

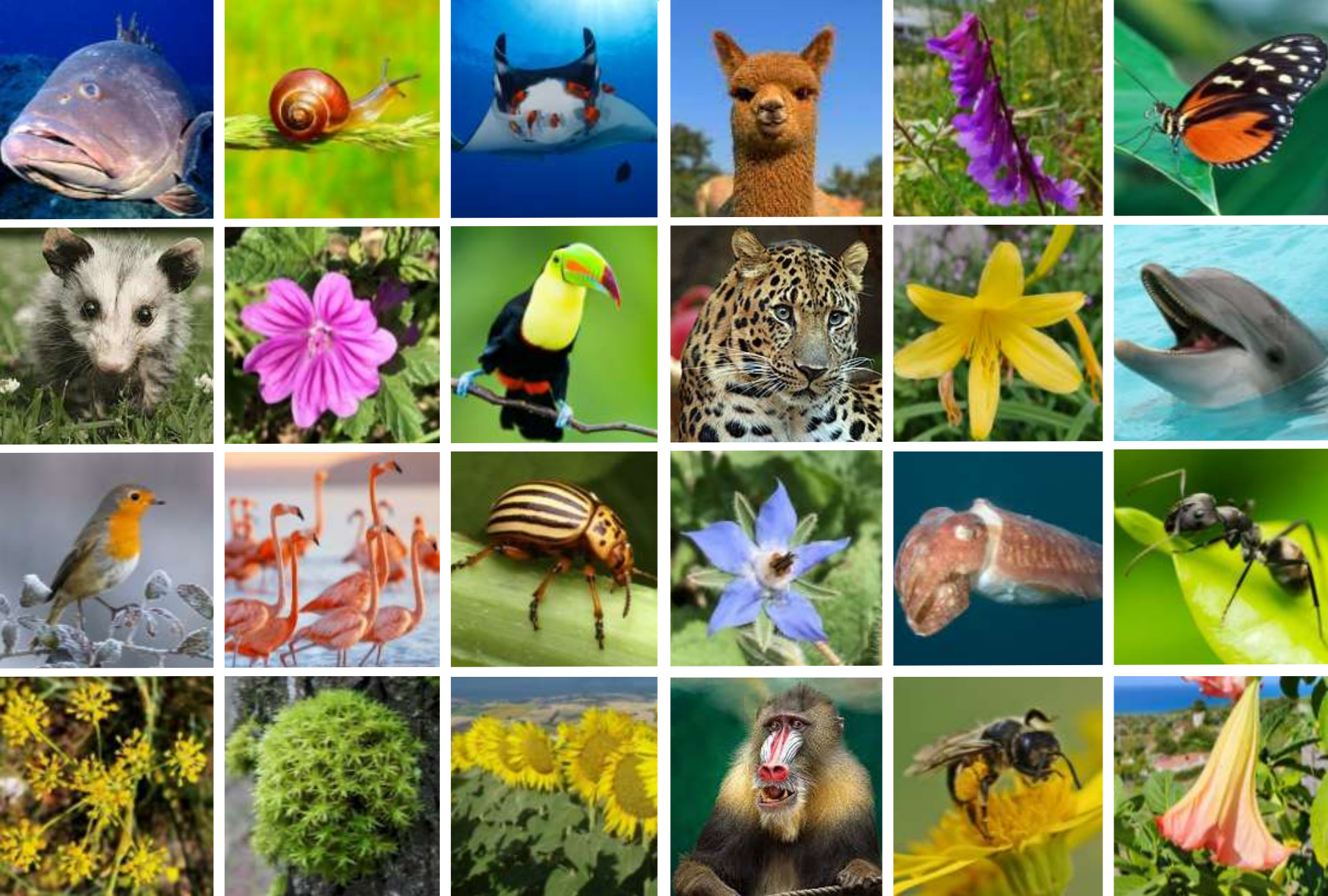
A photograph of a tropical forest landscape. In the foreground, a large palm tree trunk is visible on the left, and various other tropical plants are scattered throughout. In the background, there are steep, forested mountains under a cloudy sky. The text "BIODIVERSITÀ NELLE FORESTE TROPICALI" is overlaid in white capital letters across the lower half of the image.

BIODIVERSITÀ NELLE FORESTE TROPICALI



✓ La «**biodiversità**» misura la ricchezza di vita sulla terra.

Secondo la «**Convenzione ONU Diversità Biologica**» la biodiversità si manifesta con:



**1. Numero delle specie o diversità di specie:** esprime la ricchezza in numero di specie esistenti e la loro diffusione nel pianeta (*frequenza* delle specie)



**2. Numero degli ecosistemi = habitat e loro interazione (*ricchezza* globale di habitat)**



**3. Diversità genetica:** esprime la ricchezza di geni all'interno di una certa specie (*variabilità* all'interno della specie)



Variabilità all'interno della specie dei peperoni



✓ **Perché la biodiversità è così importante per l'essere umano?**

Aria pulita, acqua disponibile, terreni fertili, impollinazione delle coltivazioni = **cibo**



✓ Gli organismi viventi interagiscono in ecosistemi dinamici = la **scomparsa di una sola specie** può avere un impatto di vasta portata su tutta catena alimentare



Dati forniti dal WWF nel 2019, relativi al confronto con il 1970:  
Il **75%** dell'**ambiente terrestre** è stato modificato in modo significativo



Dal 1970 ad oggi il numero delle specie si sta **riducendo** in modo preoccupante

✓ Per gli scienziati, oggi stiamo assistendo alla sesta estinzione di massa



# La biodiversità in Europa

Quali sono le specie più minacciate in Europa?

(% a rischio)



Molluschi d'acqua dolce  
(vongole e lumache)



Alberi endemici dell'Europa



Pesci d'acqua dolce



Anfibi



Molluschi terrestri  
(chiocchie e lumache)



Rettili



Mammiferi



Libellule



Varietà selvatiche  
delle colture



Coleotteri saproxilici



Uccelli



Farfalle



Api



Piante acquatiche



Pesci marini



Piante medicinali

\*dati del 2019

Fonte: lista rossa dell'IUCN delle specie minacciate (2015 and 2019)



Oggi la biodiversità è in pericolo? E' in crescita la percezione della sua importanza, oggi quasi il 50% degli europei ritiene vada difesa e mantenuta

An aerial photograph of a lush tropical rainforest. The canopy is a dense, vibrant green, with various shades indicating different tree species and foliage. Some taller trees with more distinct canopies are visible against a slightly overcast sky. A semi-transparent green rectangular box is centered horizontally across the middle of the image, containing the text 'FORESTE TROPICALI' in white, bold, uppercase letters.

## FORESTE TROPICALI

➔ Sono la massima espressione della **biodiversità** esistente nel nostro pianeta, contengono più dell'**80%** delle specie viventi note (piante, animali, batteri, funghi, virus ed altri microrganismi...)



➔ In queste foreste ogni anno si scoprono più di 2000 nuove **specie di esseri viventi**, tra cui molte orchidee



➔ Le **foreste tropicali** danno un enorme contributo nel creare un **clima adatto alle nostre esigenze** e difendono la sua **stabilità** anche negli ambienti molto lontani. Sono il polmone verde del pianeta, **liberano ossigeno, contrastando la crescita della CO<sub>2</sub>.**



- ➔ La **deforestazione** in atto **elimina migliaia di specie** animali e vegetali ogni anno
- ➔ Il clima cambia anche per la scomparsa di foreste molto lontane da noi, site in altri continenti



✓ **Mantenere la biodiversità delle foreste tropicali significa rispetto per chi ci vive. Fondamentale per rispettare l'impegno preso a livello globale di mantenere l'aumento della T sotto i 2 °C.**

✓ **Il taglio della foresta non significa sempre illegalità, ma più del 60% del taglio di alberi è**

# Perché gli alberi vengono tagliati?



- ✓ **Amazzonia:** per fare spazio al pascolo e alla soia
- ✓ **Indonesia:** per coltivare l'olio di palma, usato per fare dolci, grassi, sapone ...
- ✓ **Costa d'Avorio:** per aumentare le superfici coltivate a cacao, caffè ...



✓ Gli allevatori disboscano anche per avere nuovi pascoli o per seminare soia, mais ... da utilizzare negli allevamenti o da esportare

# TIPOLOGIE DI FORESTE TROPICALI



1. **FORESTE TROPICALI MONSONICHE (ARIDE):** occupano aree piane, sono spesso adiacenti alle foreste tropicali; caratterizzate da una notevole differenza climatica stagionale

# TIPOLOGIE DI FORESTE TROPICALI

An aerial photograph showing a dense, lush tropical forest. The canopy is composed of various types of green plants, including large, feathery ferns and smaller, more compact shrubs and trees. The colors range from deep forest green to bright, vibrant greens, indicating a high level of biodiversity and moisture. The perspective is from directly above, looking down into the forest.

**2. FORESTE TROPICALI UMIDE:** presentano alberi sempreverdi poco resistenti al freddo e alla siccità; le stagioni sono relativamente stabili



➔ Gli alberi hanno **foglie caduche**, **carnose**, talvolta **spinose**, capaci di trattenere l'acqua durante il periodo siccitoso, il sottobosco è luminoso, rigoglioso, impenetrabile (giungla)



➔ Abbondano cactus e piante epifite (orchidee e bromeliacee), gli alberi sono tendenzialmente più bassi rispetto a quelli delle foreste pluviali, sono comuni il **teak**, il **mogano**, il **kachnar** ...



**MOGANO.** Il legno è **denso**, molto forte e per questo si coltiva. Da qualche anno è specie protetta, il commercio del suo legno deve avvenire sulla base di precisi parametri di sostenibilità ambientale



➔ **TEAK.** Apprezzato per il legno e per l'olio del tronco che dà resistenza alle termiti e alle intemperie; il legno di alta qualità è molto costoso (si utilizza in opere particolari: edilizia, costruzioni navi ...)



➔ Il **KACHNAR** ha un breve tronco e la chioma molto espansa, le foglie tondeggianti si chiudono e si riaprono come le ali di una farfalla, il frutto è un legume

# FORESTE TROPICALI UMIDE





**FORESTE TROPICALI UMIDE:** Sono caratterizzate da:

- T medie piuttosto elevate (25-27 °C), ma costanti, precipitazioni intense e continue
- Fotoperiodo: lievi oscillazioni (+/- 12 ore di luce e buio costanti)

➔ Queste condizioni favoriscono la crescita continua di una vegetazione rigogliosa, sono un vero oceano verde di **muschi**, **liane** ed **alberi** alti come torri



➔ Ci volano uccelli e farfalle variopinte, sui rami crescono fiori di tutti i colori, da sempre gli **indigeni** vivono in equilibrio con la foresta, usano i suoi prodotti per vivere, ma senza distruggerla



➔ La foresta fornisce loro tutto ciò di cui hanno bisogno: cibo, materiali da costruzione, medicine ...



BIODIVERSITA'  
Foreste tropicali

➔ La **sostanza organica** subisce una **rapida decomposizione** ad opera di vari organismi (funghi, batteri, acari, insetti, altri microrganismi ...)



✓ È l'**elevata biodiversità** che permette l'esistenza di un sistema efficiente e stabile (purtroppo i cambiamenti climatici lo stanno rendendo precario)

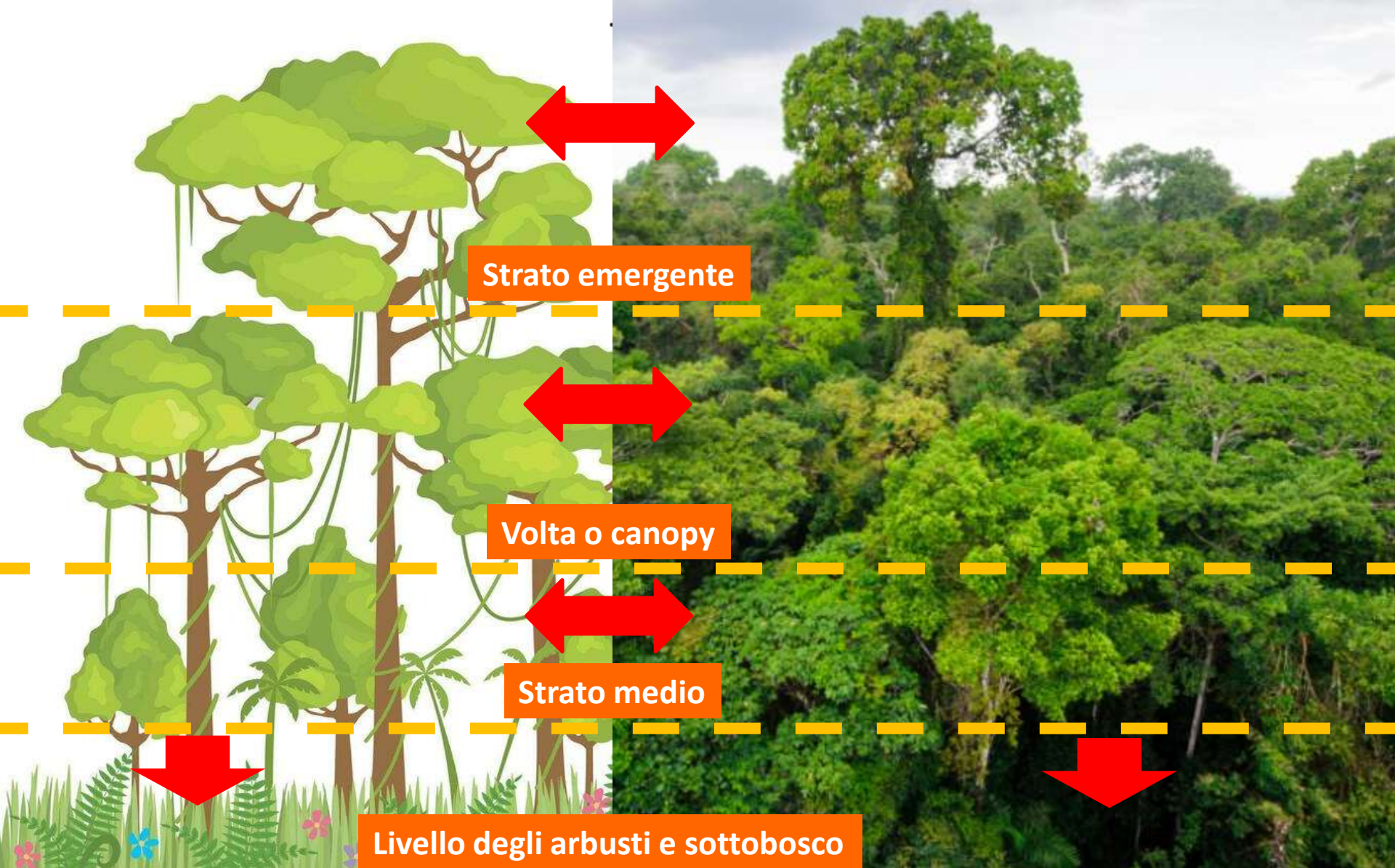


**FORESTE TROPICALI UMIDE – SUOLO E NUTRIZIONE:** gli organismi demolitori decompongono: **1** Piante e animali morti **2** Foglie, rami e frutti caduti. Li trasformano velocemente in humus sopra il suolo = **abbondante rilascio di elementi nutritivi**



✓ Gli alberi e le piante della foresta pluviale hanno **adattato il loro ciclo** a quello degli altri esseri viventi in un magnifico esempio di **efficiente, attiva, funzionale biodiversità**

# FORESTE TROPICALI UMIDE – STRATIFICAZIONE DELLA FLORA



✓ La vegetazione si sviluppa su 5 strati: **strato emergente**, **volta o canopy**, **strato medio**, **livello degli arbusti e sottobosco**

# FORESTE TROPICALI UMIDE – STRATIFICAZIONE DELLA FLORA

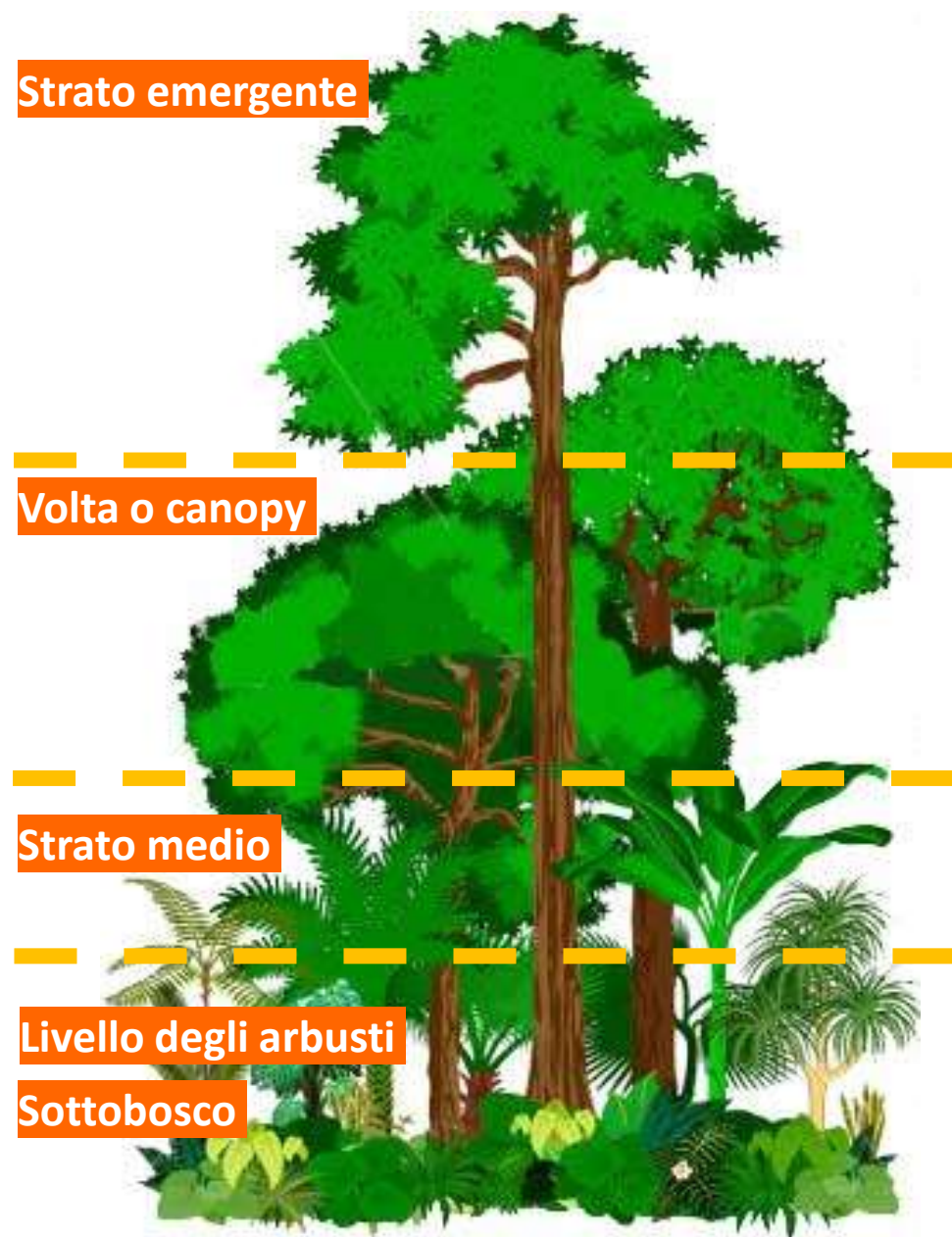
● Nelle foreste pluviali la vegetazione cresce su 5 livelli: **strato emergente**, **volta**, **strato medio**, **strato degli arbusti** e **sottobosco**

**1. Strato emergente:** cime degli alberi giganti (anche  $>$  di 50 m) che si estendono per 30-40 m in senso orizzontale. Non ci vivono animali, solo insetti e qualche uccello

**2. Volta o canopy (baldacchino):** strato compatto di alberi alti più di 20 m + piante epifite e rampicanti che cercano la luce. E' formata da un'immensa comunità di esseri viventi

**3. Strato medio:** alberi alti 5-20 metri + giovani piante in fase di accrescimento

**4-5 Strato arbusti e sottobosco:** i raggi del sole non lo penetrano, è buio e umido, ci cresce tutto ciò che è  $<$  5 m (felci, muschi, erbe e SO in decomposizione) Ospita grandi animali e numerosi insetti





**FORESTE TROPICALI UMIDE – STRATO EMERGENTE:** formato dai giganti della foresta, alberi alti 35-50 m, oltre i 75 m in situazioni favorevoli; sono dotati di elevata capacità di adattamento ambientale per far fronte all'intensa luce solare, ai venti forti, alle piogge



## FORESTE TROPICALI UMIDE – STRATO EMERGENTE

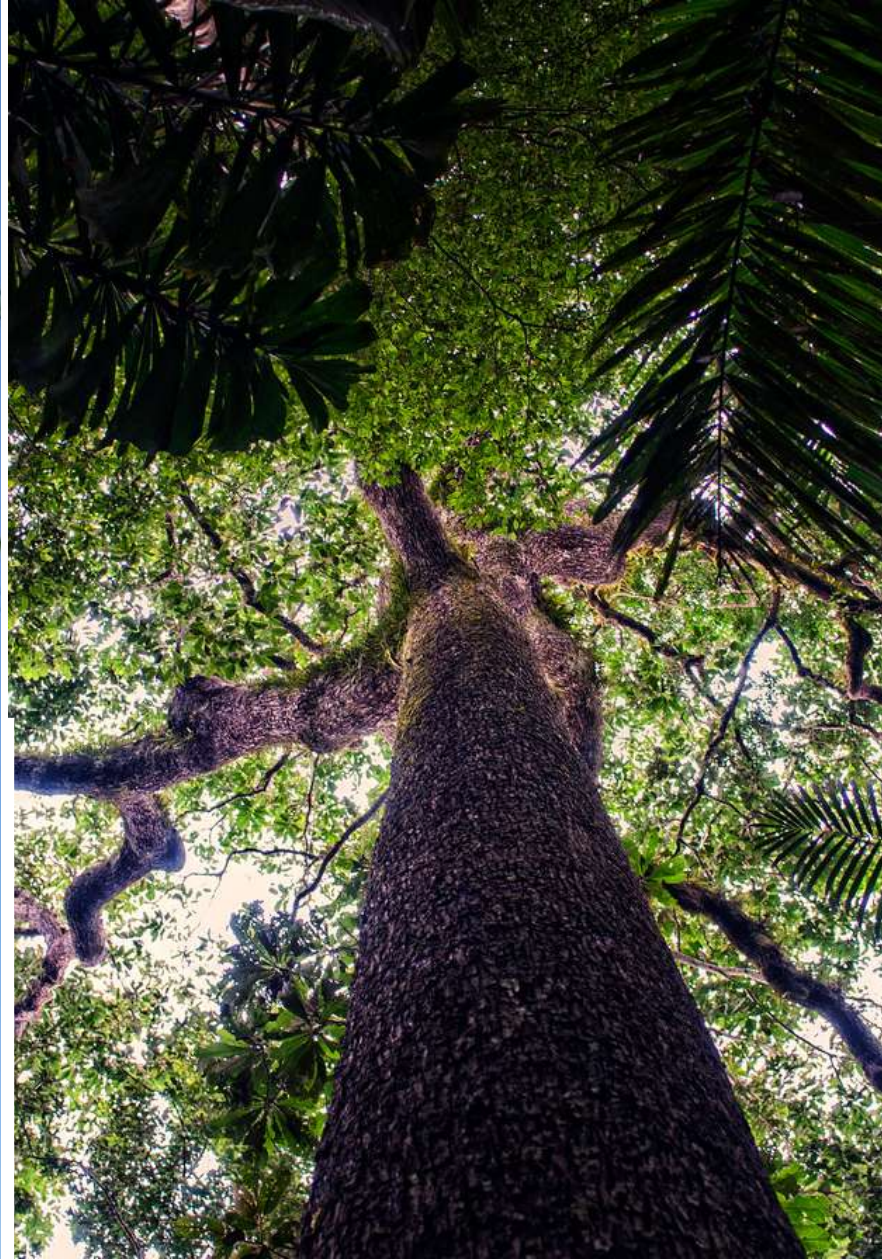
Specie comuni nello «stato emergente» che raggiungono le massime altezze sono: il **tapang** nelle foreste asiatiche, la **noce brasiliana**, il **kapok**, l'**amapà** in Amazzonia...



**STRATO EMERGENTE** ● **Tapang** (*Koompassia excelsa*): albero maestoso, tra i più alti esistenti (> 80 m), vive nelle **foreste asiatiche** di Indonesia, Thailandia ...



➔ Il tronco è ricoperto da una sostanza viscida che lo protegge dagli intensi raggi del sole. **Sviluppa i rami solo sopra la volta**, da 30 m Le **api giganti** costruiscono i favi sui suoi rami = non si taglia, il **miele vale più del legno**. Tagliarlo porta sfortuna, solo gli alberi caduti in modo naturale si possono usare come legname.



**STRATO EMERGENTE** ● **Noce brasiliano** (*Bertholletia excelsa*) è l'emblema dell'Amazzonia, famiglia lecitiadacee. Ha un tronco dritto con 2 metri diametro, molto ramificato e foglioso (in alto)

✓ Noto in loco con il nome di **castaño** o **almendro**, raggiunge altezze notevoli, oltre 50 m.



✓ Frutto: grosso come un cocco, a maturità cade al suolo. Guscio legnoso, solo un piccolo roditore (**agali**) riesce ad aprirlo. Contiene fino a 20 semi detti **noci (del Brasile)** = nome della pianta

➔ Anche i semi sono protetti da un **episperma legnoso**, ma non troppo resistente. Dentro si trovano le **mandorle** molto apprezzate per il **buon sapore**. I semi vanno aperti in forno



## STRATO EMERGENTE

Conoscete questi bellissimi fiori? Appartengono al **kapok** (*Ceiba pentandra*) una malvacea originaria dell'America Latina e dell'Africa, ora presente anche in Asia



➔ Il **kapok** è alto 60-70 m, nei rami dell'ampia chioma ospita numerose piante epifite (orchidee, bromeliacee) e liane ✓ Il **tronco è grigio e spinoso**, legno bianco di bassa qualità, si usa per fare compensato. Ha radici robuste che **emergono fino a 6 m sopra terra**.



➔ Il frutto dà la **fibra naturale più leggera al mondo**, secondo una leggenda amazzonica dormire sui suoi cuscini porta buoni sogni e fortuna

## STRATO EMERGENTE

✓ Avete mai sentito parlare dell'albero dinamite?



● È lo ***Hura crepitans***, un' eufobia sempreverde che può raggiungere i 60 m di altezza

➔ Originario dell'Amazzonia, ora presente pure in Tanzania dove è invasivo



✓ È una pianta **velenosa**, gli indigeni avvelenavano le frecce con la sua linfa, in particolare veniva usata per catturare i pesci

✓ Il tronco è coperto da grandi spine, per gli americani è il «**monkey no-climb**»: neanche le scimmie ci si arrampicano





➔ Pianta monoica, i suoi frutti presentano la tipica **deiscenza esplosiva**, lanciano i semi fino a 50 m di distanza (viaggiano ad oltre 70 m/sec)



**STRATO EMERGENTE**

✓ Qual è l'albero più alto in Amazzonia?



● È l'**amapà** o **angelim** (*Dinisia excelsa*) fabacea che normalmente raggiunge i 50-60 m. Un gruppo di ricercatori dopo due anni di lavoro in Amazzonia ha trovato un esemplare alto 88,5 m



## FORESTE TROPICALI UMIDE – LA VOLTA

✓ La «volta» o «conapy» o «baldacchino» occupa la fascia posta a **20-40 m di altezza**, ha una **biodiversità elevata**, vi cresce più del 40% delle specie di piante e di animali esistenti sulla terra



➔ Ci crescono i rampicanti (**liane**) che non amano troppa luce. Molti appartengono alla famiglia delle aracee (**anturi, ficus, filodendri ...**), ci sono numerose palme (**rattan ...**)



● **Anturio**, famiglia delle aracee, è una liana rampicante radica dentro gli alberi da cui prende il nutrimento. Appartiene alla stessa famiglia la «**monstera**», uno strano tipo di **filodendro**



**Lo sapete che alcuni ficus sono delle terribili piante strangolatrici?** Si tratta di rampicanti epifiti dotati di radici aeree che quando arrivano a toccare il suolo iniziano lo strangolamento dell'albero che li ospita



- Famoso il **figus del bengala** (*Ficus benghalensis*) che conquista una superficie molto ampia
- ➔ Un esemplare nell'**Orto Botanico di Calcutta** occupa su un'area di oltre 12mila mq

**VOLTA** ● **Palma che cammina:** (*Socratea exorrhiza*), originaria del Costa Rica, alta fino a 25 m con foglie lunghe 2 metri. ➔ Assai diffusa nelle foreste pluviali. Ha **radici spinose** che, propagandosi dal tronco, formano una specie di **palafitta** da 2-3 m di altezza



La particolare forma delle sue radici  
ha alimentato la leggenda della pianta che cammina

● **Palma del viaggiatore** (*Ravenala madagascariensis*): alta > 10 m, il tronco è erbaceo

➔ Foglie sempreverdi a forma di ventaglio (coda di pavone)



Alla base delle foglie si forma una coppa (➔) che raccoglie l'acqua piovana la quale, secondo leggende locali, ha dissetato i viaggiatori bisognosi





**VOLTA** ● **Albero del pane o ulu** (*Artocarpus altilis*): una pianta monoica, originaria delle foreste della Nuova Guinea, alto circa 25 m



➔ Può contribuire a combattere la fame nel mondo. Una leggenda hawaiana racconta che il dio Ku sprofondò nella terra per riemergere come il prolifico albero del pane



- Un'antica tradizione polinesiana ancora in voga, fa piantare un albero ad ogni nuova nascita = il bimbo avrà cibo per tutta la vita



**VOLTA** ● **Palma di Betel** (*Areca catechu*), originaria delle Filippine e Malesia, ormai è diffusa in tutta l'Asia dove è assai comune. Specie monoica, alta circa 20 metri



- ➔ Con il **seme** si ricava il «**betel**», uno stimolante tra i più usati al mondo (400 mio di persone)
- ➔ Si ottiene unendo un pezzo di seme con **calce** e **cumino** (dà il colore rossastro), il tutto viene polverizzato ed avvolto in una foglia di un rampicante (di solito pepe)



**VOLTA** ● **Açaí** (*Euterpe oleracea*) si pronuncia «**assai**» = frutto «**che piange o secerne acqua**». Alto circa 25 m con fusto dritto e sottile, assai diffuso nelle foreste pluviali amazzoniche➔ Il frutto è una piccola bacca blu, simile all'acino dell'uva. Ricco di antociani, vitamine e minerali, è ritenuto un



➔ Le piante si tagliano per il midollo, il «**cuore di palma**», se il taglio non verrà regolamentato porterà gravi danni all'equilibrio della foresta



**VOLTA** ● **Noce moscata** (*Myristica fragrans*), famiglia miristicacee, originaria delle Molucche (Indonesia), nella «volta» raggiunge i 20 m di altezza ➔ Pianta dioica con fiori gialli campanulati, un po' cerosi. Il frutto è una drupa ● La pianta è nota per il seme (endosperma = **noce moscata**)



➔ La parte esterna del seme (episperma), rossiccia, è il **macis** usato nei paesi orientali per preparare piatti salati; più delicato della noce moscata dà un colore simile a curcuma e zafferano

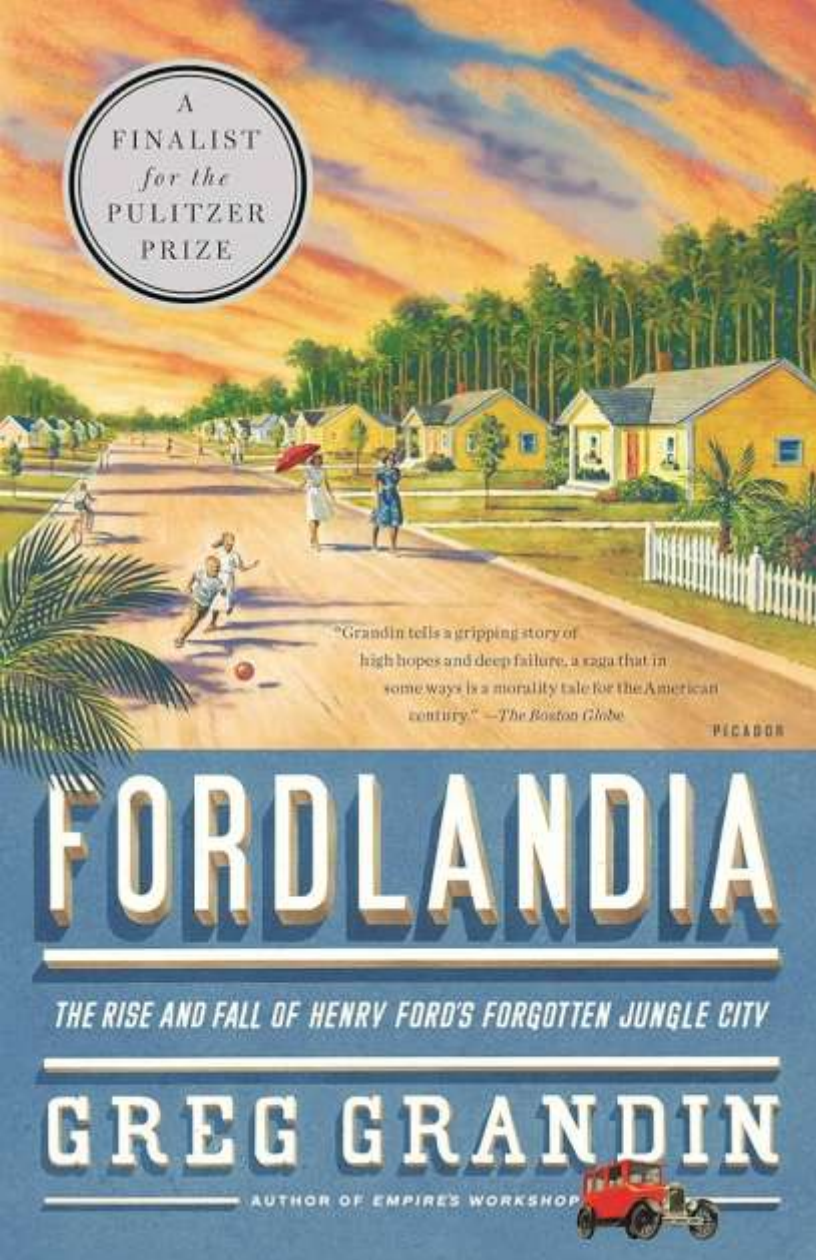


✓ Nella volta vive l'albero simbolo dell'Amazzonia nel mondo, sapete qual è?

● È l'albero della gomma (*Hevea brasiliensis*), la pianta non supera i 30 metri, ha dei fiori piccoli, giallognoli



- ✓ **Fonte primaria** per la produzione della gomma naturale (**caucciù**) che si ricava dal lattice
- ➔ Si raccoglie praticando sulla corteccia incisioni, che non devono **disturbare la crescita dell'albero**. Per la sua importanza economica all'inizio del XX secolo è stato introdotto in Asia (in



✓ Negli anni '30, **Henry Ford** tentò di coltivare in modo intensivo quest'albero in Brasile. Ebbe in concessione dal governo brasiliano 10.000 kmq di foresta e fondò la «città modello» di **Fordlandia**



✓ Il risultato fu disastroso, dopo pochi anni dall'impianto le piante, poco difese perché troppo concentrate, morivano per l'attacco di un terribile **fungo parassita** (*Microcyclus ulei*) poi dichiarato una potenziale arma biologica



✓ **Ford** rinunciò all'impresa abbandonando alla decadenza la città

**FORESTE TROPICALI UMIDE – STRATO MEDIO**





**STRATO MEDIO: Piante tropicali da frutto**





● **Banana** (*Musa acuminata*, *Musa balbisiana* e loro ibridi) è un'enorme erba il cui fusto è formato dalle guaine fogliari ➔ Conosciuta fin dall'antichità, le varietà coltivate servono da **dessert** o vengono **cucinate**



➔ Le banane provengono dal SE asiatico dove esistono ancora tipologie di banano selvatico, che producono frutti con molti semi e poca polpa



● **Mango** (*Mangifera indica*): pianta **sempreverde** alta **30-40 m** con un'ampia chioma. Originario delle foreste indiane, oggi viene coltivato in tutte le aree tropicali (Africa e America incluse)



➔ Rappresenta circa il **50% della produzione di frutta tropicale** a livello mondiale, è il frutto nazionale dell'India e del Pakistan



➔ Frutto = drupa con polpa dolce, quello **selvatico** ha **bassa qualità** con odore di trementina, fibroso, poca dolcezza



● **Papaya** (*Carica papaya*): presente in tutti i tropici, il luogo d'origine non è certo: probabilmente **Messico**, ora è diffusa ovunque (Malesia in particolare)



- ➔ Pianta **dioica**, alta fino a 10 m, cresce in ambienti caldo-umidi
- ➔ Frutto ricco di vitamine (A,C) agisce contro la **stanchezza** = «**frutto della vitalità**». Nella pianta selvatica può pesare anche 9 kg



- **Pepe** (*Piper nigrum*): pianta perenne, un **semi-rampicante** con radici avventizie, alta 4-5 m. La medicina indiana lo usa per curare **costipazioni** e **problemi digestivi**
- ➔ Specie spontanea in Asia orientale, oggi largamente coltivata in altre regioni.
- ➔ Colore verde = frutti acerbi, il colore bianco = frutti maturi, colore nero = frutti ipermaturi



✓ Quest'alberello è veramente particolare: forma i fiori ed i frutti direttamente sul tronco. È una tra le piante più amate al mondo, **lo riconoscete?**



➡ ● È il **cacao** (*Theobroma cacao*): sempreverde che non raggiunge la volta, ama l'ombra e allo stato selvatico supera a fatica i 10 m, rimane nello strato medio tra gli alberi in crescita



➔ Il fiore del cacao spunta direttamente sul tronco, non profuma ed ha una vita assai breve: un solo giorno = poco tempo per la fecondazione. Pochi fiori riusciranno a formare il frutto, la **cabossa**



## FORESTE TROPICALI UMIDE -IL SOTTOBOSCO

✓ Il sottobosco delle foreste tropicali non è ricco di vegetazione, manca la luce, ciò agevola il movimento di uomini ed animali (uccelli, piccoli mammiferi, insetti, rettili, predatori ...)



✓ **SOTTOBOSCO**: Tra i vegetali del sottobosco dominano **muschi**, **equiseti** e **felci**, più dell'80% delle specie conosciute di questi vegetali proviene dalle foreste tropicali. Nel sottobosco abbondano i **residui organici** lasciati dagli organismi morti (animali, vegetali ...) che vengono velocemente degradati dai numerosi **decompositori** presenti.



● **Felce gigante** (*Cyathea cooperi*): originaria dell'Australia, alta 9-10 metri con tronco di 12 cm di diametro; è simile la *C. arborea* che proviene dalla zona caraibica



➔ Altre piante del sottobosco: **eliconie**, **fiore della passione**, **strelitzie**, **pianta del bacio**

➔ **Eliconie** raggiungono i 4 m. La parte colorata è dovuta a foglie modificate (**brattee**)



➡ ● **Fiori della passione** (*Passiflora* spp): piccoli rampicanti del sottobosco, impollinati da numerosi animali (api, vespe, colibrì e pipistrelli), alcune specie da specifici impollinatori



**SOTTOBOSCO** ● **Pianta del bacio** (*Psychotria elata*): arbusto delle rubiacee che vive nelle foreste di Centro e Sud America ➔ Nota per l'infiorescenza che nelle prime fasi dello sviluppo presenta una coppia di **brattee carnose di colore rosso intenso** = ricordano le labbra mentre



## **FORESTE TROPICALI UMIDE –BACINI IDRICI**

➔ I più grandi bacini idrografici appartengono alle foreste pluviali: Rio delle Amazzoni (7 mio kmq), Congo (4,4 mio kmq), Rio della Plata (3 mio kmq), Orinoco (1 mio kmq) ...



✓ Che piante vivono nei bacini acquei delle foreste tropicali?



✓ In Amazonia, dove l'acqua si muove lenta, cresce il **giglio Victoria** (*V. amazonica*), ha le foglie più grandi tra le ninfee, arrivano al diametro di 3 m, sostengono molti animali (uccelli, rettili ...)



✓ Negli ambienti lacustri vivono due piante idrofite flottanti, altamente significative:

● **Giacinto d'acqua** (*Pontederia crassipes*)

● **Lattuga d'acqua** (*Pistia stratiotes*)



➔ Senza predatori diventano invasive = gravi danni ecologici. Nei tropici sono perfettamente controllate dalle **tartarughe d'acqua** e dai **lamantini**



## FORESTE TROPICALI –UN’ ENORME FARMACIA

✓ Le foreste tropicali sono la **farmacia più grande del mondo**. Non hanno rivali nella varietà di composti medicinali che ci mettono disposizione → Le piante della foresta pluviale forniscono la materia prima necessaria per la produrre più di un quarto dei farmaci che utilizziamo



➔ Tra di loro troviamo la *Uncaria tomentosa* (AIDS), l'*Annona muricata* (tumori), la *Maytenus ilicifolia* (antibatterico e antivirale), la *Tabebuia impetiginosa* (immunostimolante) ...



● **Chinino** (*Cinchona* spp): alberello alto ca 15 m, ci dona un prodotto ancor oggi usata per la cura della malaria. La **sostanza attiva** estratta dalla corteccia = **miniera d'oro** per colonizzatori. Efficace per combattere **malaria, ansia, febbre, dolore**; è anche antimicotico, antimicrobico.



➔ Efficacie per combattere **malaria, ansia, febbre, dolore**; è anche antimicotico, antimicrobico ...



● **Coca** (*Erythroxylum coca*): dà uno **stimolante** che, se mal usato, diventa uno **stupefacente pericoloso**. La scienza farmaceutica estrae un **anestetico** che non provoca dipendenza



➔ Le popolazioni andine e alcune tribù indigene **masticano le sue foglie** per curare malattie e per **alleviare le fatiche** quotidiane



➔ Solo in Amazzonia vivono più di 400 miliardi di alberi che permettono a questa foresta di produrre **1/5 dell'acqua che alimenta gli oceani**



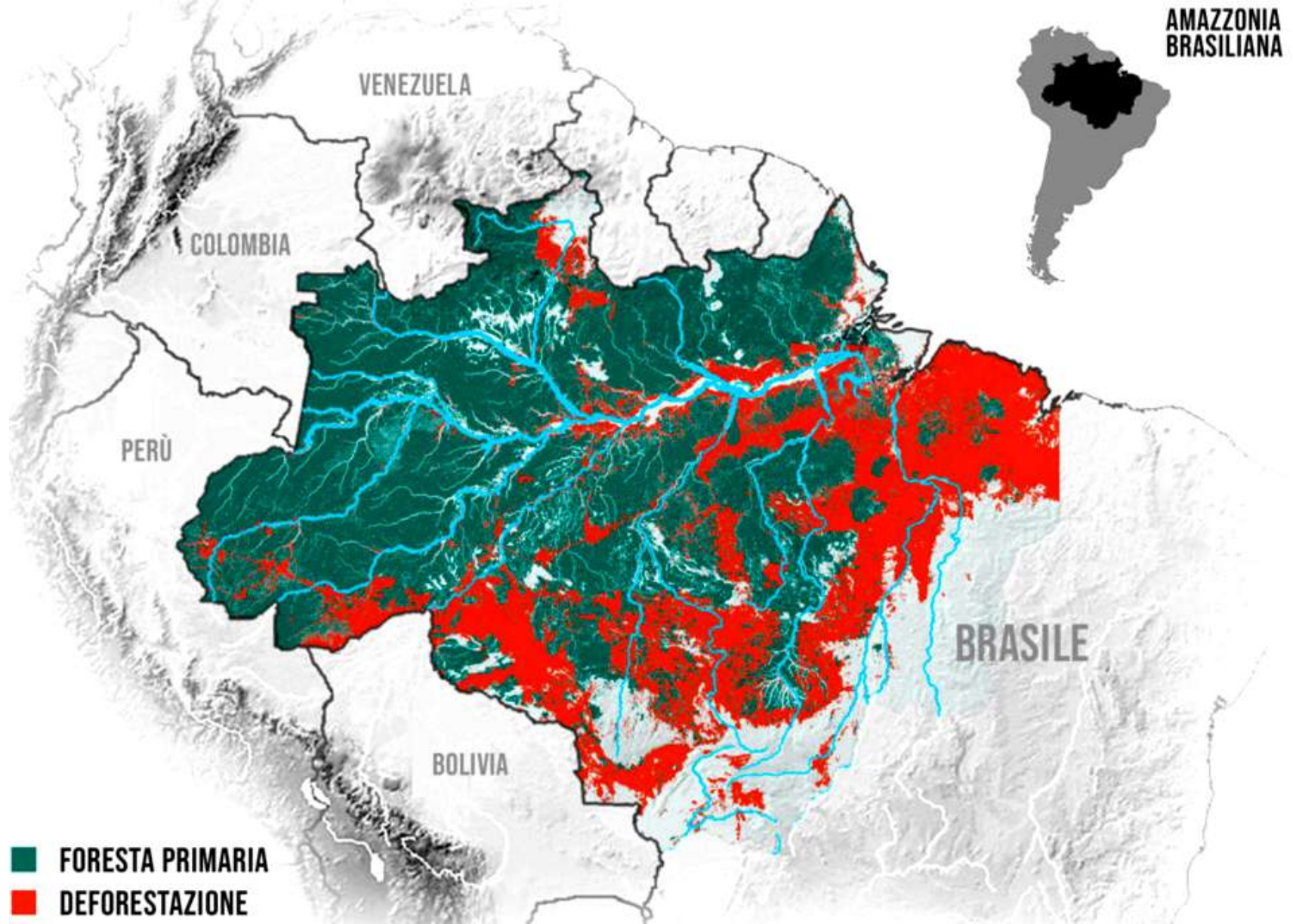
✓ Qual è la situazione attuale?



### **Cosa rischiano le foreste tropicali?**

✓ Con il continuo deforestamento rischiano di trasformarsi in savane = **perdere la capacità di produrre piogge**. Questo comporta gravi effetti perché le foreste tropicali:

➔ Controllano ed influenzano gli equilibri climatici della terra = **stabilità del clima**



La **deforestazione** continua: in Amazzonia il **18%** della superficie originaria è stato completamente perso (superficie pari a due volte la Germania), il **30%** è minacciato

Il punto di non ritorno avverrà tra 15 anni (30 con i calcoli più conservativi)



✓ **Cosa possiamo fare per difendere le foreste tropicali, le popolazioni indigene che ci vivono e noi stessi?**

**1.** Modificare leggermente il nostro stile di vita, **rinunciando a qualche comodità** (es. usare meno l'automobile, fa bene anche alla salute!) **2.** **Ridurre il consumo di energia** e delle materie prime, sprechiamo luce ed acqua, basta un po' di attenzione!!!



**3. Ridurre il consumo di carne e pesce**, gli allevamenti intensivi hanno un impatto molto forte sull'ambiente



**4. Evitare o limitare il consumo di cacao, avocado, papaya, mango ... o di prodotti che contengono olio di palma, soia**

**5. Fare (BENE) la raccolta differenziata**, separando i rifiuti e riciclando il più possibile



FINE