

## DEFINIZIONE DI BIOMA E CLIMA

**BIOMA:** Ambiente naturale in cui specifiche specie animali e vegetali coesistono secondo condizioni fisico-climatiche insieme a quelle create dalla presenza e dalle attività umane.

**CLIMA:** Insieme delle condizioni meteorologiche di una zona della terra che si ripetono per un lungo periodo di tempo e sono influenzate da:

- temperatura, pressione e umidità
- altitudine (più aumenta più la temperatura si abbassa);
- latitudine (più si è vicini all'equatore più fa caldo);
- continentalità: più si è vicini al mare più il clima è mite, le masse d'acqua assorbono il calore solare durante il giorno (e stagione estiva) e lo rilasciano durante la notte (e stagione invernale);
- la presenza di correnti marine: irradiano caldo o freddo a seconda del tipo di corrente;
- il rilievo: condiziona l'andamento dei venti, la formazione di nubi, le precipitazioni;
- le grandi foreste: proteggono il suolo da eccessivi sbalzi termici e fanno aumentare l'umidità locale;
- le grandi agglomerazioni urbane: agiscono formando piccole regioni climatiche (microclima).

## 1. CLIMA ARIDO deserti caldi, deserti freddi e steppa

Le principali caratteristiche che accomunano queste aree sono:

- scarsità delle precipitazioni;
- le escursioni termiche giornaliere molto forti (durante il giorno fino a 50 °C e di notte fino a -20 °C);
- quasi totale assenza di vegetazione (o molto scarsa di tipo basso come arbusti e erbe);
- venti molto insistenti e impetuosi. Essendo le regioni desertiche piatte e prive di ostacoli, sono soggette continuamente all'azione erosiva del vento, che disgrega le rocce, trasformandole in sabbia o sassi.

### a. CLIMA ARIDO: Deserti Caldi

Es. Sahara, Grande Deserto dell'Australia.

La loro superficie è in parte di roccia e pietre e in parte coperta di dune di sabbia. Nelle parti costiere le stagioni sono quattro, più ci si allontana dalla costa meno si nota la differenza stagionale

**FLORA:** In questo clima ostile, le piante sono specializzate per conservare acqua e per proteggersi dai predatori. La trasformazione di tutte o parte delle foglie in spine e aculei diminuisce la perdita d'acqua e scoraggia i predatori.

Es. cactus, rose del deserto, rosa di Gerico

**FAUNA:** Ci sono molluschi, insetti, scorpioni e aracnidi, rettili, piccoli roditori, felini, cammelli, dromedari, antilopi, uccelli. Gli animali del deserto hanno adattamenti strutturali e comportamentali per soddisfare tre bisogni fondamentali: **cibo, acqua e difesa dal calore**. A tale scopo gli insetti hanno un rivestimento di chitina, che rende il corpo impermeabile all'acqua e non fa traspirare; i rettili conservano l'acqua assimilata dalle loro prede e le squame cornee impediscono la traspirazione.

**LE OASI:** "Oasi" significa "stazione", è un'area fertile all'interno del deserto, dove l'acqua, per un affioramento della falda idrica sotterranea, permette la crescita di vegetazione, l'insediamento umano e la coltivazione. La pianta spontanea è la palma da dattero, ma possono essere coltivati agrumi, ortaggi, fichi, albicocche.

L'oasi è il risultato della natura e del lavoro dell'uomo.

### b. CLIMA ARIDO: Deserti freddi

Es. Mojave, Taklamakan, Gobi.

Devono la loro aridità alla lontananza dai flussi di aria umida o alle catene montuose che le fermano. Le temperature diurne sono miti in estate, basse in inverno.

**FLORA:** Cespugli rotolanti, agave, cactus

**FAUNA:** Cammello, cavalli nani di Przewalski

### c. CLIMA ARIDO: Steppa

Si trova nelle aree con clima semiarido e secco, con forti escursioni termiche giornaliere, inverni freddi e estati calde. Le scarse precipitazioni si concentrano in alcuni mesi dell'anno, permettendo lo sviluppo di prati e steppe.

**FLORA:** vegetazione erbosa che sopravvive anche con pochissima acqua; crescono arbusti e radi cespugli.

**FAUNA:** Emu, struzzo, canguro, vombato, quokka, koala.

## 2. CLIMA CALDO UMIDO : foresta pluviale, savana, giungla monsonica

Le principali caratteristiche che accomunano queste aree sono:

- alte temperature;
- piogge abbondanti;
- vegetazione rigogliosa;
- straordinaria varietà di specie animali.

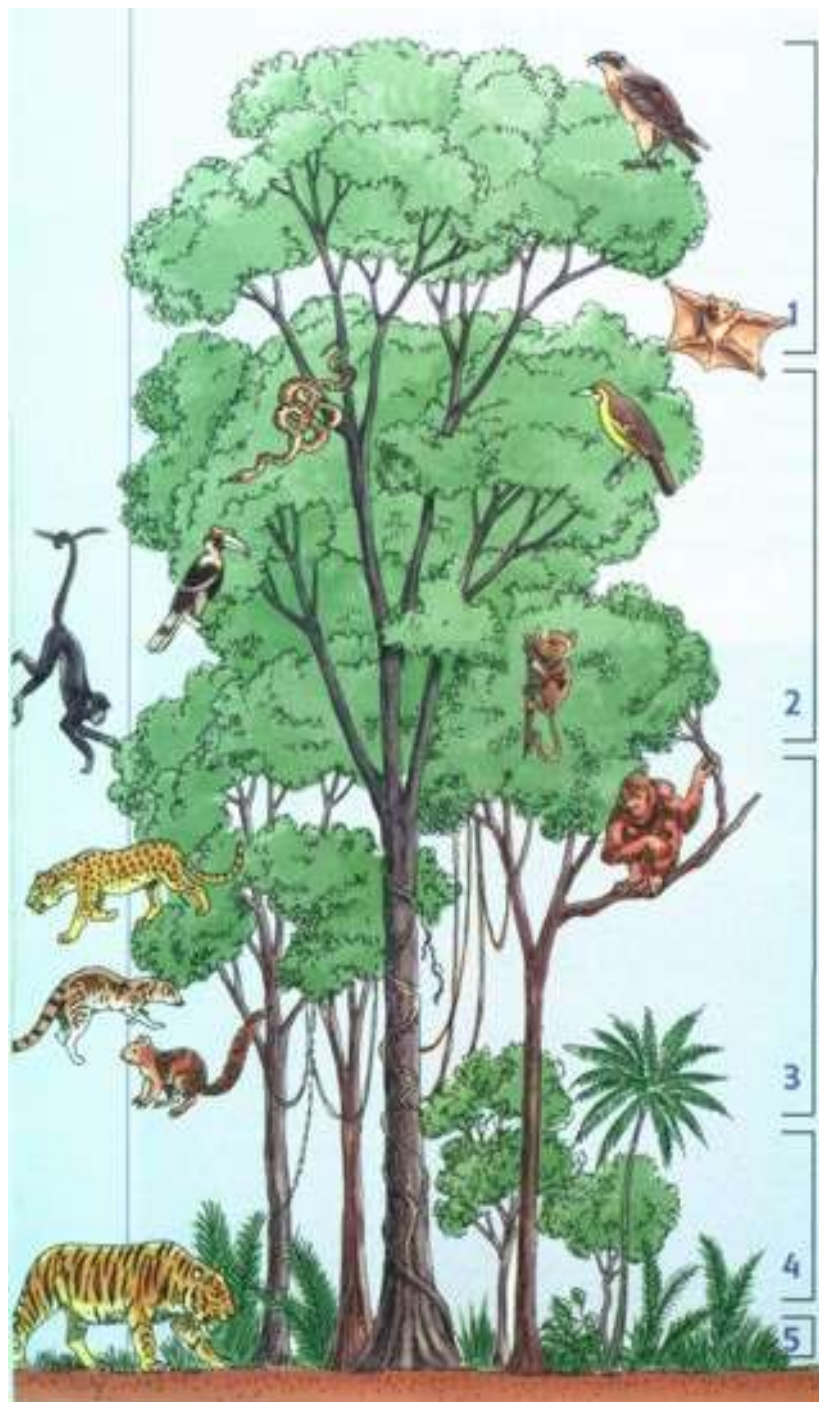
### a. CLIMA CALDO UMIDO: Foresta tropicale ed equatoriale pluviale

Le foreste tropicali ed equatoriali sono caratterizzate da due stagioni: **umida e secca**.

Le temperature sono al di sopra dei 18° anche nei mesi freddi, con punte estive sopra i 40°; l'escursione termica è ridotta. Sono caratterizzate da piogge (250 giorni) che tengono il tasso di umidità altissimo. La foresta è sempre sgocciolante, con rivoli d'acqua che scendono dal tronco degli alberi o dalle foglie, e che creano paludi e stagni.

Pluviale da pluvia: pioggia.

**FLORA:** La foresta è fitta, compatta e continua. All'interno di tali foreste è ricchissima la varietà di vegetazione: in un ettaro di terreno di foresta pluviale possono trovarsi da 80 a 200 specie diverse. La foresta ha cinque strati:



#### 1. Strato emergente:

è formato dalle cime degli alberi più alti, che possono raggiungere anche i 50 m. di altezza. Tra questi il più caratteristico è il Kapok.

#### 2. Volta :

composta da alberi la cui altezza raggiunge i 20 m.

Tra queste molto diffusa è l'**eliconia**.

#### 3. Strato medio :

formato da alberi la cui altezza varia dai 20 ai 5 m.

Caratteristiche di questo strato sono le piante **EPIFITE** (che crescono su altre piante) come le orchidee.

#### 4. Livello arbustivo :

liane e radici pendenti

#### 5. Sottobosco:

piante basse, felci, muschi. Il sottobosco non si presenta fitto, in quanto i raggi del sole non riescono a penetrare e quindi a fornire ossigeno a queste piante

**FAUNA:** La biodiversità (presenza di specie autoctone) di questo bioma è la più diversificata anche se la meno numerosa per esemplari, si stima che ad oggi siano milioni solo le specie di insetti.

Alcuni mammiferi come giaguari, scimmie, tucani, pappagalli, uccelli del paradiso, bradipi, pipistrelli riescono ad arrampicarsi tra gli alberi per trovare riparo. Gli stagni sono abitati da coccodrilli, serpenti e pesci carnivori. Negli strati inferiori vivono ippopotamo, termiti, formiche, armadillo.

### b. CLIMA CALDO UMIDO: Savana

Dominano le erbe alte. Vi sono due tipi di savana: vicino alle grandi foreste tropicali equatoriali, dove l'umidità è ancora abbondante, si trova la **savana alberata** (ad esempio quella africana), che si presenta con una boscaglia di alberi isolati o a gruppi. Nelle zone interne invece troviamo erbe dominanti e alberi molto radi, mentre la savana si inaridisce ulteriormente mano a mano che si avvicina alle fasce desertiche (**savana spinosa**, chiamata in Africa sahel e in Brasile caatinga).

**FLORA:** erbe secche, acacia, baobab, acacie.

**FAUNA:** Predominano i mammiferi erbivori in particolare rinoceronti, elefanti, antilopi, gazzelle, zebre, giraffe, facoceri. Numerosi sono anche i carnivori come leoni, ghepardi e leopardi, o spazzini come sciacalli e iene

### c. CLIMA CALDO UMIDO: giungla monsonica

La **giungla**, termine che deriva dall'hindi "**jangal**" (inestricabile), è il bioma tipico della zona monsonica.

Il Monzone è un vento asiatico che inverte ogni stagione la propria direzione: nei mesi invernali soffia asciutto dai continenti verso l'oceano e non porta pioggia, mentre nei mesi estivi soffia carico di umidità dall'Oceano verso i continenti, portando piogge e causando l'alternarsi di una stagione secca e una umida. In inverno le masse d'aria polare creano un tempo freddo (15°); in estate le masse d'aria tropicale generano alte temperature (25°).

**FLORA:** La volta degli alberi alti è meno inestricabile di quella equatoriale. Gli alberi tipici della giungla sono il teak, da cui si ricava un legno pregiato, impermeabile e resistente, e il sandalo.

**FAUNA:** I due animali più famosi che abitano la giungla sono la tigre e l'elefante indiano, ma ci sono anche altri animali tipici come il cobra. In questa selva vivono innumerevoli insetti, scorpioni, ragni, rettili, anfibi, uccelli e le scimmie, tra le quali i più diffusi sono gli orang-utan ("uomo dei boschi" in malese), i gorilla, gli scimpanzé, il gibbono. Gli uccelli più numerosi sono i pappagalli, il cacatua e gli uccelli del paradiso.

-----fino a qui per la prima verifica -----

## 3. CLIMA TEMPERATO FREDDO: taiga, prateria, boschi di latifoglie

Il clima temperato freddo si può chiamare anche **boreale**. Si caratterizza per:

- estati fresche e inverni freddi;
- vegetazione abbondante, ma non molto variegata;
- molti animali che hanno la capacità di andare in letargo.

### a. CLIMA TEMPERATO FREDDO: taiga

Deriva dalla parola russa **Tajga** (foresta fredda):

**FLORA:** caratterizzata dalla presenza di conifere, soprattutto pini, larici ed abeti che essendo sempreverdi sono in grado di effettuare la fotosintesi anche nei mesi in cui la luce è scarsa.

**FAUNA:** Orso bruno, cinghiale, cervo, volpe, visone, renna, ermellino

### b. CLIMA TEMPERATO FREDDO: prateria

Nelle regioni temperate fredde, accanto alla foresta, laddove le piogge sono meno abbondanti e le estati più calde si sviluppa la prateria. Troviamo questo tipo di bioma anche negli spazi interni dei grandi continenti, dove la siccità è maggiore. In Argentina prendono il nome di **pampas**, mentre in Africa meridionale **veldt**. Le praterie si formano anche per fattori non climatici, fra i quali incendi e il continuo pascolo dei grossi mammiferi erbivori.

**FLORA:** Oggi le grandi praterie umide sono costellate di molte popolose città e spesso i terreni sono coltivati a frumento e mais, soia e riso, oppure utilizzati come pascolo per bovini e cavalli.

**FAUNA:** Fra le specie tipiche della prateria troviamo il cavallo, il bue, il maiale, la pecora, la capra, il bufalo, addomesticati in tempi remoti. Sono inoltre presenti grandi erbivori come l'elefante in Africa il canguro in Australia, i roditori, volatili serpenti e insetti (con prevalenza di cavallette). Quest'ultimi in particolare contribuiscono la riciclaggio delle sostanze nutritive del suolo, assicurando la fertilità delle praterie.

### c. CLIMA TEMPERATO FREDDO: boschi di latifoglie

Questi boschi un tempo occupavano spazi molto vasti, ma l'uomo ne ha distrutto una buona parte per:

- ricavarne terreni per l'agricoltura
- ricavarne terreni per gli insediamenti abitativi,
- ottenere legname da utilizzare come combustibile
- ottenere legname per materiale da costruzione.

La foresta decidua è tipica di un regime climatico continentale, ricco di precipitazioni in tutti i mesi. Vi sono quattro stagioni, con una stagione invernale fredda, ed un'estate calda (con temperature medie superiori ai 10°). D'estate ci sono poche precipitazioni, mentre in primavera si verifica normalmente una grande eccedenza d'acqua.

**FLORA:** Nel bosco di latifoglie la maggior parte di queste piante ha foglie caduche, cioè foglie che cadono in autunno, per poi rispuntare in primavera, questo per limitare il proprio bisogno d'acqua e ridurre allo stesso tempo la traspirazione (quercia, castagno, betulla, acacia...)

**FAUNA:** È estinta una gran parte delle specie animali che un tempo popolavano questi boschi quali lupi e leone di montagna, bovini selvatici, l'alce, altre sono minacciate dall'uomo, come l'orso e i lupi, ridotti a pochi esemplari, perlopiù protetti da parchi nazionali. I boschi di latifoglie sono abitati prevalentemente da una enorme varietà di uccelli; le specie di mammiferi sono meno numerose: opossum, caprioli, cinghiali, volpi, gatti selvatici, piccoli roditori (scoiattoli, topi, marmotte...).

#### 4. **CLIMA NIVALE: tundra, regione polare, alta montagna**

Caratteristiche comuni :

- freddo intenso tutto l'anno
- scarsità di precipitazioni, la temperatura essendo molto bassa limita la massima l'evaporazione e la fusione del ghiaccio
- vegetazione abbastanza scarsa;
- molti animali che hanno la capacità di andare in letargo o di rimanere per molto tempo senza cibo.

##### a. **CLIMA NIVALE: tundra**

Il termine è d'origine lapponica che significa "**pianura senza alberi**", perché, essendo un posto molto freddo, gli alberi non si sviluppano. La tundra è una regione liberatasi dai ghiacci perenni soltanto in tempi geologicamente recenti (8000 anni fa). Nel clima subpolare durante la stagione più fredda, le temperature possono arrivare anche ai -35°C.

**FLORA:** i grandi freddi che investono queste zone creano serie difficoltà di adattamento di specie vegetali.

Durante l'estate nella tundra il **permafrost** (termine inglese che significa "ghiaccio perenne"), si sgela in superficie di pochi centimetri: si formano ampie paludi e terreni fangosi, sui quali nascono e si sviluppano caratteristiche formazioni vegetali: muschi, funghi, licheni e una discreta varietà di piante che durano poche settimane.

**FAUNA:** La fauna della tundra si sviluppa in superficie e nel terreno.

In fitte gallerie sotterranee rimangono attivi roditori, come i topi o i lemming.

In superficie la fauna è composta da renne, volpi, lepri artiche, buoi muschiati ed altri, ben protetti dal freddo grazie al pelo fitto di cui sono ricoperti e da uno spesso strato di grasso. Tra gli uccelli, vivono nella tundra, calandre siberiane, pernici bianche e gufi delle nevi, che si nutrono di bacche e germogli, scavando nella neve.

##### b. **CLIMA NIVALE: regione polare**

Nelle regioni a clima polare le temperature sono molto basse, ma l'Artide è meno freddo dell'Antartide: a nord le temperature oscillano in estate tra 0° e 5°, in inverno si raggiungono anche -30°. A sud invece nei mesi caldi la temperatura non sale mai sopra lo 0 e nei giorni più freddi si arriva anche ai -80°.

Non vi è alternanza tra il giorno e la notte nel corso delle 24 ore.

**FLORA:** Scarsa vegetazione (muschi, licheni)

**FAUNA:** poche specie animali hanno potuto adattarsi all'ambiente freddissimo e quasi del tutto sterile, però i mari glaciali polari sono in grado di ospitare una vita abbastanza ricca; le acque sono popolate da abbondante massa di plancton che assicura la sopravvivenza di numerose altre specie, quali balene, uccelli marini, foche, pesci, trichechi, orche, narvali. In Artide si trovano gli orsi polari; in Antartide i pinguini.

##### c. **CLIMA NIVALE: alta montagna**

Le basse temperature delle zone più alte frenano generalmente le precipitazioni o le trasformazioni in nuvole, perciò si ha una moderata escursione termica stagionale. Durante l'estate, il ghiaccio che oggi ricopre le regioni polari riflette il 90% dei raggi solari, mantenendo le temperature fredde.

D'inverno invece il sole non compare nemmeno all'orizzonte, non vi è dunque l'alternanza tra giorno e notte.

Questo bioma, tipico delle regioni con un'elevata altitudine, è localizzato nel Tibet e nel Perù, nelle Montagne Rocciose degli Usa, sulle Alpi, sul Kilimangiaro in Africa, sul Fuji in Giappone.

**FLORA:** Le piante si sono adattate alle difficili condizioni di vita: spesso infatti esse presentano un portamento a cuscino che, insieme alle loro lunghe radici permettono di sopravvivere in quest'ambiente ostile. Si trovano genziane, rodiole, e i fiori montani come la stella alpina.

**FAUNA:** La fauna invertebrata presenta una gran varietà, essendo abbondanti gli scarabei, le cimici, farfalle, ecc. Sono presenti gli stambecchi, gli orsi, il lama, il leopardo delle nevi e gli uccelli nidificatori.

## 5. **Clima temperato caldo: brughiera, macchia mediterranea e garriga**

Le regioni temperate presentano alcuni aspetti comuni che le caratterizzano quali:

- stagioni ben definite (primavera, estate, autunno, inverno) a cui corrispondono diverse temperature;
- la vegetazione segue il ciclo delle stagioni, con il riposo durante i mesi freddi e la rinascita in quelli caldi;
- le temperature non subiscono grossi sbalzi;
- discreta piovosità e venti che modellano il paesaggio
- Influenza del mare, che mitiga il clima.

### a. **CLIMA TEMPERATO CALDO: brughiera**

Il clima della brughiera è tipico delle aree di clima oceanico più secche ed in alcune zone di clima mediterraneo, esso è diffuso nell' Africa tropicale, nell'Europa occidentale (in particolar modo in Inghilterra), nell'Asia centrale e in America settentrionale, è formata da un terreno arido, povero di humus, spesso sabbioso o ghiaioso. Tale terreno è presenta un suolo acido, difficilmente coltivabile poiché, oltre all'acidità, vi è scarsità di sali minerali.

**FLORA:** La povertà del suolo, unita alla persistenza di venti di media intensità, impedisce la formazione di foreste. Tra la vegetazione è predominante l'erica (o brugo da cui prende il nome la brughiera), il ginestrone e piante simili. In alcuni terreni, in cui il terreno è meno acido è possibile lo sfruttamento a pineta o la coltura di cereali e foraggi.

**FAUNA:** Gli uccelli sono gli animali più presenti tra i quali ricordiamo il falco e il gallo cedrone. Tra i rettili l'unico che vi vive solitamente è la vipera.

### b. **CLIMA TEMPERATO CALDO: macchia mediterranea e garriga**

Il clima mediterraneo presenta estati calde e afose, ma non torride, con poche, ma violente precipitazioni (1000 mm circa l'anno), e inverni miti. Queste regioni sono tipiche delle medie latitudini: lungo le coste mediterranee, sia in Europa, sia in Asia minore, sia lungo le coste africane del nord, nonché in qualche area del Sudafrica e della California.

La **Garriga** invece è una formazione vegetale tipica delle regioni mediterranee, che si sviluppa nelle zone più asciutte, su terreni calcarei; il paesaggio tipico della garriga è costituito da formazioni cespugliose di bassa statura che al massimo raggiungono 1-1,5 metri, ma in genere inferiori ai 50 cm (rosmarino, timo, cisti, quercia spinosa). In Spagna prende il nome di Tomillar, in Francia di Garrigue, in Portogallo di Mato, in Grecia e nei Balcani di Phrygana e in Palestina di Batha. Più che un vero e proprio bioma è da considerarsi uno stadio involutivo derivato dalla degradazione della macchia mediterranea, dovuto a svariate cause quali incendi, aridità, disboscamento, sfruttamento eccessivo del territorio, erosione.

**FLORA:** Nelle regioni mediterranee la vegetazione ha dovuto adattarsi a un regime di scarse precipitazioni annue e lunghe siccità estive. Così alcune specie hanno sviluppato radici profonde, capaci di attingere alle falde acquifere sotterranee. Altre, come le piante bulbose e molte erbe aromatiche, raggiungono la massima crescita all'inizio dell'estate, quando il suolo è ancora abbastanza umido. La vegetazione si stratifica in due livelli: uno superiore con chiome a portamento arboreo, che possono raggiungere i 4 metri d'altezza. Le formazioni più caratteristiche sono i boschi di querce, sugheri e pini marittimi o quelle coltivate quali agrumi, ulivi, viti, fichi, palme. La vegetazione dello strato inferiore presenta specie a basso fusto che raggiungono al massimo i 2-3 metri d'altezza, come il lentisco, l'erica, il corbezzolo, il mirto, le ginestre e altre cespugliose come il rosmarino.

**FAUNA:** La vita animale è rappresentata, fra gli invertebrati, soprattutto dagli insetti: cicale, locuste, mantidi, lepidotteri, scorpioni e millepiedi. Tra i rettili la biscia, le lucertole, la vipera e la testuggine comune, che predilige zone aride e cespugliose. Numerose sono le specie di uccelli che trovano rifugio e nidificano nella macchia: tordi, capinere, cinciallegre, cardellini, verdoni, pernici, picchi e ghiandaie. Ridotti sono i mammiferi: cinghiali, istrici, linci.