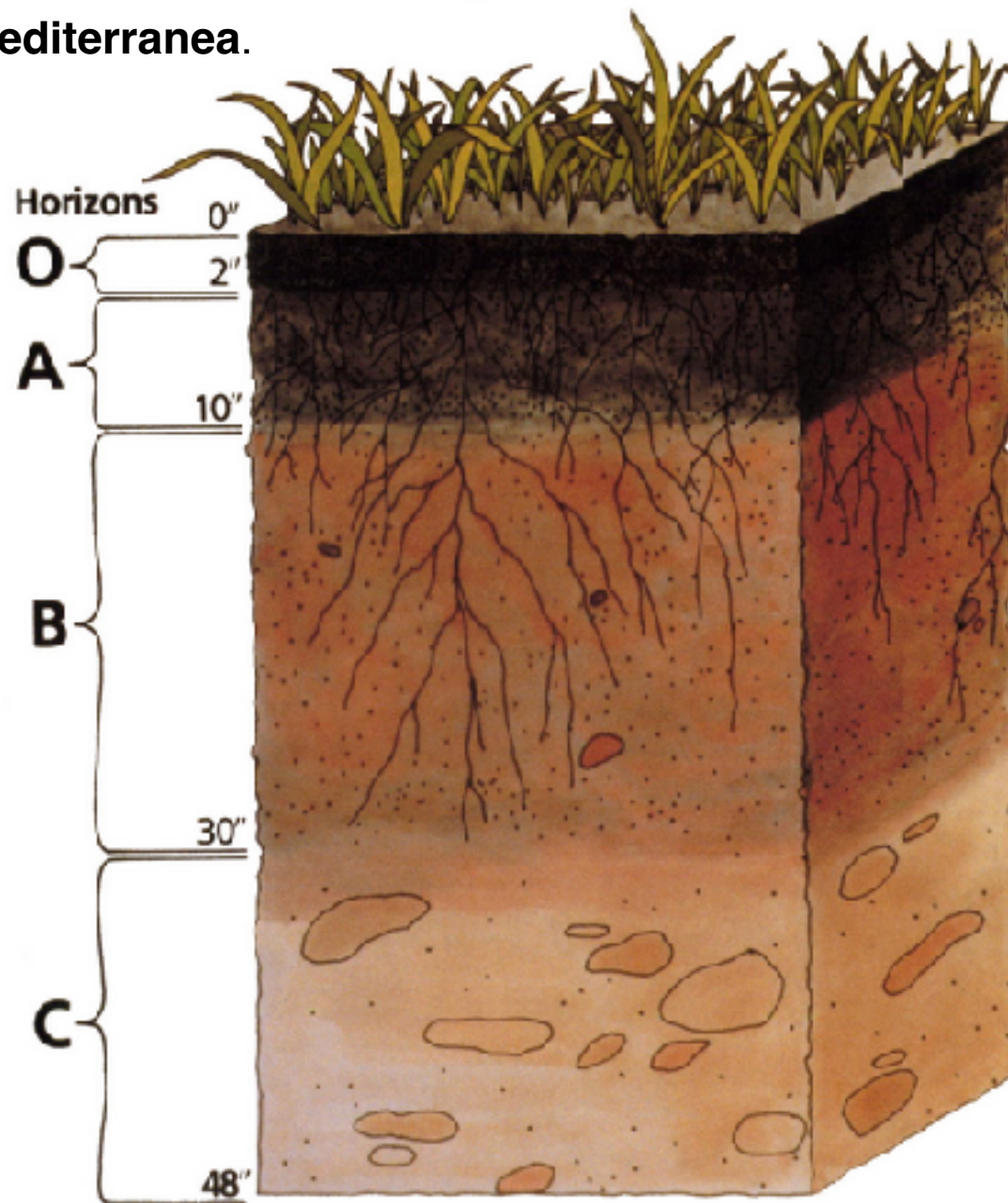


Suoli della fascia temperata e mediterranea.

Nelle **terre brune** l'orizzonte A è solitamente più sottile rispetto ai suoli di tipo podzol per la mineralizzazione più accentuata dalle temperature più elevate.

L'orizzonte B non si divide in due, nonostante le precipitazioni, ed è composto in prevalenza di argille. Questo anche grazie al fatto che la vegetazione non è dominata da conifere, che acidificano il suolo e facilitano il dilavamento dei cationi, ma da latifoglie (angiosperme).

Tuttavia, anche qui i fenomeni di **lisciviazione** (che sostituiscono i cationi con gli ioni idrogeno) fanno sì che la parte superiore dell'orizzonte B sia più acida di quella inferiore.



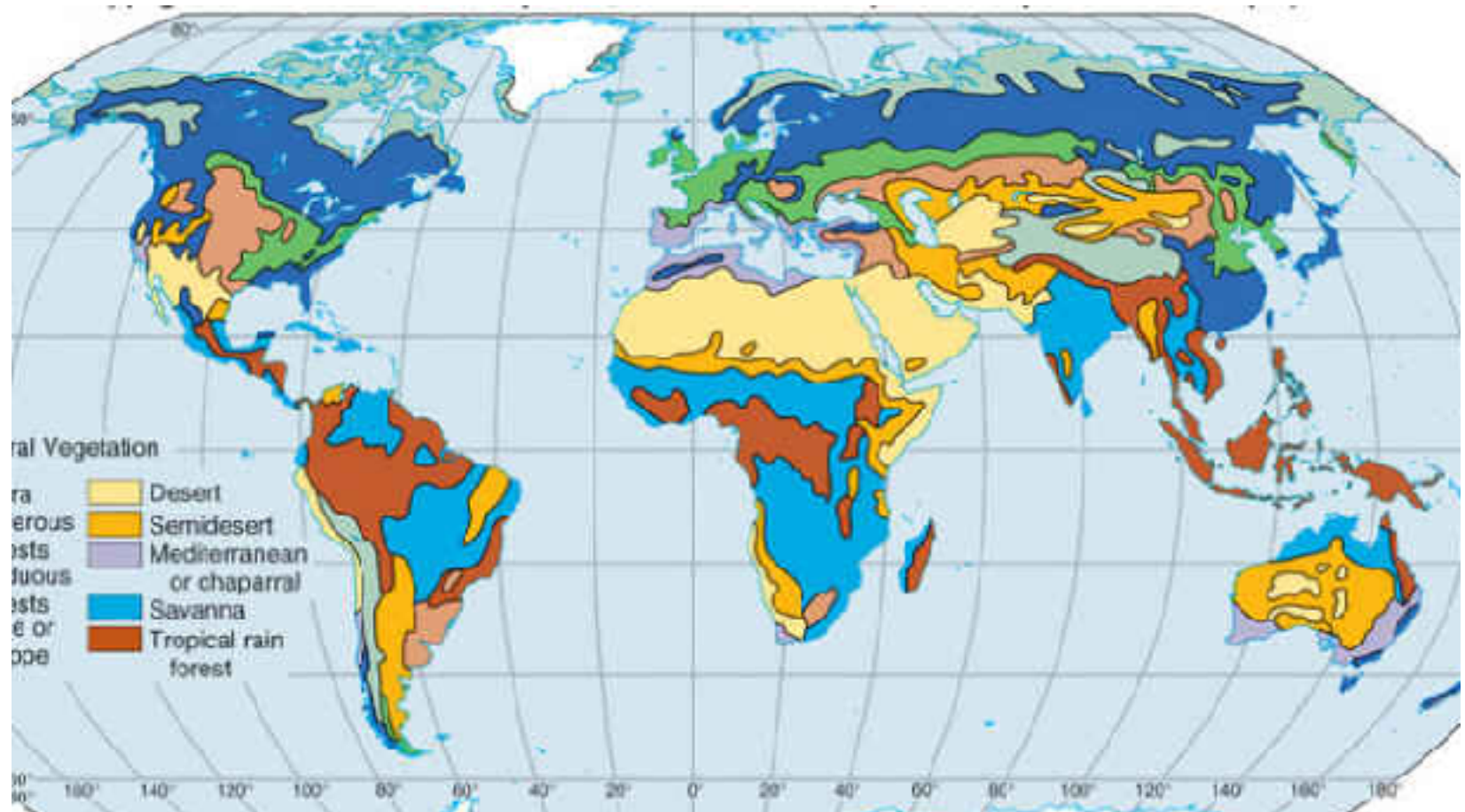
Terre Brune

Nelle aree mediterranee la situazione è più o meno la stessa.

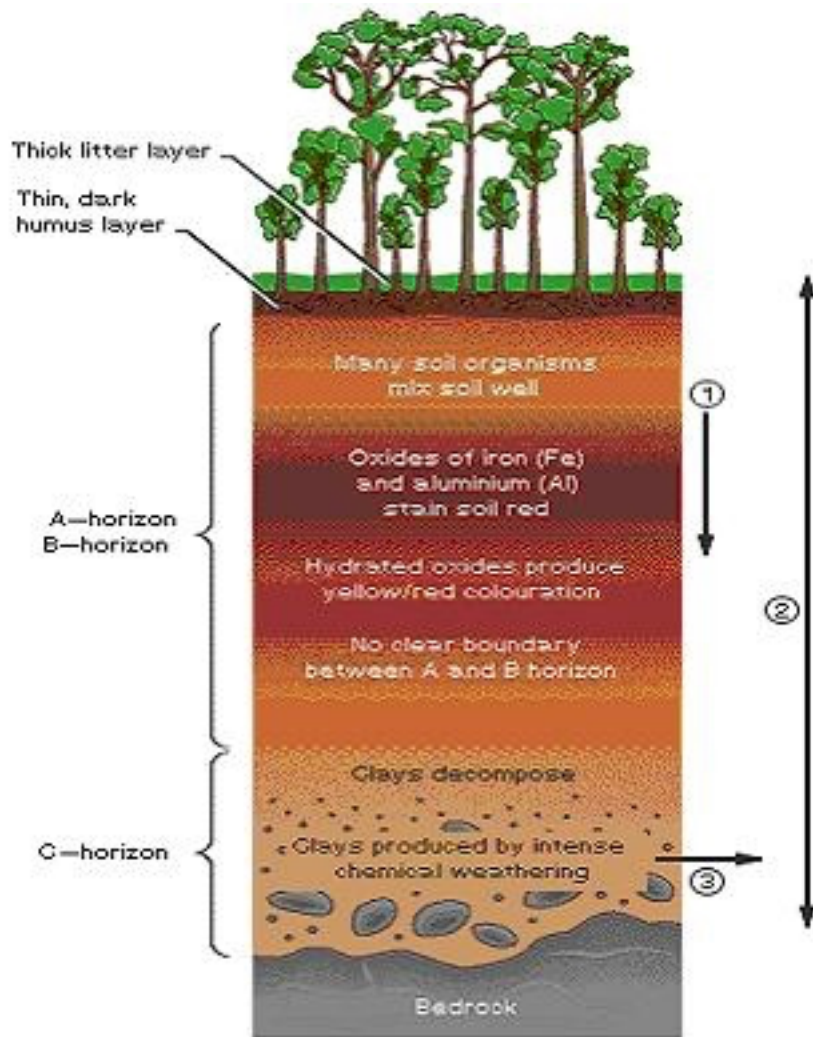
Tuttavia, la **lisciviazione** è ancor meno accentuata, viste le limitate precipitazioni.

Le terre brune sono suoli ion cui l'influenza della roccia madre è molto meno evidente.





Suoli tropicali.



Le condizioni climatiche sono di alta umidità e piovosità e elevate temperature, costanti tutto l'anno.

L'orizzonte B è molto ampio (anche decine di metri di profondità), diviso in diversi sotto-orizzonti.

Il colore di questi suoli è tipicamente rosso, grazie alla ricchezza di idrossidi di ferro e di alluminio, derivanti dalla degradazione chimica delle argille.

L'orizzonte organico è invece sottilissimo, grazie alla rapidissima mineralizzazione alla veloce ciclizzazione dei nutrienti tipiche degli ecosistemi tropicali.

Nonostante l'elevatissima produttività primaria di queste foreste, l'orizzonte organico è estremamente ridotto a causa dell'enorme velocità della mineralizzazione.

	Foresta inglese di pini di 55 anni	Foresta tropicale
Foglie	12,4	52,6
Legno -	18,5	41,2
Radici	18,4	28,2
lettiera	40,9	3,9
Suolo	730,8	83,3
% N sulla superficie	3,0	44,0
% in biomassa	6,0	57,8
Rapporto radici/fusto †	0,60	0,30
Rapporto foglie/legno	0,34	0,76

* Secondo Ovington, 1962.

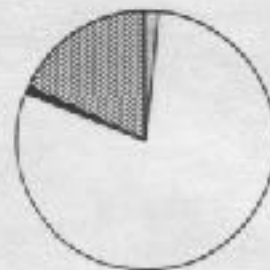
- Foglie non comprese

± Includere le foglie

DISTRIBUZIONE DEL CARBONIO ORGANICO (Circa 250 tonnellate/ettaro)



FORESTA NORDICA A CONIFERE



FORESTA TROPICALE

Le foreste tropicali presentano degli adattamenti particolari per massimizzare il riciclo dei nutrienti e minimizzare le perdite al suolo.

Apparati radicali con radici sottili capaci di rapido assorbimento e che sembrano inibire i batteri denitrificanti

Presenza di micorrizze per aumentare l'assorbimento dei nutrienti dal suolo

Foglie sempreverdi con cuticola spessa e cerosa per limitare la perdita d'acqua e nutrienti, resistenti ad erbivori e parassiti

Foglie dalla forma a goccia per velocizzare lo scorrimento superficiale dell'acqua con riduzione della lisciviazione

Alghe e licheni sulle foglie che estraggono nutrienti dall'acqua piovana

Spesse cortecce che inibiscono la perdita di nutrienti dal floema per dilavamento della pioggia lungo il tronco

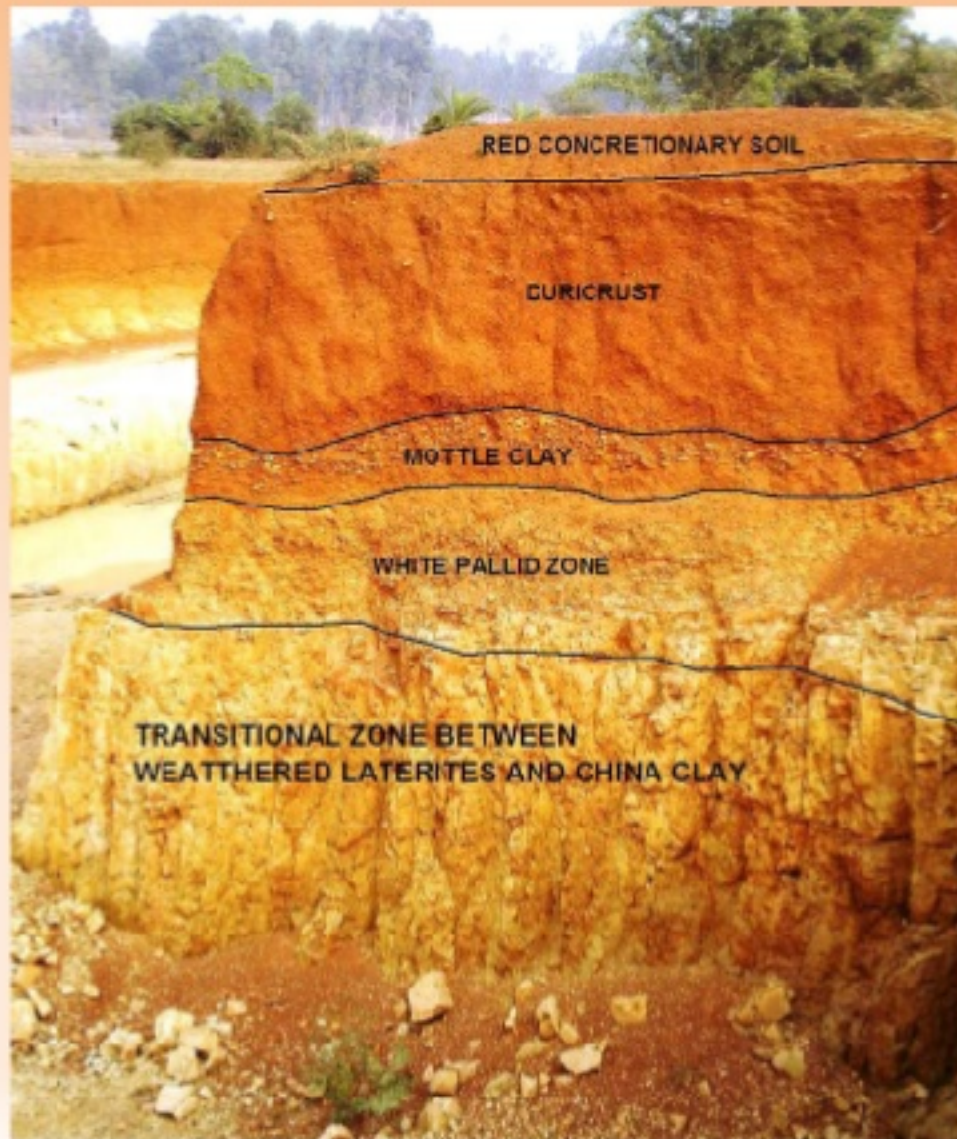


I suoli tropicali sono quindi molto delicati, da trattare con cura.

Il disboscamento, in particolare per uso agricolo, ha su questo tipo di suoli un effetto devastante.

La coibentazione data dallo strato arboreo e arbustivo, che consente condizioni di umidità che mantengono il suolo vivo, viene a mancare con il disboscamento. L'humus scompare, e l'acqua piovana, che tendenzialmente percolerebbe, in assenza della coibentazione data dalla copertura arborea, nelle ore più calde della giornata risale per capillarità, trasportando in superficie gli idrossidi di ferro e alluminio, che quindi formano una **crosta lateritica**.





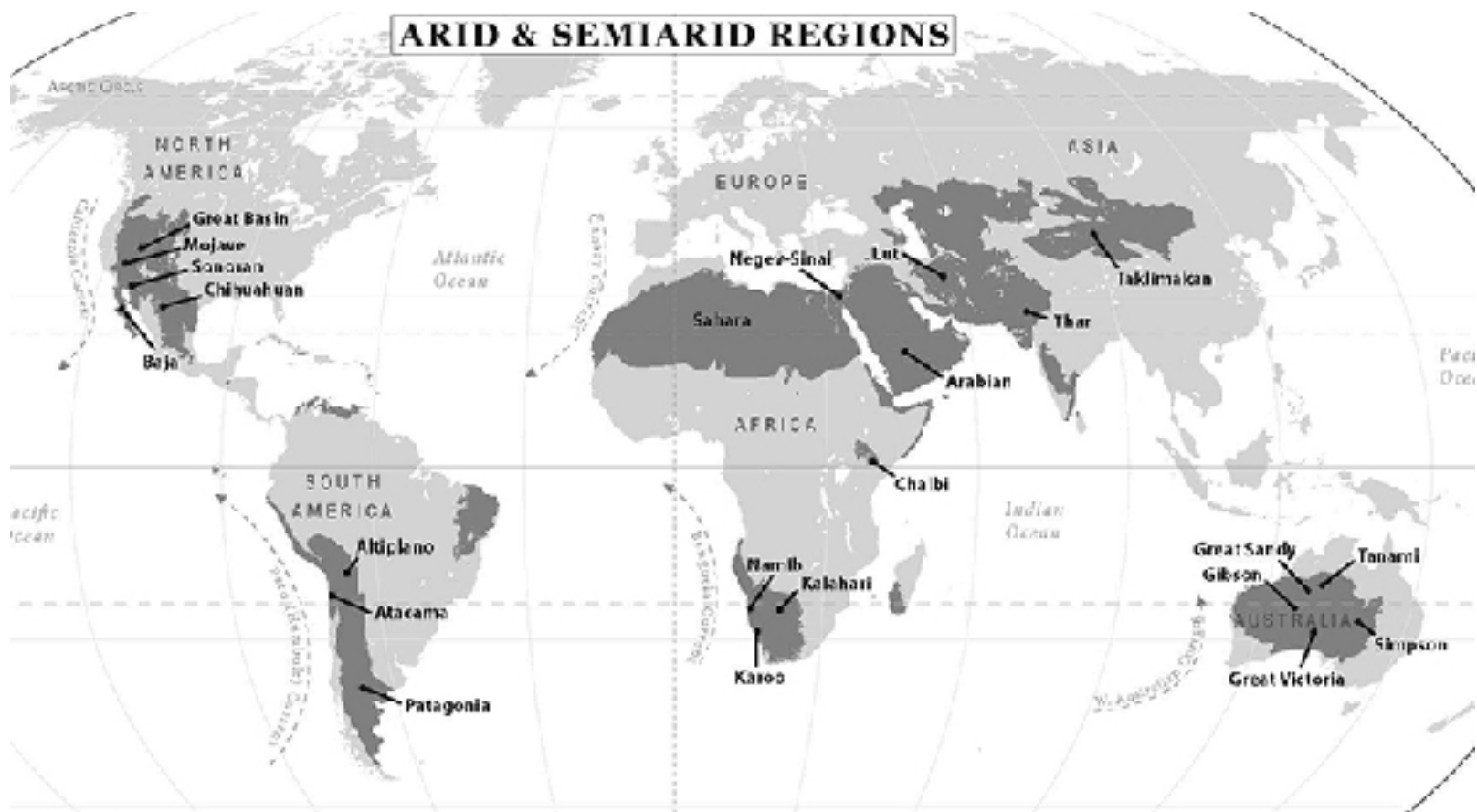
Profile of Lateritic Soils

Santiniketan, Birbhum (W.B.)

Di conseguenza, dopo il disboscamento, il suolo resta produttivo per un paio d'anni, poi comincia a formarsi la crosta lateritica, e scompare quel poco di humus che era presente. Il suolo diventa praticamente inutilizzabile, e l'area si ritrova all'inizio della successione ecologica, praticamente a livello di **successione primaria**. Ci vogliono centinaia di anni per riavere una foresta tropicale matura.



Suoli degli ambienti aridi.



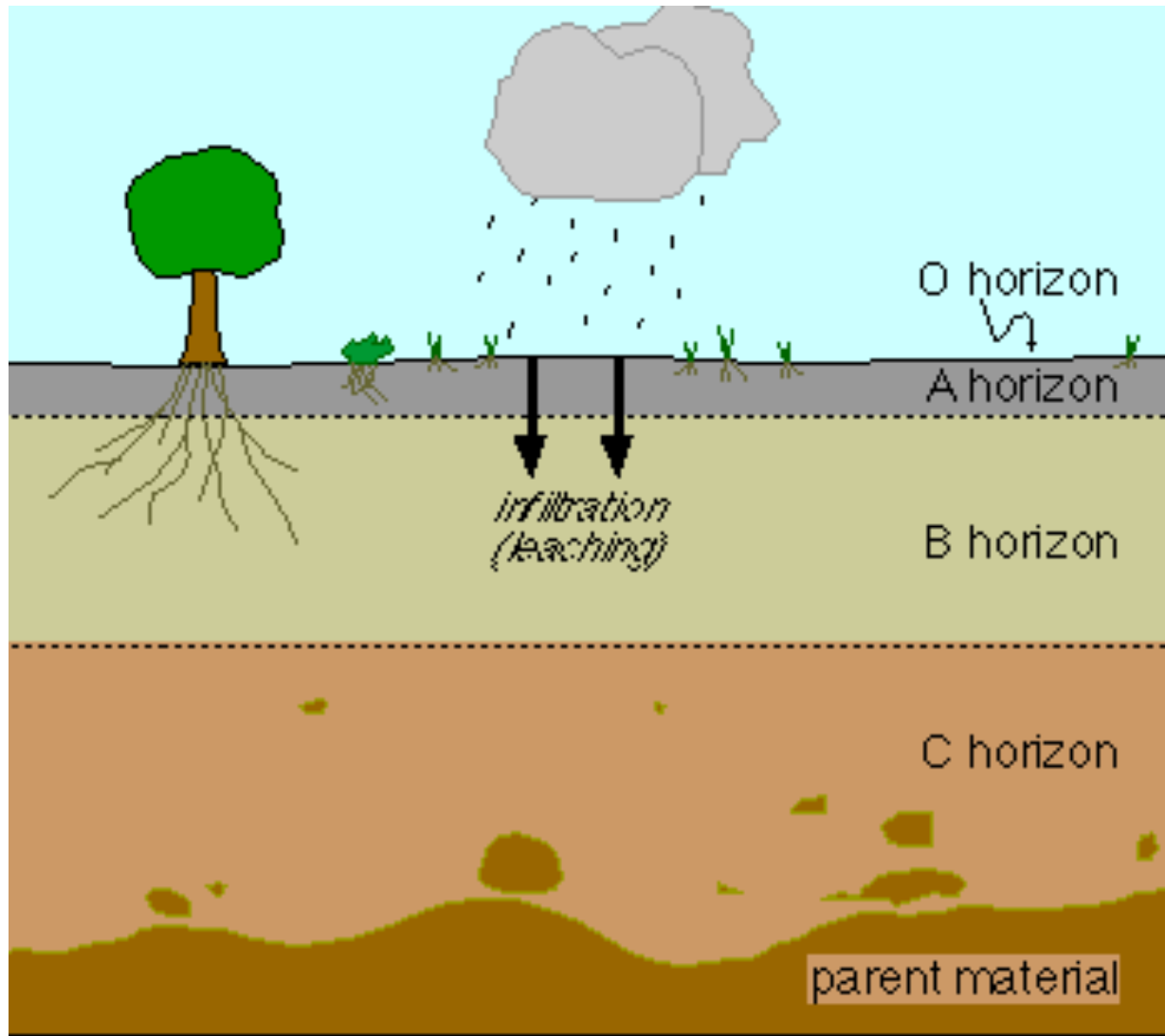


Thar Desert



Sahara Desert





Tutti i suoli visti finora sono **endopercolativi** (a parte quelli tropicali disboscati...). L'acqua quindi sposta i nutrienti nel suolo verso il basso, e determina la sua stratificazione.

Nei deserti, invece, anche se piove, l'acqua risale rapidamente per capillarità, per cui il suolo diventa rapidamente **esopercolativo**.

Questo determina l'accumulo di sali alla superficie del suolo, ovvero della loro **salificazione**.



Deserto del Sonora (California) con inondazione improvvisa (**flash flood**).



Immagine satellitare del deserto del Sahara, con le tracce di grandi fiumi dell'epoca proto-storica (tra la preistoria e l'età antica).

Sotto il Sahara vi è una enorme quantità di acqua “fossile”. I pochi affioramenti esistenti sono le cosiddette **oasi**.

Quest’acqua si è accumulata nel periodo in cui il deserto era verde, ricco di vegetazione.

L’uomo purtroppo ha iniziato a usare quest’acqua per l’agricoltura, pompandola in superficie.

Il problema è che quest’acqua **NON** è una risorsa **rinnovabile**, in quanto il clima attuale del Sahara è poco o per nulla piovoso, oltre a essere esopercolativo. Per cui le falde non si ricaricano più.

Di conseguenza, una volta esaurita l’acqua delle falde, tutti gli sforzi fatti per lo sviluppo agricolo nell’area si saranno dimostrati completamente vani.

Inoltre, irrigando il deserto, si aumenta la salificazione della superficie del suolo.



Coltivi con acqua di falda in Libia.

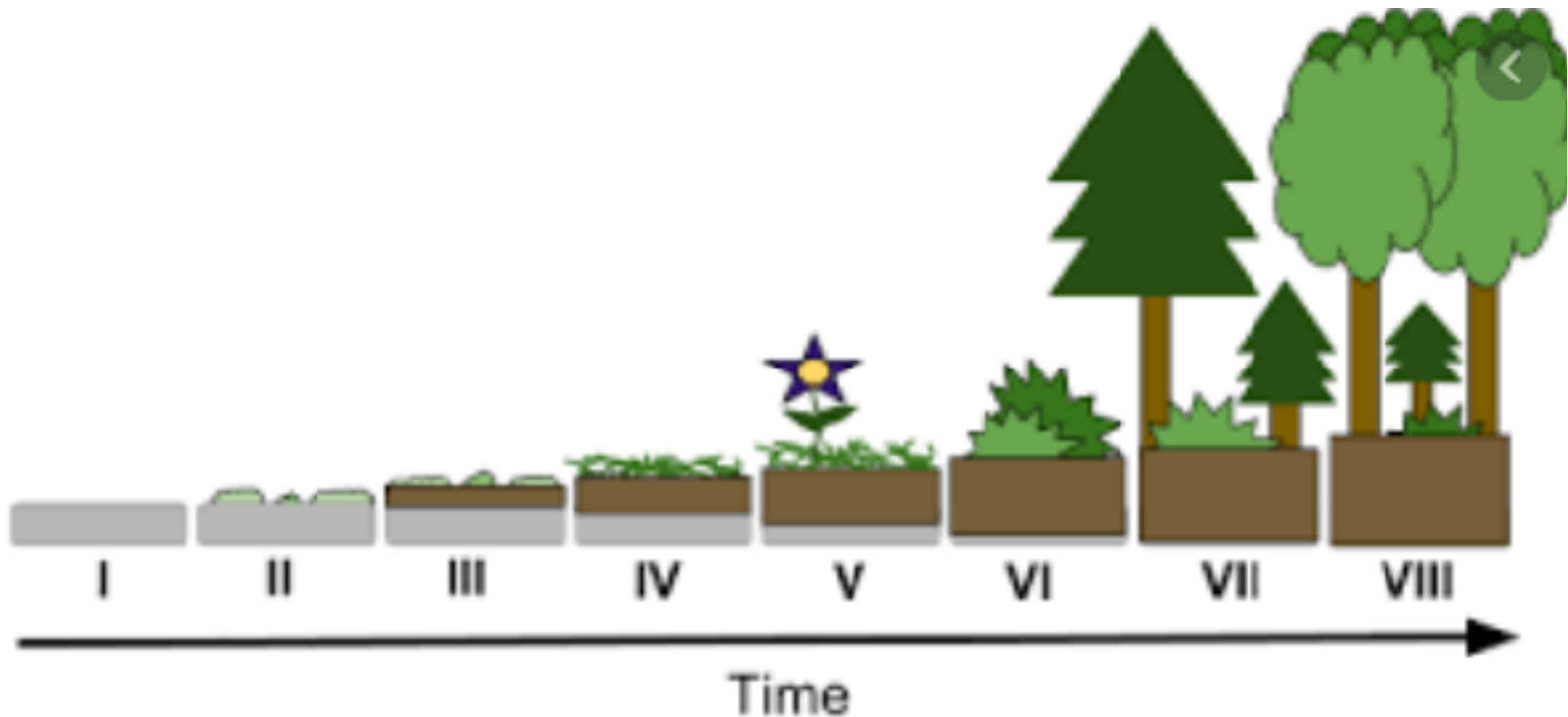


Croste di sale per esopercolazione.

Suolo e vegetazione



I tipi di suolo che si vicariano da nord a sud, e in altezza, si vicariano anche secondo gli stadi della successione ecologica. Quindi in un'area potremmo trovare diversi tipi di suolo, a prescindere da quello che è il suolo potenziale dovuto al clima e - in parte - alla vegetazione.



In Carso, ad esempio, il suolo potenziale, o climax, è una terra bruna.

Tuttavia, fino a pochi anni fa, il Carso era dominato da praterie (principalmente per azione antropica di disboscamento e allevamento di bestiame).

Di conseguenza, il suolo era di tipo **rendinza**, visto il substrato calcareo.

Quindi a seconda dell'evoluzione della vegetazione, la tipologia di suolo può cambiare a parità di condizioni climatiche.