliardi di anni fa

3203. L'aria è:

- A. una miscela gassosa composta in parti uguali di ossigeno, idrogeno, azoto
- B. un composto gassoso contenente circa il 20% di ossigeno
- C. una miscela gassosa contenente circa l'80% di ossigeno
- D. una miscela gassosa contenente azoto e ossigeno in parti uguali
- E. una miscela gassosa contenente circa il 78% di azoto

3204. Da che cosa è composta l'aria?

- A. Miscela di: ossigeno 40%, azoto 30%, idrogeno 30%
- B. Miscela di: ossigeno 49%, azoto 50% e altri gas
- C. Soprattutto ossigeno
- D. Miscela di: ossigeno 20%, azoto 79% e altri gas
- E. Miscela di: ossigeno 79%, azoto 20% e altri gas

3205. L'importanza dello strato di ozono risiede nel fatto di:

- A. incrementare l'ossigeno nell'aria
- B. intensificare la radiazione del visibile
- C. intensificare la radiazione ultravioletta
- D. schermare la radiazione dell'infrarosso lontano
- E. schermare la radiazione ultravioletta

3206. Identificare l'affermazione errata. L'ozono:

- A. sta lentamente aumentando
- B. è essenziale nello strato alto dell'atmosfera (stratosfera)
- C. contribuisce a schermare la superficie terrestre, difendendola dalla pericolose radiazioni ultraviolette
- D. è una sostanza inquinante di origine antropica negli strati bassi dell'atmosfera (troposfera)
- E. è una forma molecolare dell'ossigeno (O_3)

3207. Il temuto aumento della temperatura terrestre dovuto al cosiddetto "effetto serra" dipende:

- A. dall'aumento di ossigeno nell'atmosfera
- B. dallo scioglimento dei ghiacci polari
- C. dall'abbassamento degli oceani
- D. dal buco dell'ozono
- E. dall'aumento di anidride carbonica nell'atmosfera

3208. Quale pH deve avere la pioggia per essere considerata "pioggia acida" da un punto di vista ambientale?

- A. < 2
- B. < 7
- C. < 1
- D. < 5
- E. < 4,5

	3088. E	3153. E
	3089. E	3154. B
	3090. E	3155. A
	3091. E	3156. A
	3092. B	3157. E
	3093. C	3158. C
	3094. C	3159. D
	3095. A	3160. B
	3096. C	3161. A
	3097. B	3162. C
	3098. B	3163. E
	3099. C	3164. C
	3100. D	3165. C
	3101. B	3166. B
	3102. C	3167. E
	3103. D	3168. D
	3104. B	3169. B
	3105. B	3170. A
	3106. B	3171. C
	3107. E	3172. E
	3108. B	3173. B
	3109. C	3174. B
	3110. D	3175. D
	3111. A	3176. E
	3112. C	3177. B
	3113. A	3178. C
	3114. E	3179. C
	3115. D	3180. A
	3116. E	3181. C
	3117. A	3182. B
	3118. D	3183. D
	3119. E	3184. A
	3120. D	3185. C
	3121. D	3186. B
	3122. B	3187. E
	3123. D	3188. D
	3124. B	3189. D
	3125. C	3190. C
	3126. C	3191. B
	3127. D	3192. C
	3128. A	3193. C
	3129. A	3194. A
	3130. D	3195. E
	3131. C	3196. D
	3132. D	3197. B
	3133. D	3198. A
	3134. D	3199. A
	3135. A	3200. A
	3136. C	3201. C
	3137. C	3202. E
	3138. E	3203. E
	3139. E	3204. D
	3140. B	3205. E
	3141. E	3206. A
3077. E	3142. B	3207. E
3078. B	3143. E	3208. D
3079. C	3144. D	
3080. B	3145. C	
3081. E	3146. B	
3082. C	3147. E	
3083. C	3148. C	
3084. A	3149. C	
3085. D	3150. C	
3086. B	3151. C	
3087. D	3152. B	