

# Sotto quale forma si presenta il carbonio in natura?

- Come è possibile valutare, solo con l'osservazione , se un'area ha maggiore presenza di carbonio rispetto ad un'altra?

Nota: non misurando con strumenti la quantità di carbonio, ma comparando la vegetazione presente in due diverse aree, di una stessa zona, e' possibile riconoscere la presenza di carbonio .



I terreni di questa azienda (Sonora, Messico) sono un esempio tipico, (come altri centinaia di milioni di ettari a livello mondiale), di aree aride caratterizzate da lunghe stagioni secche e destinate al pascolo.

...questa e' la vicina azienda agricola, La Inmaculada.



...questa e' la vicina azienda agricola, La Inmaculada.

- Stessa area
- Stessa quantità di pioggia
- Stesso terreno
- Stesse varietà di piante
- Stessa stagione (le foto sono state scattate lo stesso giorno)
- La Inmaculada possiede un numero più alto di animali rispetto all'azienda nella foto in basso a destra
- **L'unica differenza e' il metodo utilizzato per la gestione del territorio.**



# I calcoli del carbonio contenuto nel terreno

- Un ettaro = 10,000 metri quadrati
- Uno strato di terra profondo 33.5 cm
- Densita' = 1.4 tonnellate per metro cubo
- Massa del terreno per Ha = circa 4,700 tonnellate
- 1% di sostanza organica = 47 tonnellate
- Sostanza organica costituita da circa 27 t di Carbonio nel suolo
- Questo e' il risultato dell'assorbimento, da parte del terreno, di 100 t di anidride carbonica atmosferica

Non applicando continue rotazioni, gli animali da pascolo brucano sempre le stesse piante impedendo lo sviluppo delle parti aeree e quindi limitando lo sviluppo degli apparati radicali.

Quindi, prati e piante perenni troppo sfruttati a pascolo soffrono stress da siccità e muoiono; mentre malerbe e piante annuali, che non vengono consumate, possono radicare in profondità raggiungendo l'acqua.



**UN'ATTENTA ED ACCURATA GESTIONE DEL  
SUOLO E' L'UNICA SOLUZIONE A BREVE  
TERMINE CONTRO IL RISCALDAMENTO  
GLOBALE**

Gli esperti dicono:

*poichè per attivare processi di assorbimento di  
notevoli quantità di Co2 sono necessari almeno 30  
anni, la soluzione piu' rapida è rendere i terreni in  
grado di catturare l' anidride carbonica atmosferica  
attraverso la vegetazione.*

# I FATTI

- Cercare di diminuire/annullare la produzione di CO<sub>2</sub> alla sorgente non riduce la CO<sub>2</sub> esistente nell'atmosfera;
- Seppellire tramite "Geosequestrazione" la CO<sub>2</sub> in pozzi petroliferi esausti o in profondità sotto formazioni rocciose non riduce la CO<sub>2</sub> atmosferica e i ricercatori ritengono che sarebbero necessari 100 anni per determinare la fattibilità di questo metodo;

La riforestazione è una soluzione a lungo termine in quanto durante la prima fase di crescita, gli alberi emettono una quantità di carbonio (in CO<sub>2</sub> atmosferica) più alta di quello assorbita.

# I FATTI

- L'energia solare (pannelli solari) non puo' sequestrare CO2
- Le turbine eoliche non possono sequestrare CO2
- Seppellire CO2 nel fondo degli oceani puo' alterare i loro equilibri chimici (specialmente per la formazione di conchiglie)

## LA GESTIONE PER LA RIGENERAZIONE DEI TERRITORI AGRICOLI POTREBBE ESSERE LA SOLUZIONE?

- **CAPACITA'**: “Il carbonio contenuto nel terreno e' la piu' grande riserva esistente ed interagente con l'atmosfera.” (United Nations Food & Agriculture Organisation) - Vegetazione 650 gigatonnellate, atmosfera 750 gigatonnellate, suolo 1500 gigatonnellate
- **COSTO EFFETTIVO**: “ Incrementare i processi naturali di rimozione dell'anidride carbonica atmosferica rappresenta il miglior rapporto costo/beneficio”  
(US Department of Energy)
- **DISPONIBILITA'**: Le terre da pascolo costituiscono due terzi del totale della superficie terrestre. – circa 5 miliardi di ettari



Nello Zimbabwe questo fiume scorreva per tutto l'anno. In quest'area, in seguito all'eccessivo pascolamento di bestiame, una grandissima superficie e' stata privata della sua protezione naturale. La perdita di biodiversita' ha raggiunto livelli altissimi, il bestiame soffre la fame e la maggior parte degli animali selvatici sono scomparsi.



Quest'altro fiume, poco lontano da quello precedente, ha avuto problemi simili, ma ora l'acqua scorre per quasi tutto l'anno. La siccità è rara, la biodiversità sta incrementando ed animali e piante selvatiche sono riapparse in grandi quantità.



- Stessa area
- Stessi mm di pioggia
- Stesso terreno
- Stesse varietà di piante
- Stessa stagione (le foto sono state scattate lo stesso giorno)



- L'area qui sopra rappresentata è popolata da un più alto numero di bestiame;
- E' caratterizzata da una maggiore differenziazione di animali selvatici come bufali, leoni ed elefanti
- **L'unica differenza e' il metodo di gestione territoriale utilizzato**

In queste aree il bestiame viene utilizzato per:

- Aumentare la capacità del terreno nell'assorbire e trattenere l'acqua
- Generare nuova terra
- Aiutare le nuove piante a crescere
- Aumentare la produzione di foraggi
- Incrementare la biodiversità
- Creare una terra più sana



## Ma non in queste aree!



I risultati sono siccità,  
desertificazione e difficoltà per  
l'economia locale:

- Gli animali consumano le piante da loro preferite fino alla distruzione
- Le nuove piante faticano a svilupparsi
- Diminuisce la crescita di piante foraggere
- La maggior parte della pioggia e della luce solare si disperdono su un terreno non protetto
- La terra perde la sua capacità di assorbire e trattenere l'acqua
- Sorgenti e pozzi prosciugano
- La produzione del bestiame diminuisce
- Gli animali e le piante selvatiche scompaiono

Il problema non e' la **quantità** di pioggia caduta, ma **cosa** accade all'acqua dopo che ha piovuto





**Catturare un solo millimetro quadrato di acqua in piu' ogni anno significa:**

- 1 litro in piu' di acqua utilizzabile per metro quadrato
- 10.000 litri in piu' per ogni ettaro
- 1,000,000 litri in piu' per ogni km quadrato
- **Diminuire la siccita'**: perchè piu' l'acqua e' trattenuta nel suolo, più fiumi, falde e pozzi si rigenerano
- **Aumentare** la crescita di foraggi



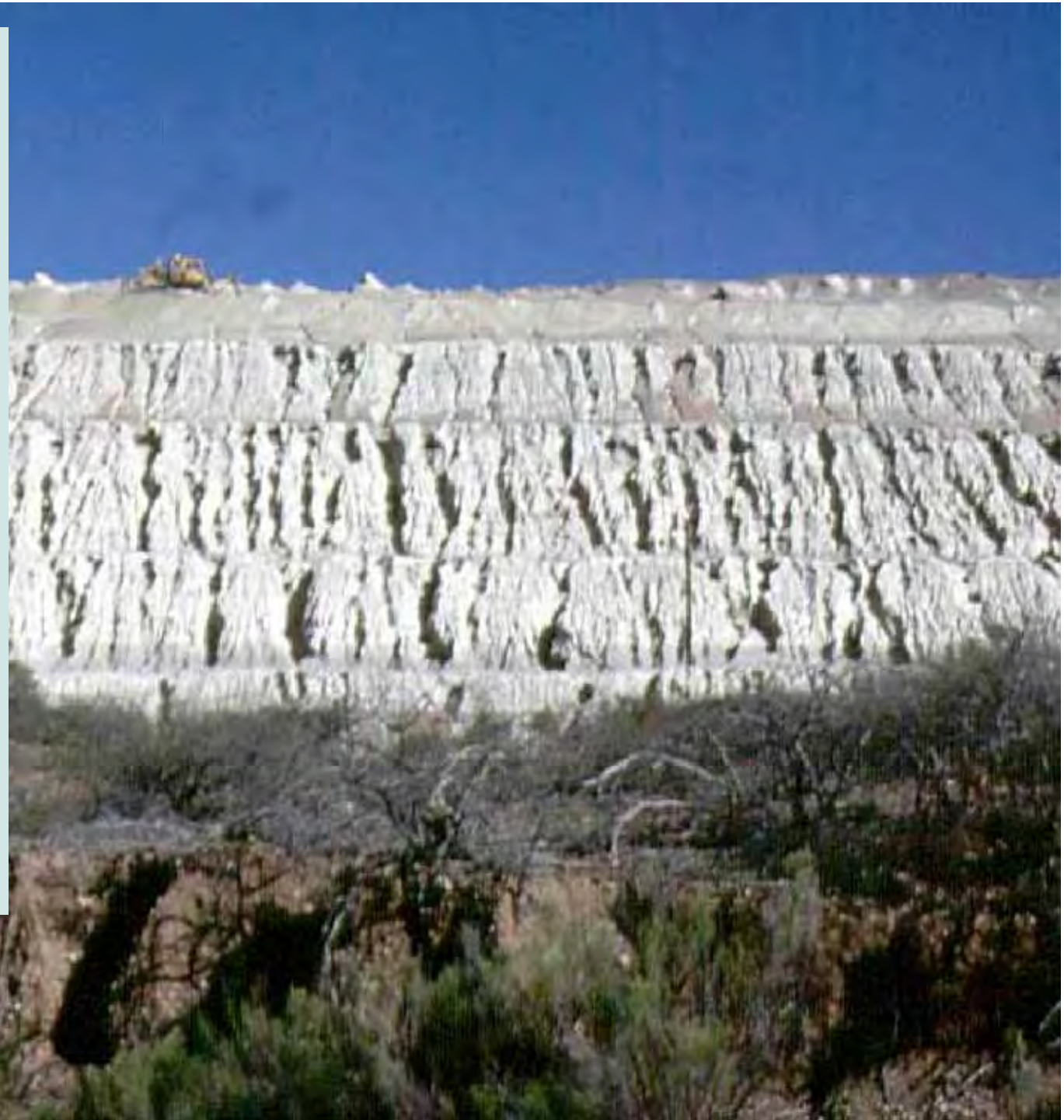
Alcuni esperimenti condotti negli Stati Uniti dimostrano che con una attenta gestione del bestiame finalizzata alla rigenerazione del territorio agricolo, e' possibile incrementare la capacità del suolo di assorbire l'acqua fino al 600%.



Migliorando l'utilizzo delle precipitazioni, anche aree secche e malgestite posso diventare produttive. Per esempio...



..quale metodo e'  
stato utilizzato  
per rigenerare  
una parte di  
questa montagna  
di residui  
(450 ettari)  
provenienti da  
una miniera di  
rame situata nel  
deserto di  
Sonoran a est di  
Phoenix, Arizona,  
USA?



Rigenerazione  
in progresso...



Per sessant'anni queste terre sono state lasciate a riposo credendo che la natura sarebbe riuscita a rigenerarsi autonomamente, ma non è andata in questo modo.

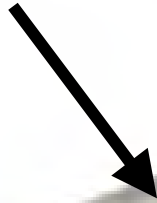
Utilizzando il bestiame per sotterrare paglia e letame, in questi suoli costituiti per lo più da scarti minerari, si è formato uno strato di terreno spesso fino a 300mm.

Questo “nuovo” strato cattura l'acqua rendendola disponibile per le piante.

Il 50% della sostanza organica prodotta è costituita da  $\text{CO}_2$  sequestrata dall'atmosfera.



**Rigenerazione mediante utilizzo di animali da pascolo...**



...dove la tecnologia (hidrosemina) fallisce dopo una forte pioggia





Questa era una rigogliosa zona umida nel nord dell'Australia. Venne devastata a causa di una cattiva gestione del bestiame (vacche, asini), lasciato allo stato semiselvatico. Nel 1992 ogni ettaro di quest'area perse la capacità di generare la quantità di cibo giornaliera necessaria per il sostentamento di una sola vacca. Private della possibilità di alimentarsi, anche le specie selvatiche abbandonarono la zona. La maggior quantità di pioggia caduta scorreva sul suolo causando erosione ed evaporando velocemente. Terreni secchi e ripetuti pascolamenti limitarono le condizioni minime necessarie per favorire la crescita di nuove piante.

Nel 2001, la stessa area produsse foraggi per circa 800-1100 “giorni di pascolo” (*una vacca per ettaro*) grazie all’utilizzo di rotazioni e un pianificato utilizzo degli animali da pascolo.

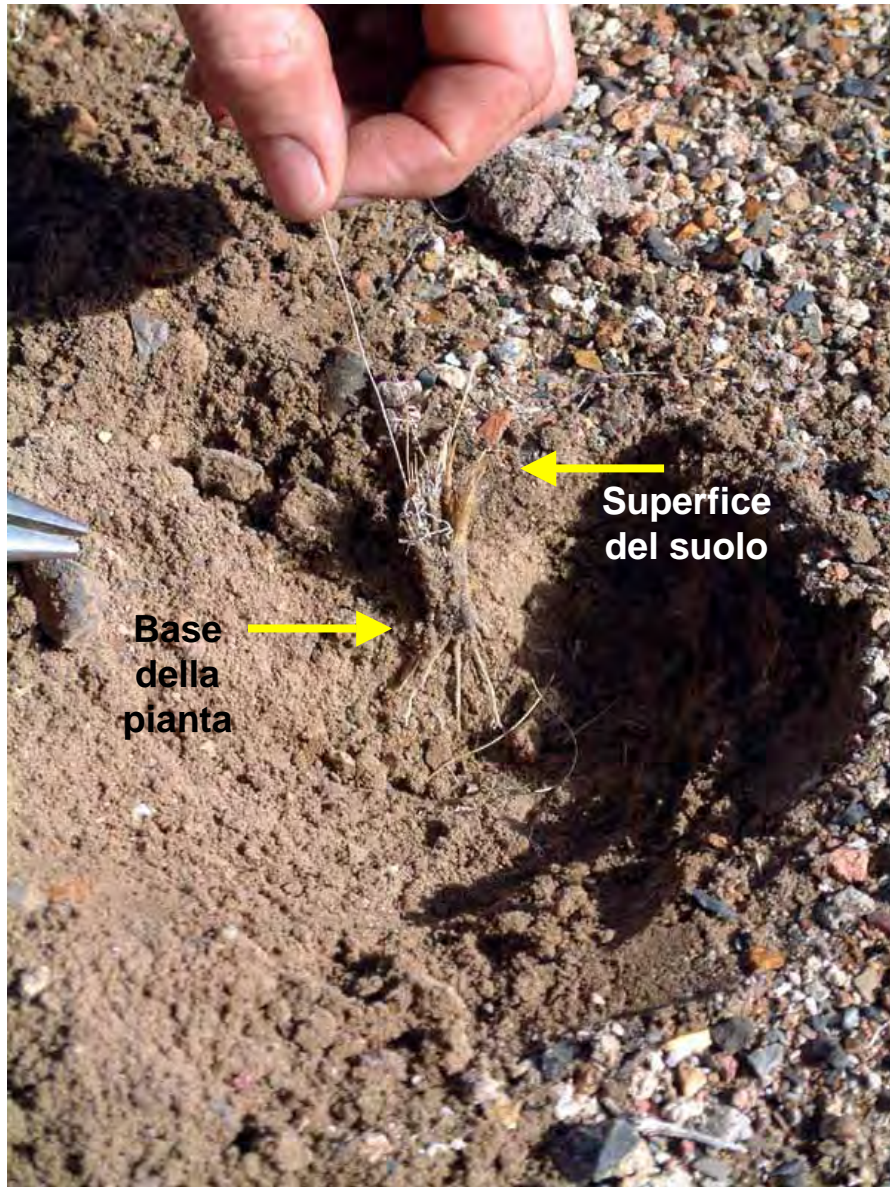


**(foto scattata a meta' della stagione secca)**

## Gli ecosistemi tendenzialmente secchi desertificano per i seguenti motivi:

- L'assenza di animali da pascolo che facilitano la semina e il riciclo dei nutrienti,
- I residui di piante morte soffocano la ricrescita invece di costituire lo strato naturale di pacciamatura
- I semi muoiono perchè germinano su un suolo non protetto,
- Quando le piante piu' vecchie muoiono lasciano spazi vuoti non protetti
- Suoli "nudi" non hanno la capacita' di assorbire e mantenere l'acqua al loro interno
- Fiumi, falde e pozzi prosciugano
- La siccita' diventa una condizione normale





- In aree aride, bisognerebbe seminare in profondità per evitare che le nuove piante muoiano prima di raggiungere l'acqua con le radici.

- Solo l'azione degli zoccoli di animali produce questo effetto a costi limitati.

In aree aride con lunghe stagioni secche, il prolungato ed eccessivo sfruttamento delle terre da parte di animali da pascolo puo' provocare disastri come questo...



**Date Creek, Arizona**

L'utilizzo di metodi di gestione del bestiame per la rigenerazione dei territori agricoli, caratterizzato da lunghi periodi di recupero delle terre, dona vitalità alla natura, rinnovandola.



Date Creek, Arizona



In questo luogo (New Mexico, USA), animali da pascolo “non gestiti” causarono la drastica diminuzione di piante da foraggio. Nel 1986, l’11% della superficie di questa area era coperta da “Gutierrezia Sarothrae” che venne in parte eliminata pensando di favorire la ricrescita di piante foraggere. Il risultato fu una drastica diminuzione della biodiversità e la riduzione del terreno senza copertura aumento’ fino al 46%.

Con il 1990, grazie al programma di “Gestione della rigenerazione dei pascoli”, la superficie di terreni scoperti si ridusse al 30% e la quantità di *Gutierrezia sarothrae* all' 1%. Dopo un lungo periodo di latenza riapparvero nove varietà di prati perenni ed anche ben 3 metri di acqua all'interno di un pozzo nelle vicinanze rimasto secco per 40 anni.

La produzione di carne all' ettaro raddoppiò. Il costo per la produzione di un solo kg di carne diminuì del 50%.

Il “pascolo rigenerativo” puo’ essere la metodologia piu’ efficace per reintrodurre specie in via d’estinzione.



Il pascolo rigenerativo puo' essere la metodologia piu' efficace per reintrodurre specie in via d'estinzione.

David Ogilvie, nella proprieta' della sua azienda (Azienda U Bar, in new Mexico), ha creato un habitat che ha accolto ed attirato un maggior numero di esemplari di "Empidonax traillii" (un uccello in pericolo d'estinzione), che in ogni altra riserva naturale situata nei dintorni.



Il pascolo rigenerativo puo' essere la metodologia piu' efficace per reintrodurre specie in via d'estinzione.

Gli uccelli che vivono nella proprieta' di David Ogilvie sono i piu' prolifici della zona...  
... pare preferiscano vivere in aree dove e' presente bestiame.



Il pascolo rigenerativo puo' essere la metodologia piu' efficace per reintrodurre specie in via d'estinzione.

Nel 2001," vennero contate 132 coppie di "Empidonax traillii" nella proprieta' di David Ogilvie.

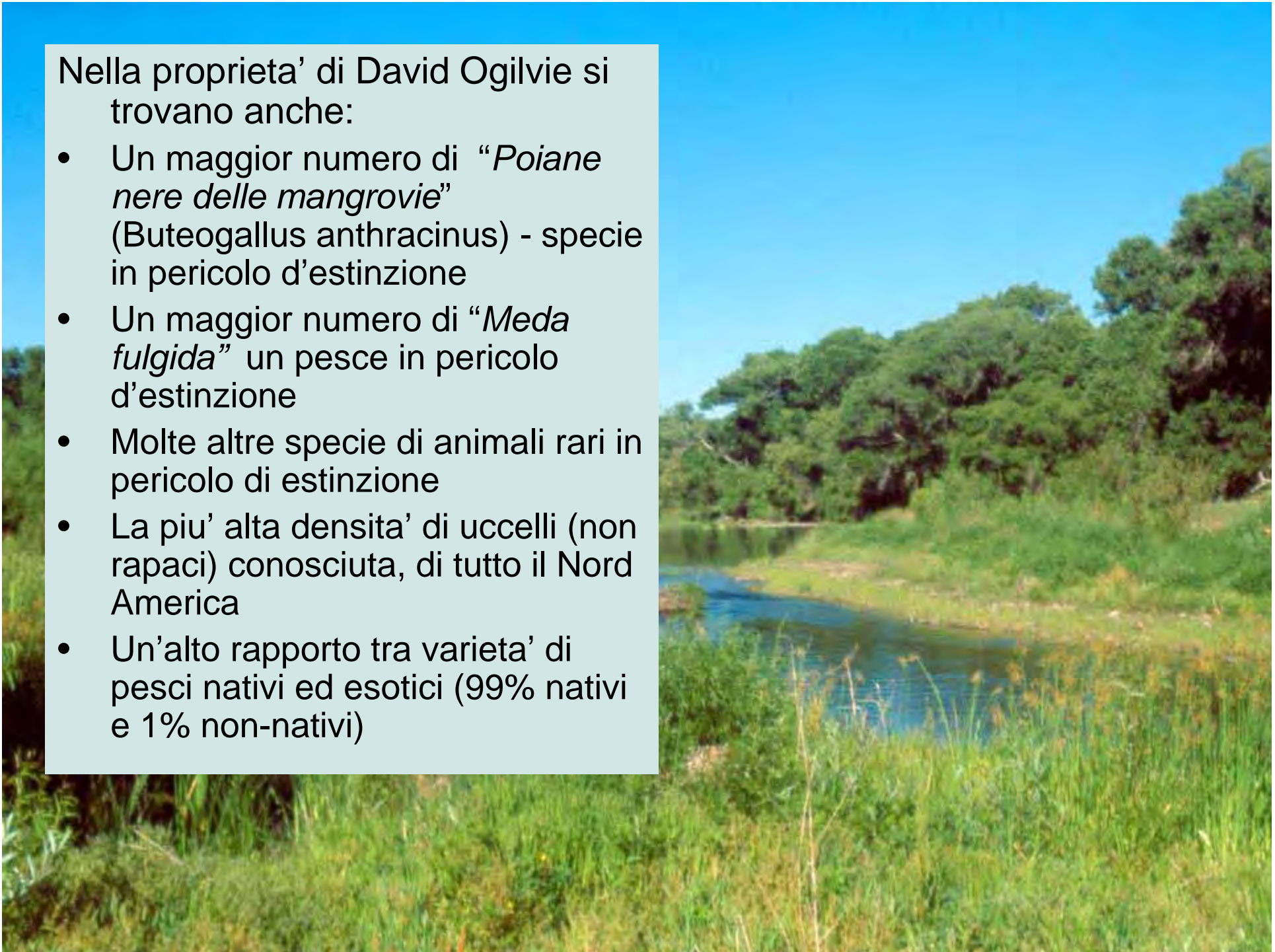
In due delle riserve naturali vicine alla sua azienda agricola vennero contate solamente 7 coppie di uccelli della stessa specie.

***"In queste due riserve naturali non vi era presenza di bestiame da pascolo".***



Nella proprietà di David Ogilvie si trovano anche:

- Un maggior numero di “*Poiane nere delle mangrovie*” (*Buteogallus anthracinus*) - specie in pericolo d'estinzione
- Un maggior numero di “*Meda fulgida*” un pesce in pericolo d'estinzione
- Molte altre specie di animali rari in pericolo di estinzione
- La più alta densità di uccelli (non rapaci) conosciuta, di tutto il Nord America
- Un'alto rapporto tra varietà di pesci nativi ed esotici (99% nativi e 1% non-nativi)



Sfortunatamente, molti degli habitat naturali del pianeta sono ormai eccessivamente degradati per continuare il naturale ed autonomo sostentamento delle popolazioni di animali e piante selvatiche.



Quando il degradamento delle terre raggiunge tali livelli, la semplice protezione o la reintroduzione di specie selvatiche normalmente fallisce

**Tramite un'attenta gestione del bestiame, e' possibile ripristinare e mantenere queste aree favorendo il ripopolamento di animali selvatici**



# Vogliamo questo...



# O questo...



# **Contatta per ulteriori informazioni**

In Australia:

Tony Lovell

tel – +61 418 730 340

[tonyl@soilcarbon.com.au](mailto:tonyl@soilcarbon.com.au)

In Italia:

Matteo Mazzola

silvanelfo@yahoo.it