

In che modo le piante raffreddano il pianeta



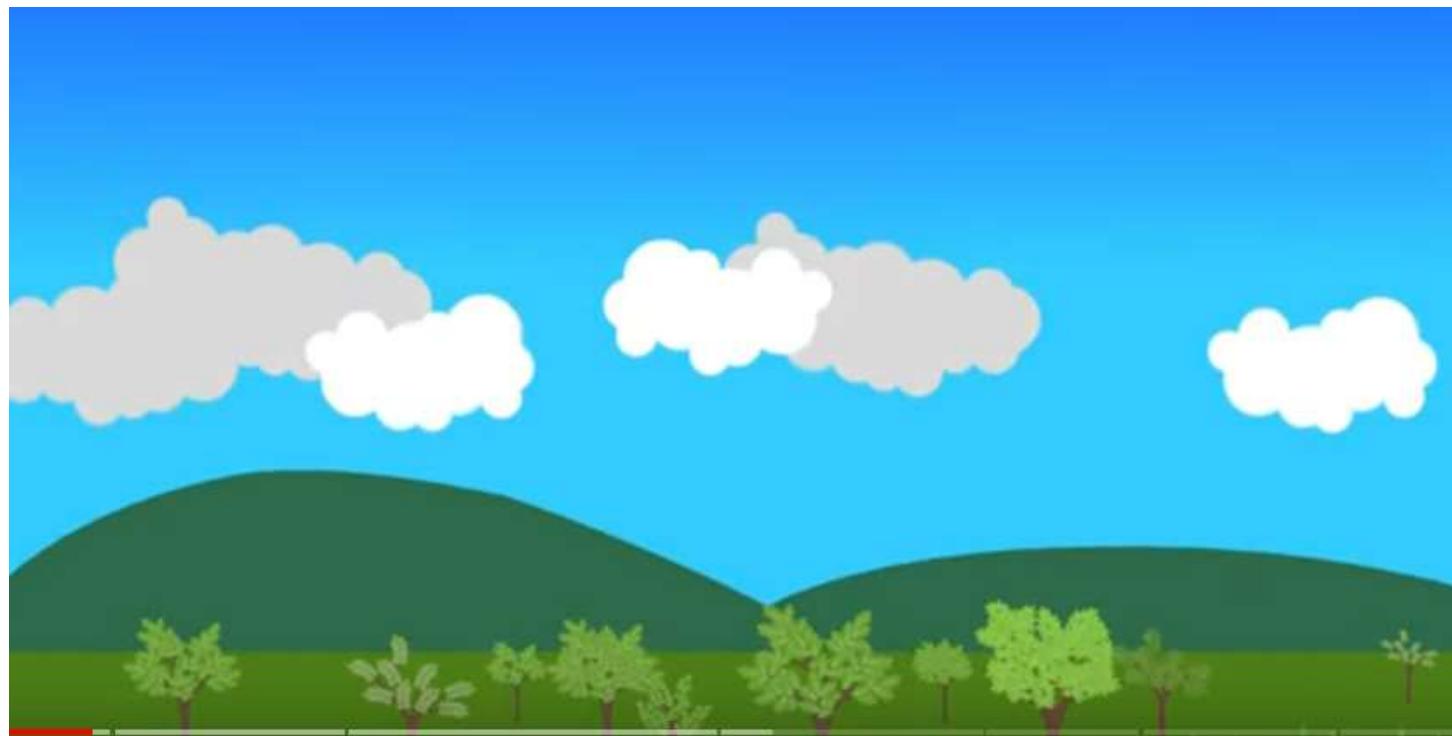
Testo originale inglese e immagini dal video: [How Plants Cool the Planet](#)
prodotto da Jimi Eisenstein

(Script Writing: Charles Eisenstein, Jimi Eisenstein, Peter Bruce-Iri, Rob De Laet - Animation: Jimi Eisenstein
Thanks to EcoRestoration Alliance For Research Assistance)

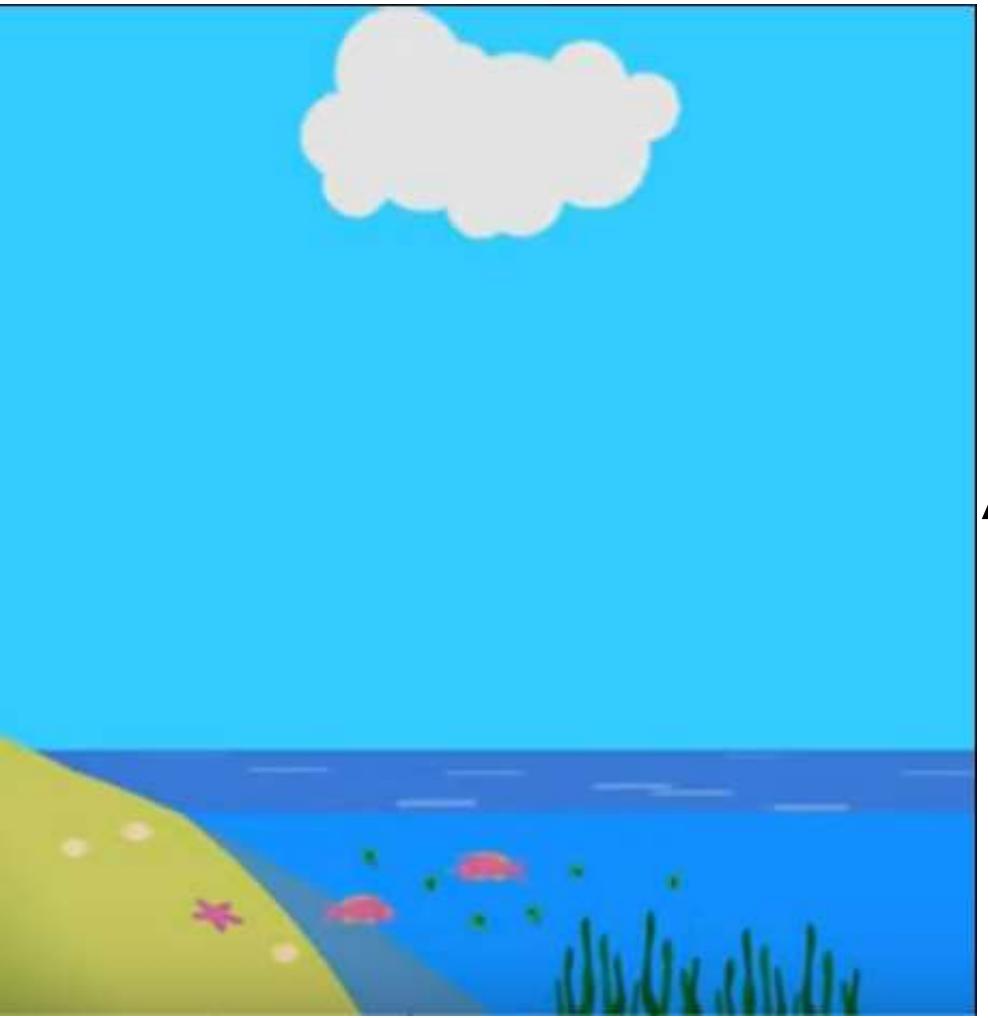


In un'epoca di temperature crescenti
e di instabilità climatica,
la maggior parte dell'attenzione
va ai **gas a effetto serra**.

Ma c'è un'altra via, spesso trascurata,
per stabilizzare il tempo meteorologico
e raffreddare il pianeta:
le piante!



Diversamente dagli schemi
ad alta tecnologia della geoingegneria,
le foreste, le zone umide, le praterie
e gli ecosistemi marini
forniscono numerosi benefici:



Raffreddano l'atmosfera.

Aumentano la **biodiversità**.

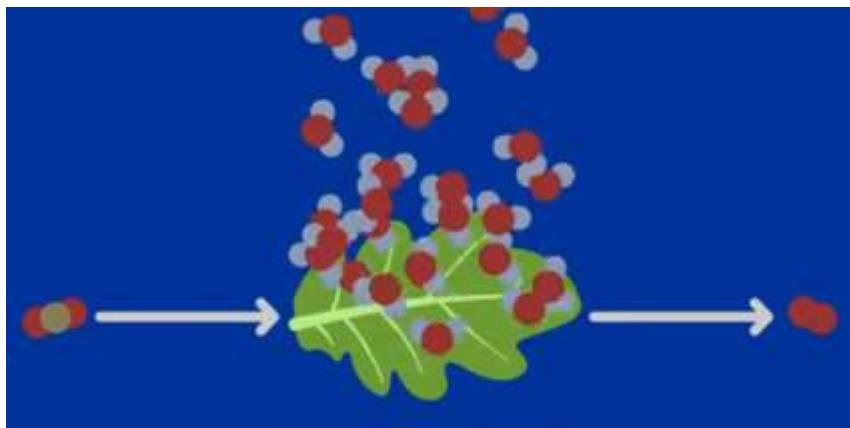
Possono prevenire le
inondazioni.

Prevengono **l'erosione**.



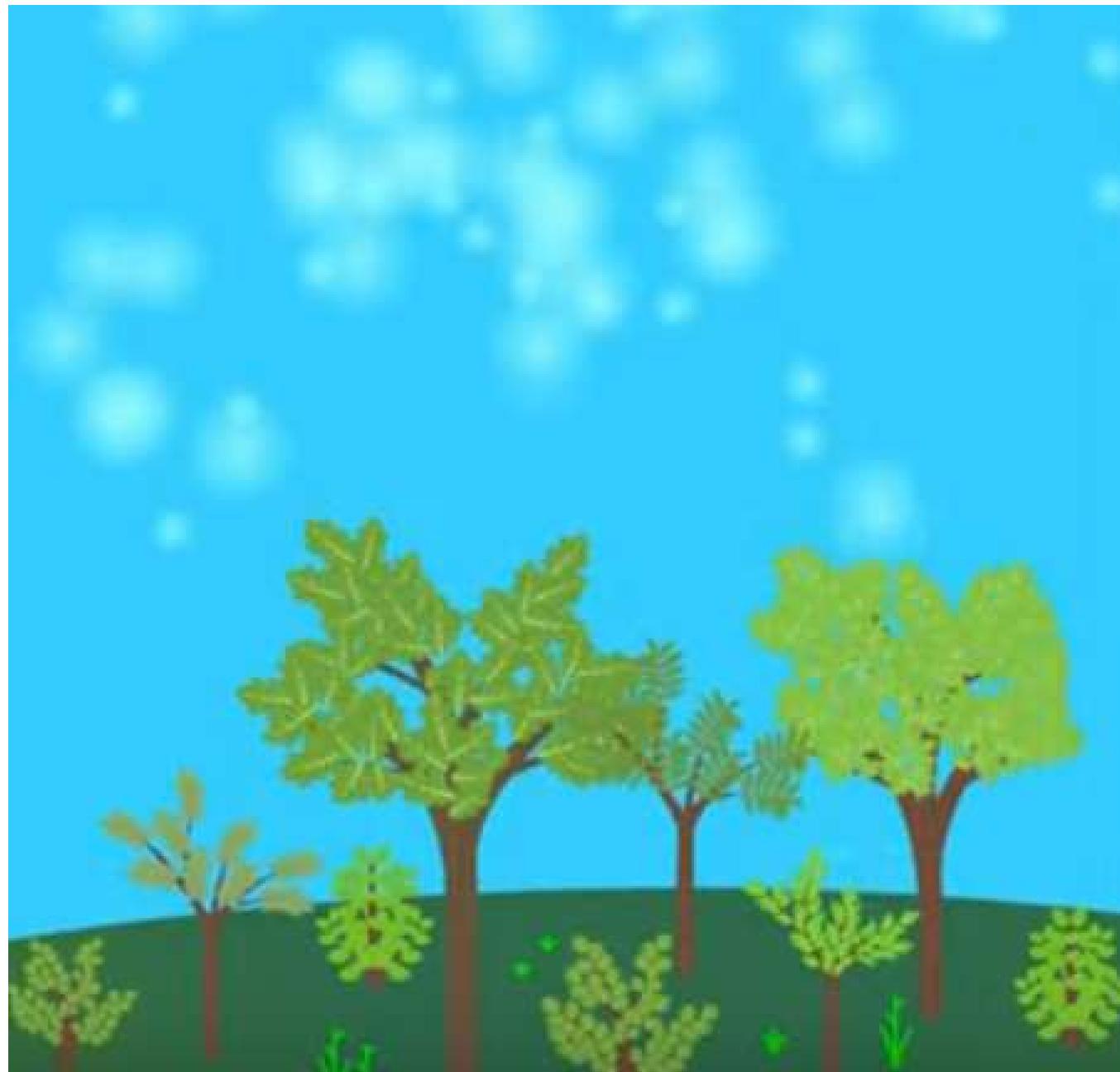
Ma per il momento parliamo di come stabilizzano
il tempo meteorologico e promuovono il raffreddamento.

1. Traspirazione



Tutti sappiamo che le piante bevono acqua attraverso le loro radici, ma che cosa succede di quell'acqua? Una gran parte esce attraverso le foglie come parte del processo della fotosintesi.

Di fatto, per ogni molecola di anidride carbonica fissata e per ogni molecola di ossigeno rilasciata, vengono evaporate alcune centinaia di molecole di acqua. Questo è ciò che chiamiamo traspirazione.

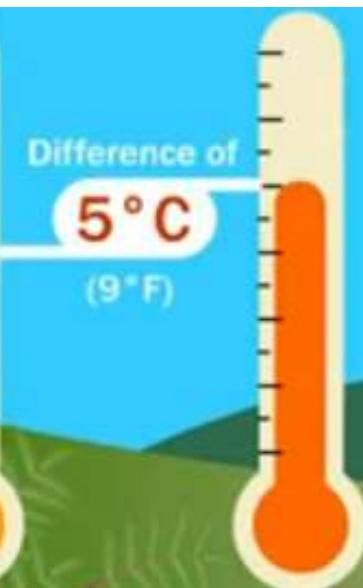
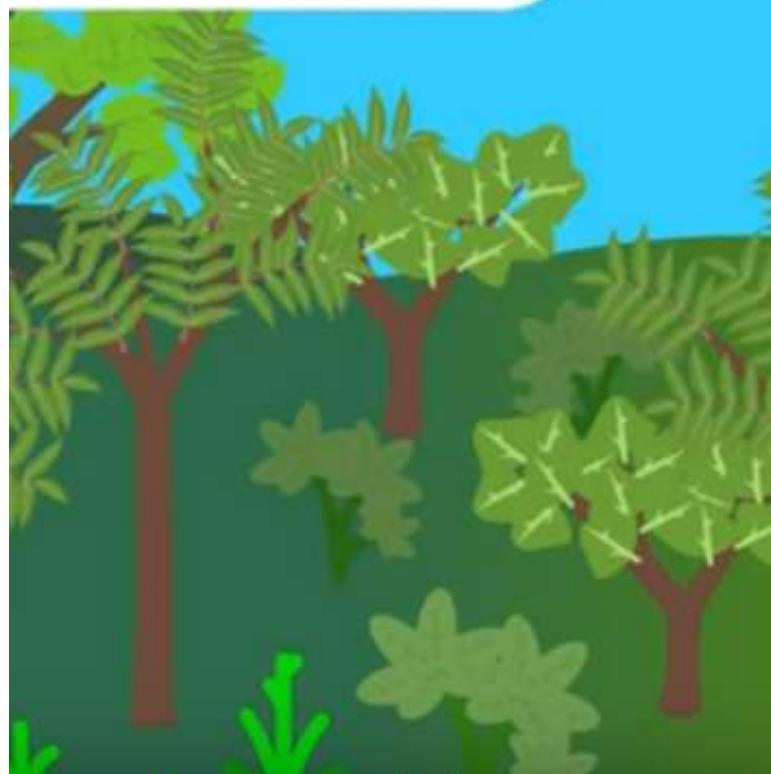


La traspirazione rinfresca la foresta
nello stesso modo in cui il sudore rinfresca il corpo,
in quanto l'evaporazione assorbe il calore.
Per questo la foresta appare così fresca;
non è soltanto a causa dell'ombra.

A Sumatra, nelle foreste native si dono registrati
10 gradi in meno rispetto alle vicine piantagioni di palma.

E ai margini della foresta pluviale amazzonica
le temperature sono costantemente di cinque gradi più basse
di quelle dei terreni agricoli poco distanti.

Foresta pluviale amazzonica



Terreni agricoli vicini





2. Nuclei di condensazione

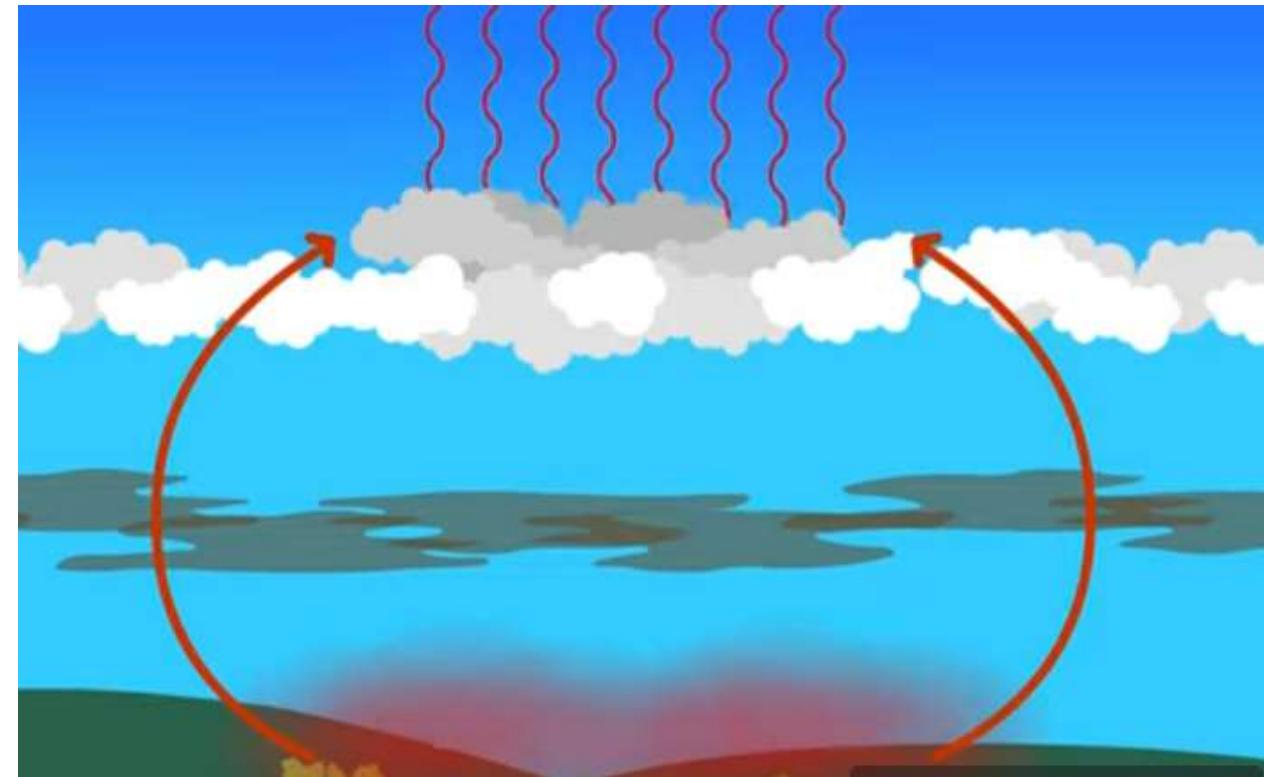
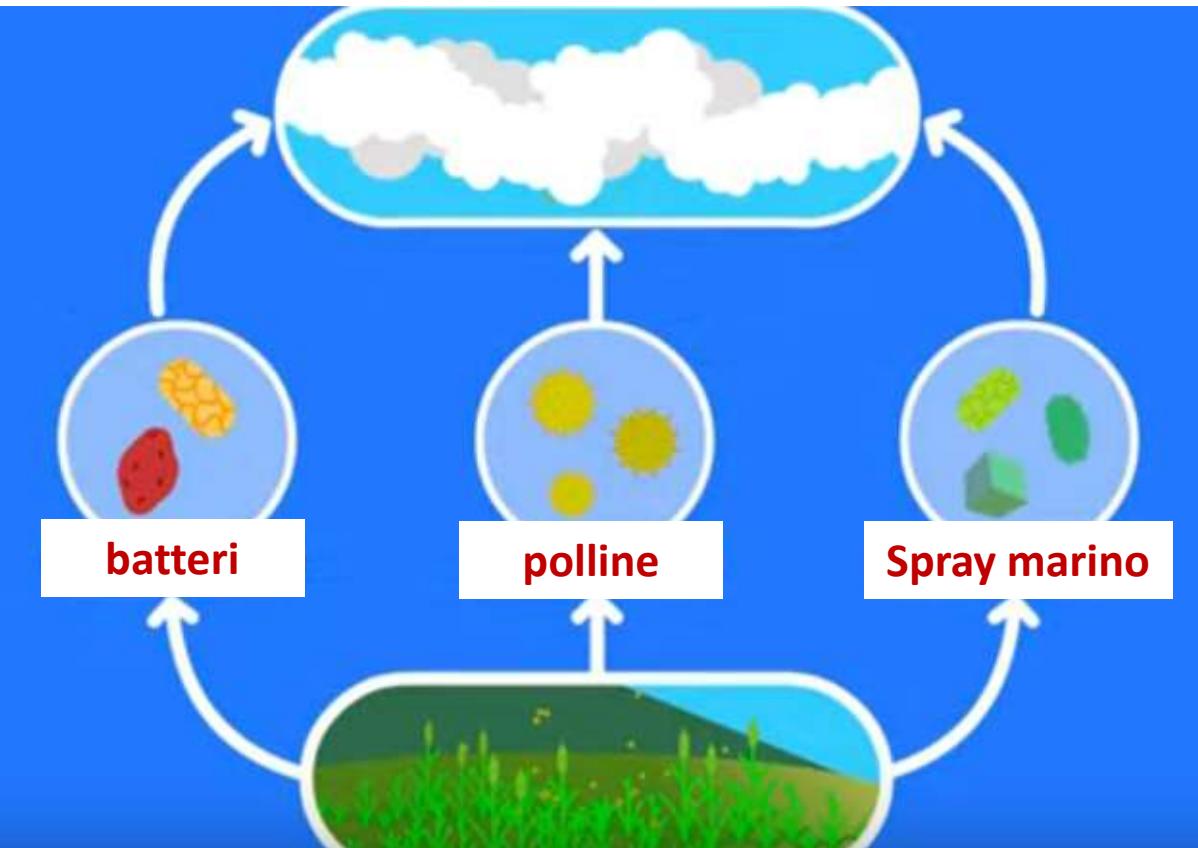
Le foglie non sono soltanto foglie.
Sono la dimora di molte specie di batteri,
alcuni dei quali sono abbastanza leggeri
da salire in alto nell'atmosfera
insieme al vapore acqueo traspirato.

Questi batteri sono piccoli, ma molto più grandi
delle particelle di vapore acqueo.
Così il vapore acqueo gassoso
usa la superficie dei batteri
per condensarsi in goccioline liquide,
generando delle nuvole in modo molto più veloce.



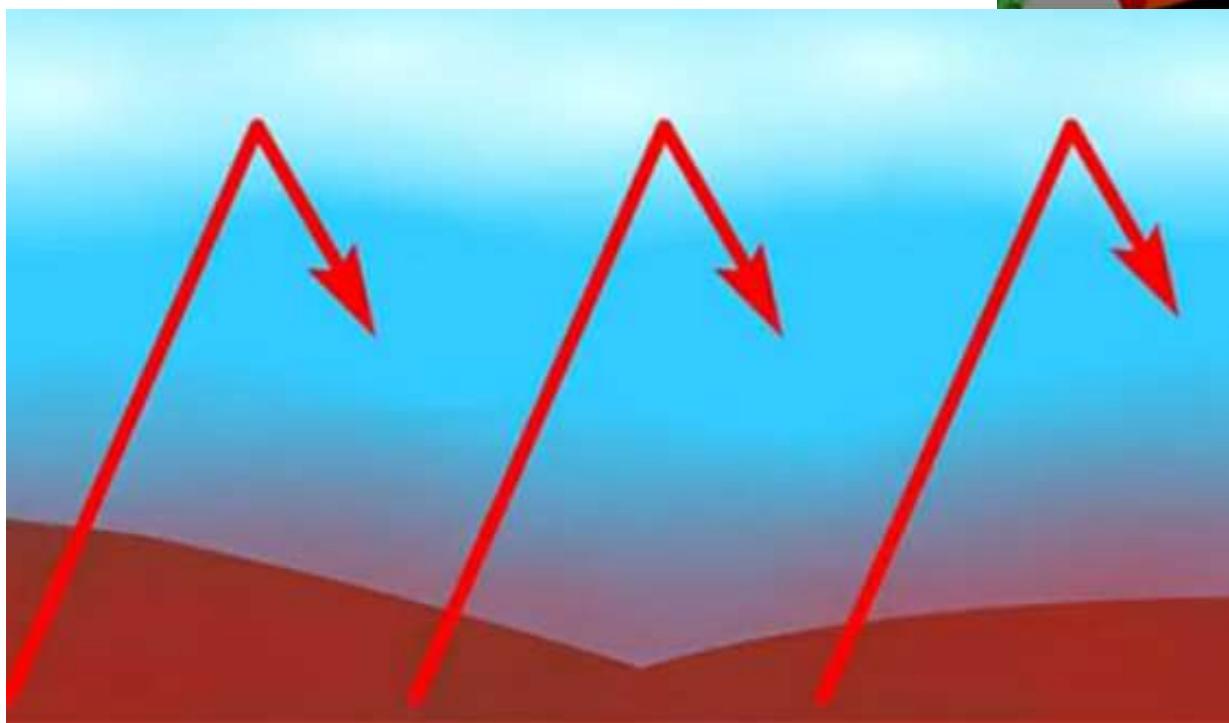
Le foreste, le praterie e gli ecosistemi marini producono a loro volta altri tipi di nuclei di condensazione.

In questo modo, **le piante seminano nuvole!**



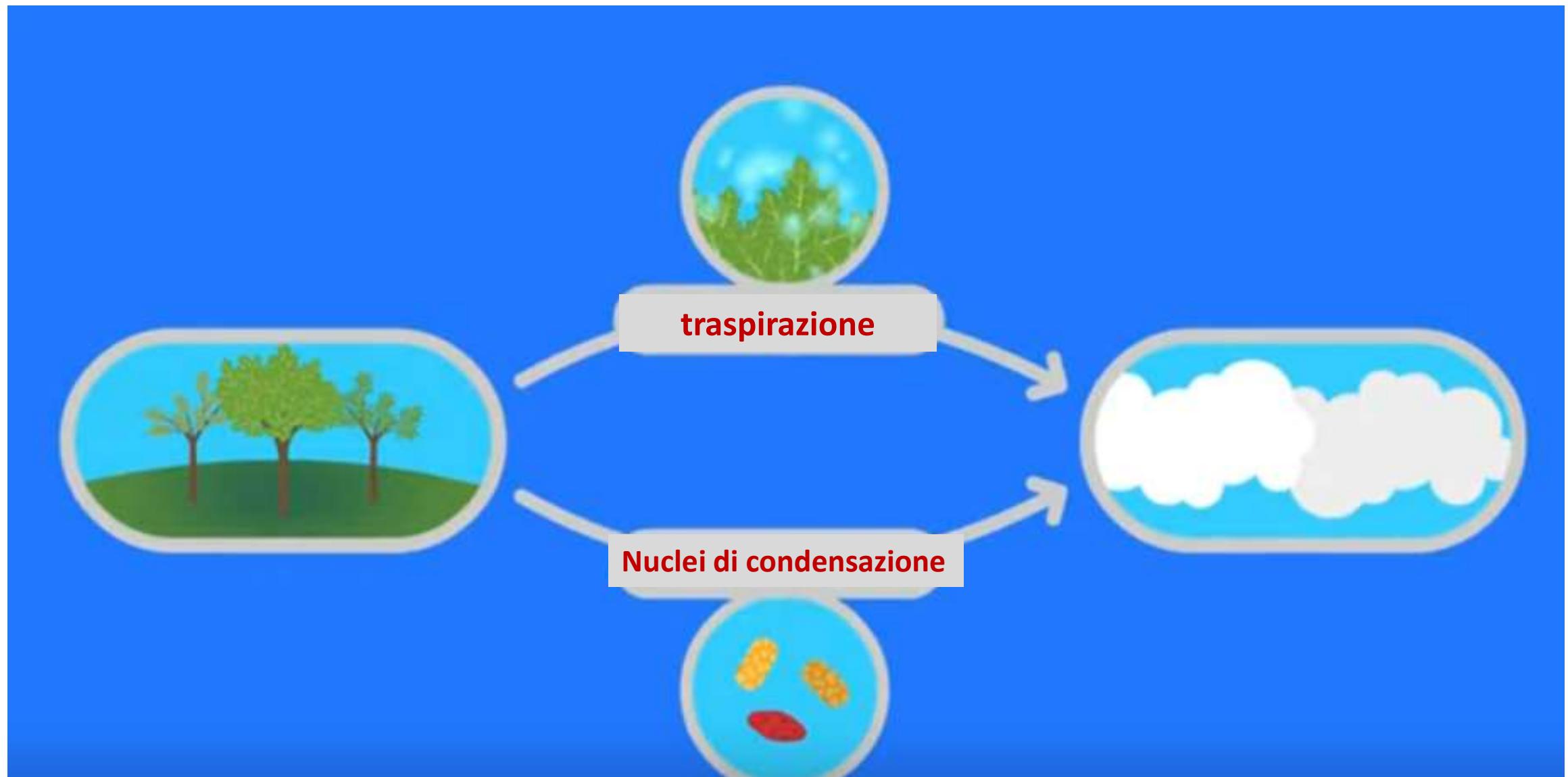
Quando l'acqua si condensa a livello delle nuvole
Rilascia il calore che era stato assorbito durante l'evaporazione.
Dunque la traspirazione sposta il calore dal livello della terra,
dove sarebbe stato intrappolato dai gas a effetto serra,
su verso le alte quote, dove una buona quantità di esso
(equivalente alla metà, secondo alcuni esperti)
si irradia di nuovo nello spazio, e la terra si raffredda.

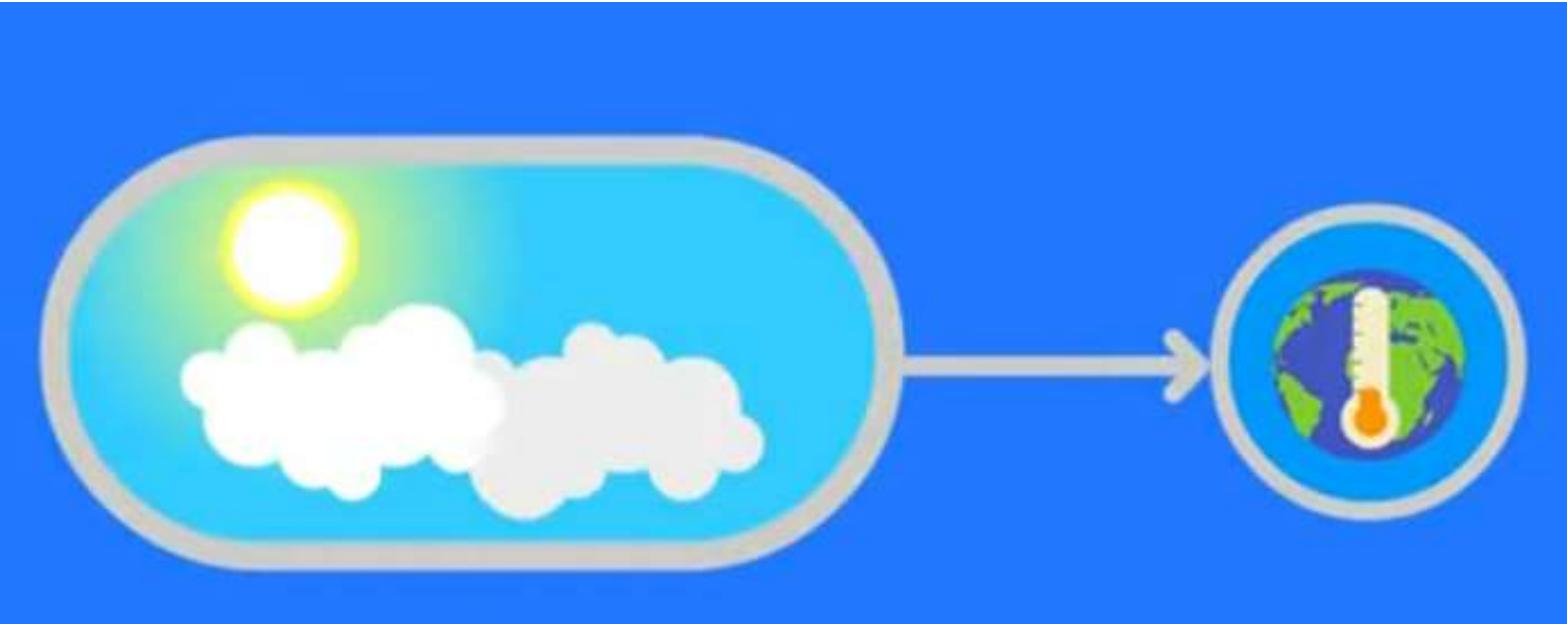
Ora, che cosa succede
se per qualche motivo
non abbiamo delle piante?



Ebbene, non avremmo nuclei di condensazione,
per cui il vapore acqueo
non sarebbe in grado di formare delle nuvole,
e darebbe luogo invece a foschia.
Questo è causa di riscaldamento,
non di raffreddamento,
perché il vapore acqueo non condensato
è a sua volta un gas a effetto serra.

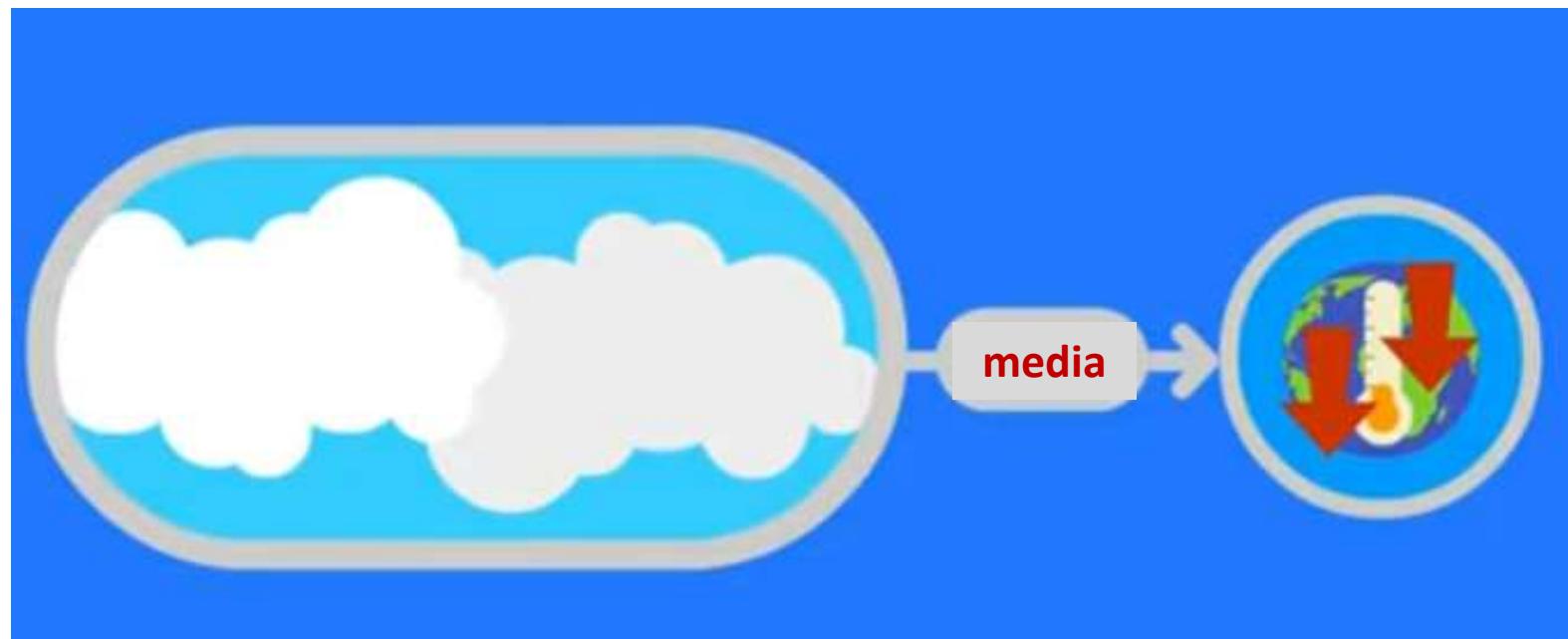
3. Nuvole





Le nuvole hanno ogni genere di effetti di riscaldamento e di raffreddamento a seconda delle diverse condizioni, ma in media otteniamo un effetto netto di raffreddamento. In generale, più nuvole significa un'atmosfera più fresca, perché le nuvole riflettono la luce del sole.

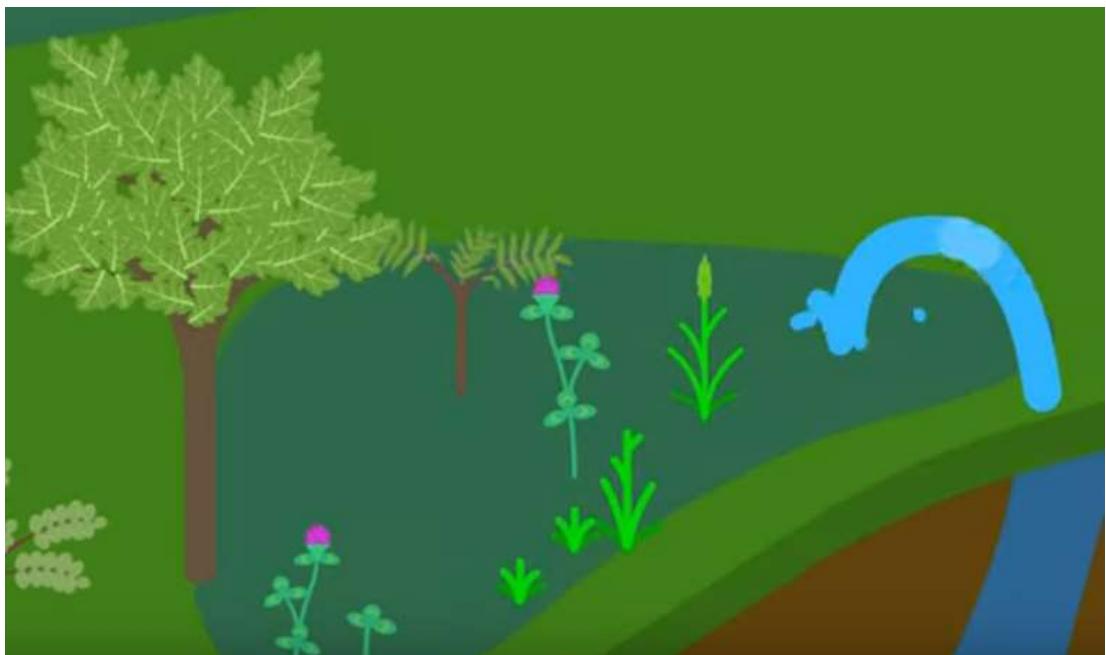
Dai due punti precedenti abbiamo appreso che più piante significa più nuvole, a causa della traspirazione e dei nuclei di condensazione.





Un'altra importante caratteristica delle nuvole
è che producono pioggia.

Il danno peggiore
provocato dal cambiamento climatico
non deriva dal calore in sé,
ma da inondazioni, siccità, incendi e precipitazioni irregolari.



Gli ecosistemi intatti aiutano ad estendere la stagione delle piogge
assorbendo l'acqua nel suolo per ricostituire le falde acquifere
e alimentare le sorgenti,
che forniscono acqua alle piante
per mantenerle verdi e in grado di traspirare.
Questo le rende molto più resistenti al fuoco.
Anche i suoli sani e le praterie sono come una spugna
che mitiga le inondazioni durante la stagione delle piogge.

4. Sequestro

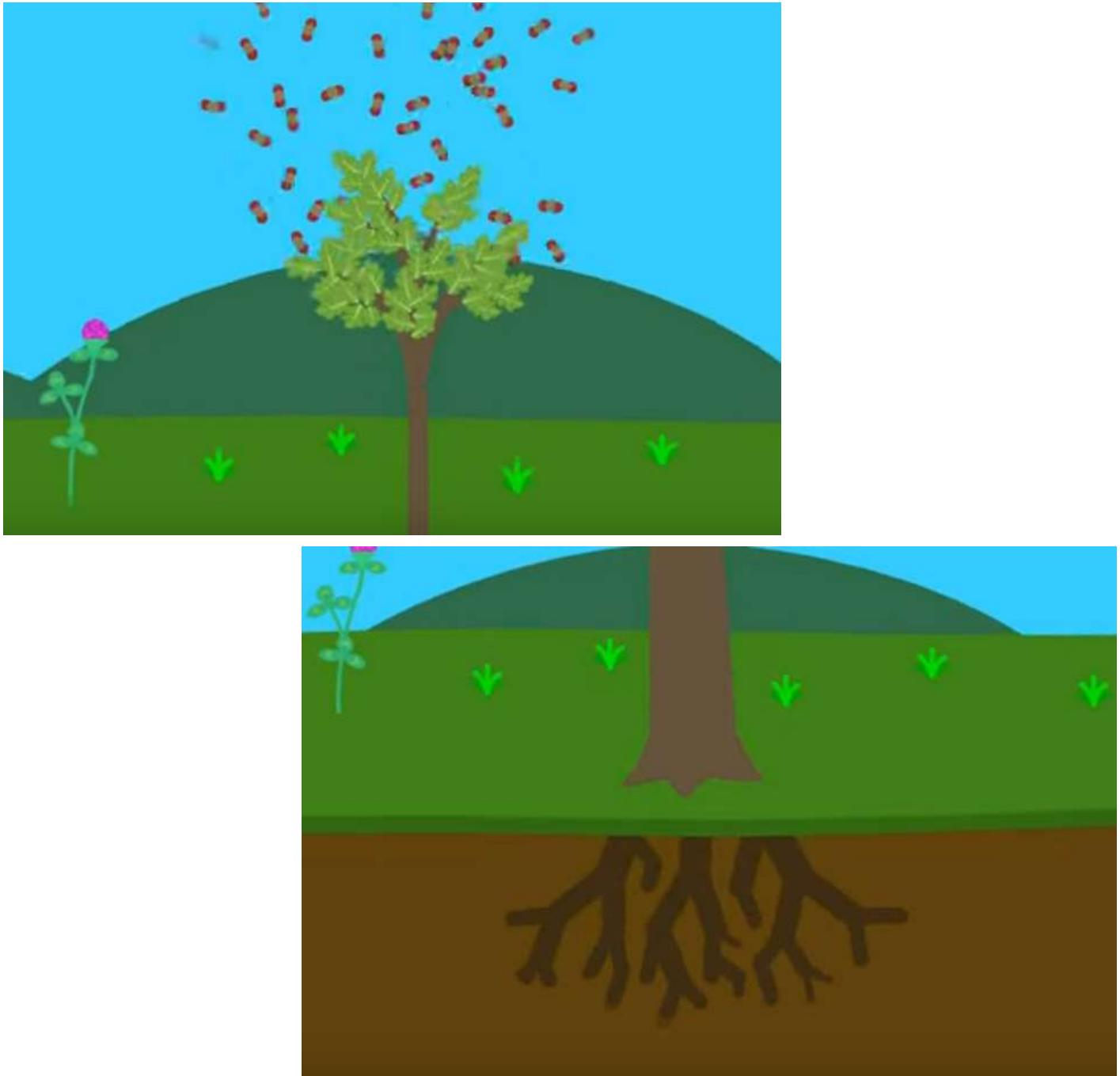
Sapete che il carbonio
è uno dei principali gas a effetto serra?

Ebbene, le piante
sono fatte prevalentemente di carbonio.

Non solo la loro crescita
sottrae direttamente carbonio all'atmosfera,
ma una gran parte di esso va sottoterra,
assumendo la forma delle loro radici
e di composti contenenti carbonio
che le radici emanano.

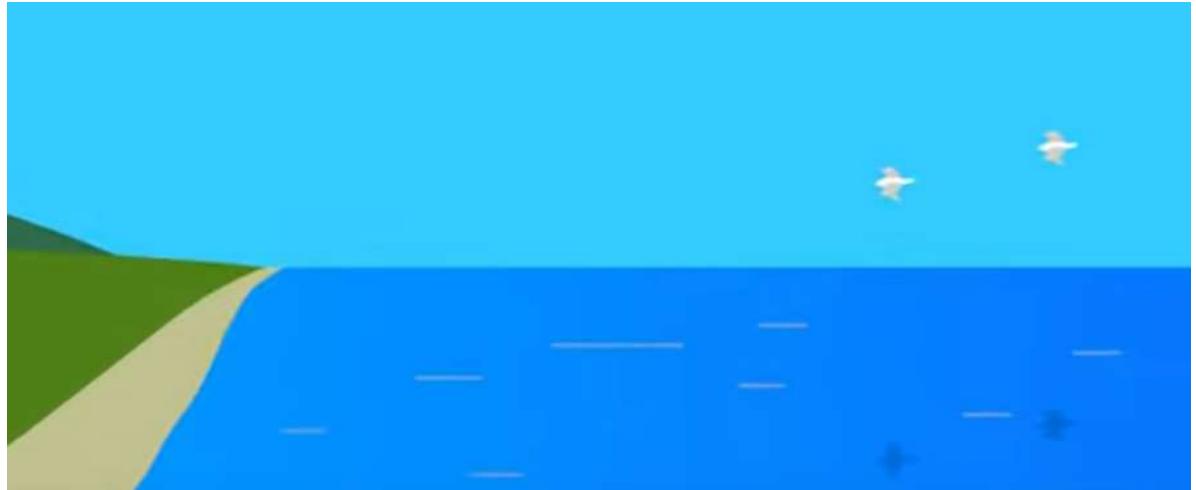
Questo carbonio che in precedenza
era nell'atmosfera rimane sottoterra,
talvolta per centinaia di anni
se lasciato indisturbato.

Le praterie e le zone umide
sono particolarmente efficaci
nel sequestrare carbonio e nel costruire il suolo.

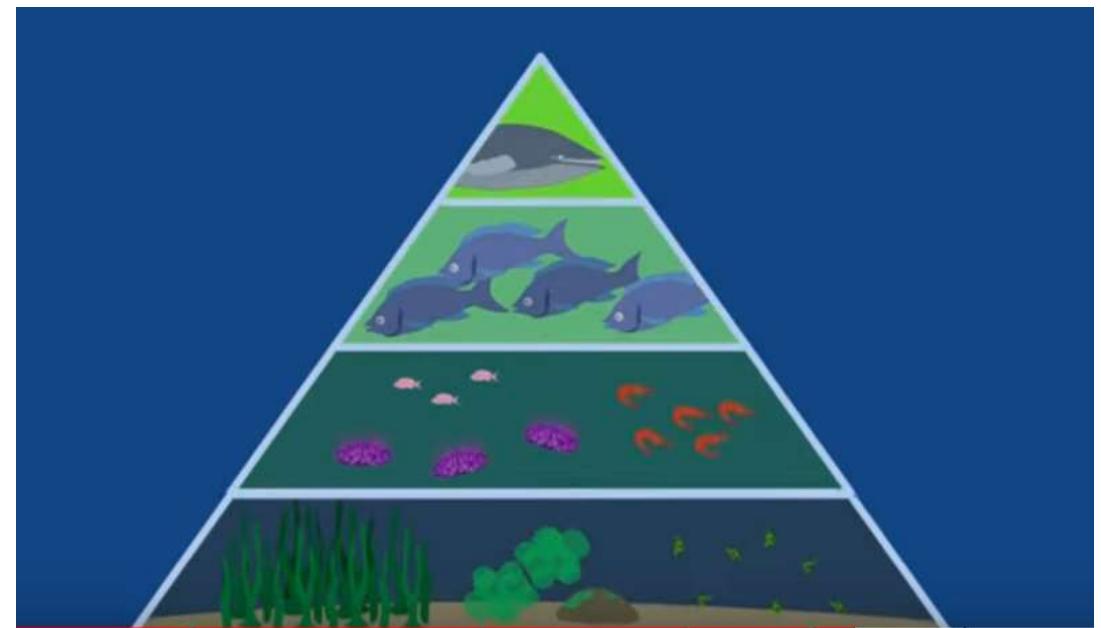
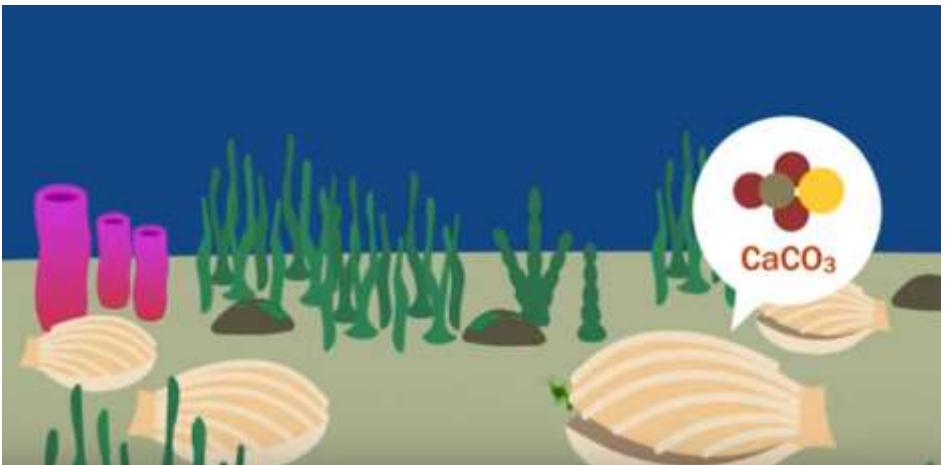


5. L'oceano

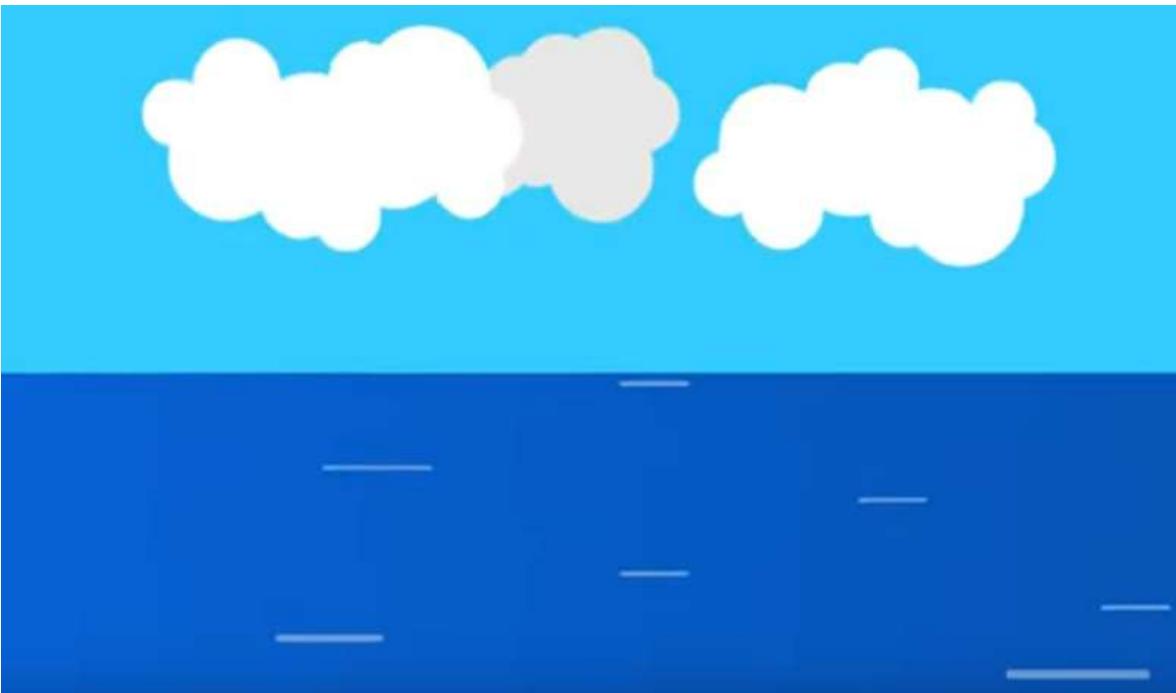
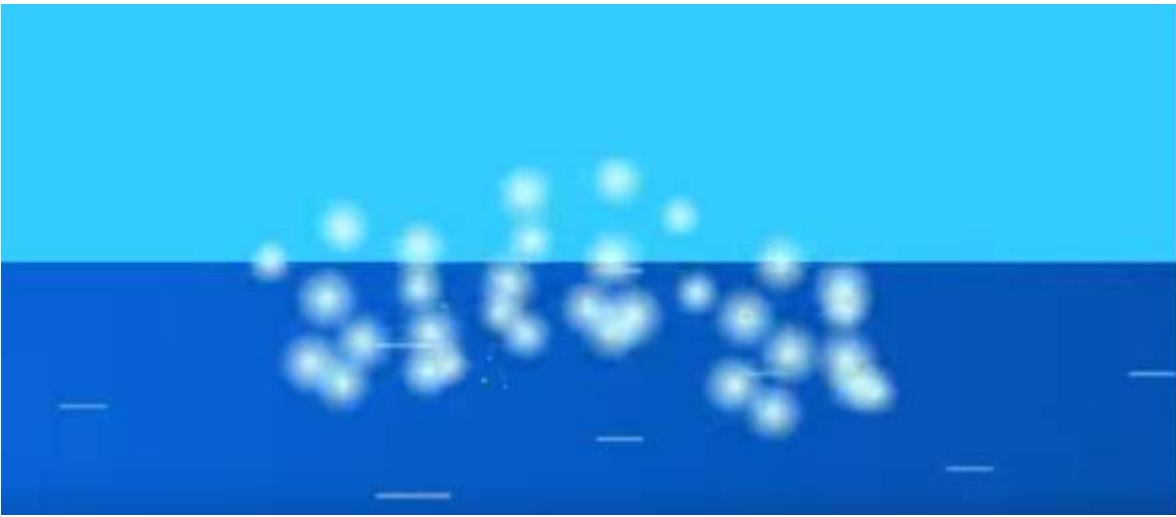
Infine, non dimentichiamo
che i due terzi del pianeta sono ricoperti di acqua.



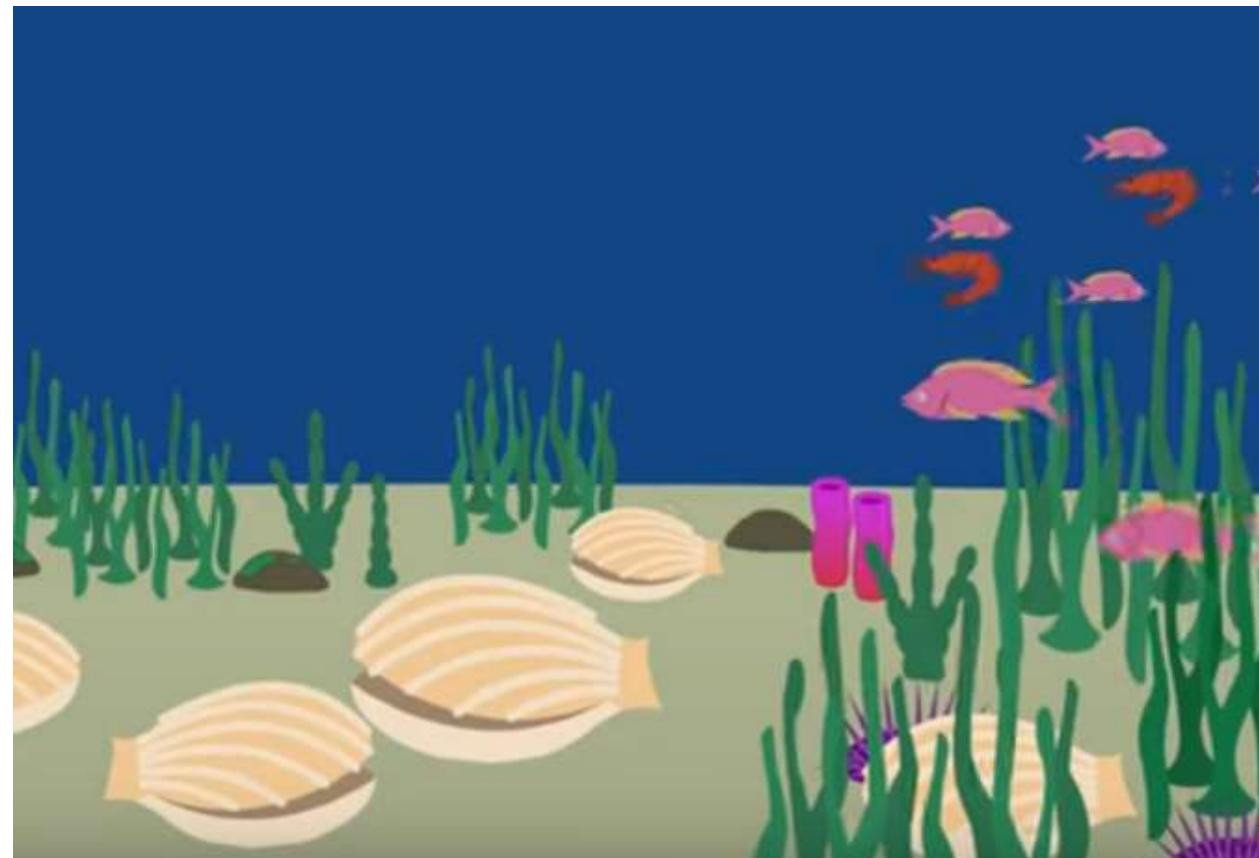
La rete alimentare degli oceani
è basata, come quella terrestre, sulle piante:
fanerogame marine, alghe,
cianobatteri (non sono tecnicamente piante,
ma li possiamo includere).



Gli ecosistemi marini contribuiscono
alla formazione delle nuvole
così come fanno quelli terrestri,
e a loro volta sequestrano notevoli quantità di carbonio
sotto forma di conchiglie, che sono fatte di carbonato di calcio.



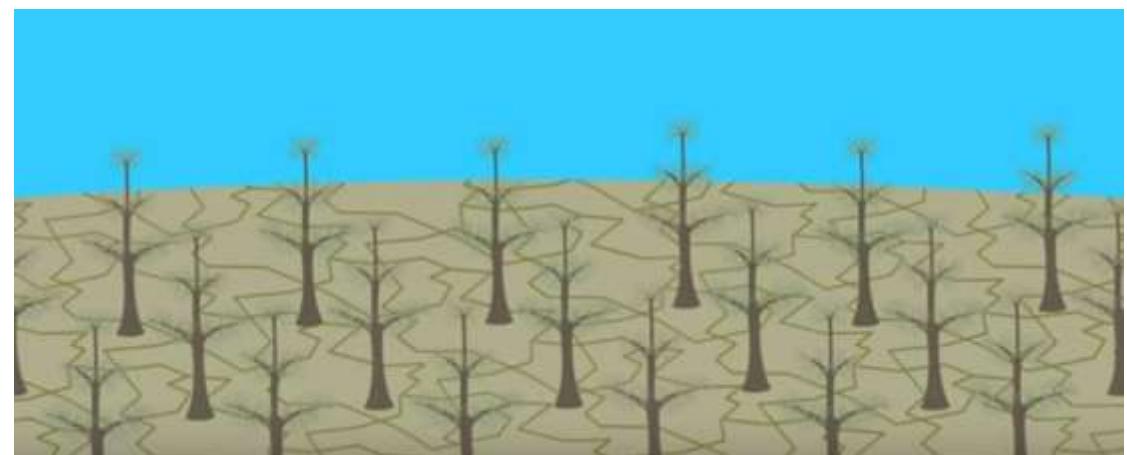
Quando le barriere coralline,
gli estuari e le foreste di alghe
sono in buona salute,
i crostacei prosperano,
e le loro conchiglie
sottraggono carbonio all'atmosfera,
mentre nello stesso tempo
contrastano l'acidificazione dell'oceano.



Conclusione

Ok, bene, piantiamo alberi
dovunque e dappertutto
e risolviamo il cambiamento climatico nel modo giusto.
Adesso! Che cosa aspettiamo a farlo?
Bene... **ma attenzione!**

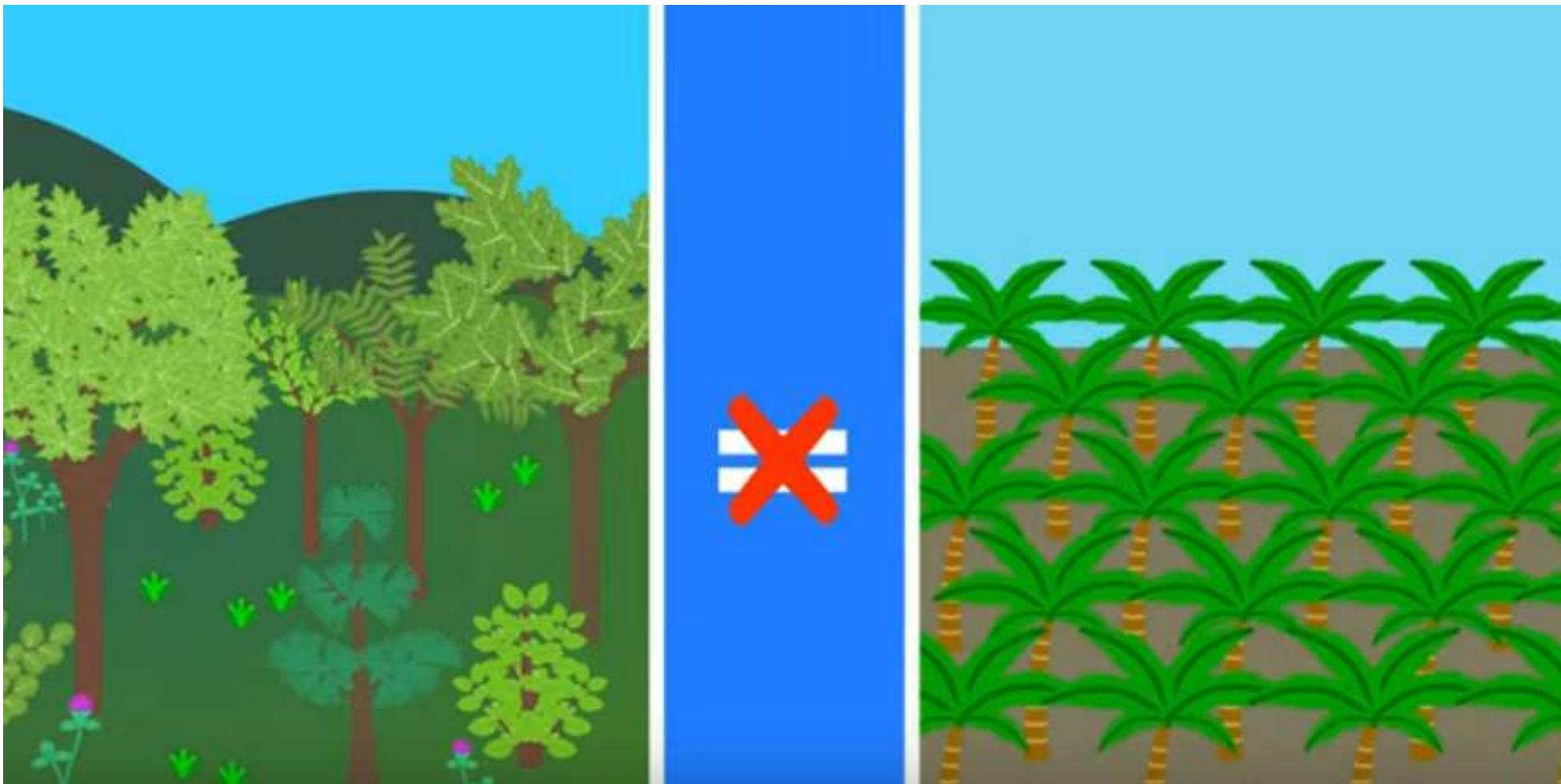
Ci sono stati molti interventi di riforestazione,
e alcuni si sono conclusi con un disastro;
ad esempio, quando alberi a rapida crescita
risucchiano l'acqua disponibile
e poi muoiono, lasciando il terreno desertificato.
Questo genere di cose spesso accade
quando si utilizzano i calcoli del carbonio
per guidare la rigenerazione degli ecosistemi.



Dobbiamo pensare in modo olistico.

Una foresta sana non è un insieme di alberi.

Una piantagione di palme da olio ha un gran numero di alberi,
ma non genera nuvole, non rinfresca l'aria,
non costruisce il suolo o non previene la siccità,
come invece fa una foresta.



Non soltanto le foreste,
ma tutti gli ecosistemi
sono come **organi di un pianeta vivente**.



Come i nostri organi,
controllano la temperatura del corpo,
indirizzano i suoi fluidi
e **mantengono la vita del tutto**.

