

**zona 3****Nascita agricoltura**

milioni di anni fa

- 7 ci differenziamo dalle scimmie antropomorfe in Africa
- 4 ci alziamo in piedi: Australopithecus, H. habilis, H. erectus
- 2,5 aumento massa corporea e cervello ½ dell'attuale  
primi attrezzi (pietre scheggiate...)
- 1,7 attrezzi per caccia e pesca primitiva

*alimentazione: frutta, foglie, bruchi, vermi, lumache, chiocciole e altri molluschi, insetti, crostacei, uova, organi interni (cervello, midollo osseo - la carne cruda è difficilmente masticabile e digeribile) di carogne cacciate da altre bestie, cannibalismo*

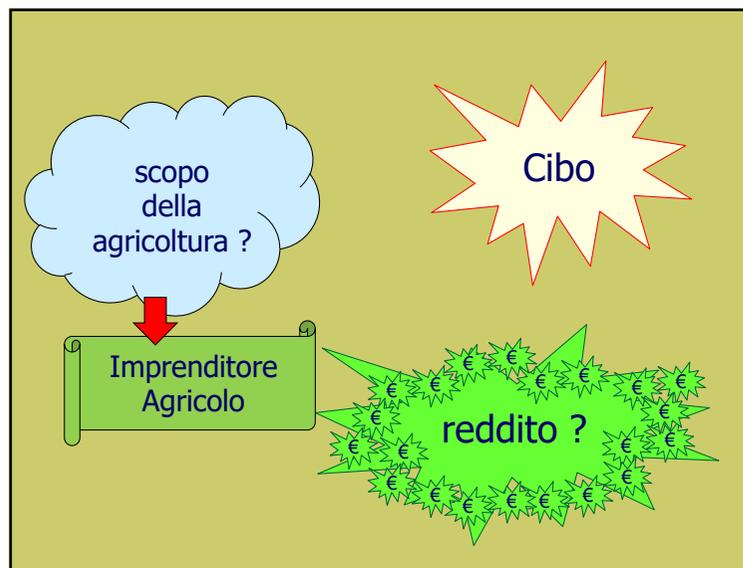
- 1,4 scoperta del fuoco in Kenya (?): iniziamo a cuocere  
mangiamo proteine (carne) e carboidrati cotti (cereali)

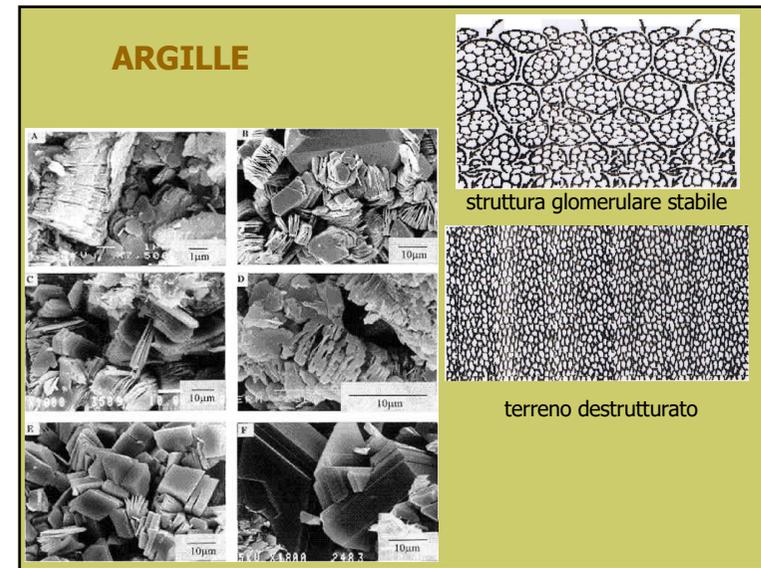
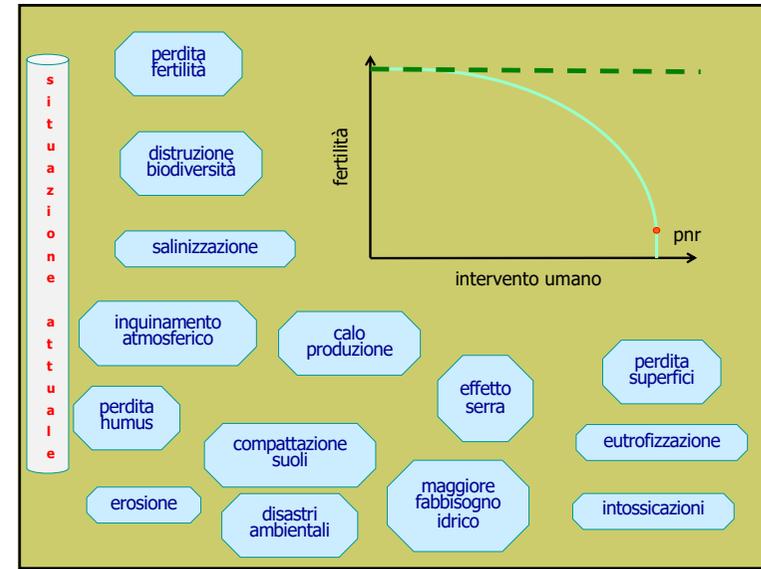
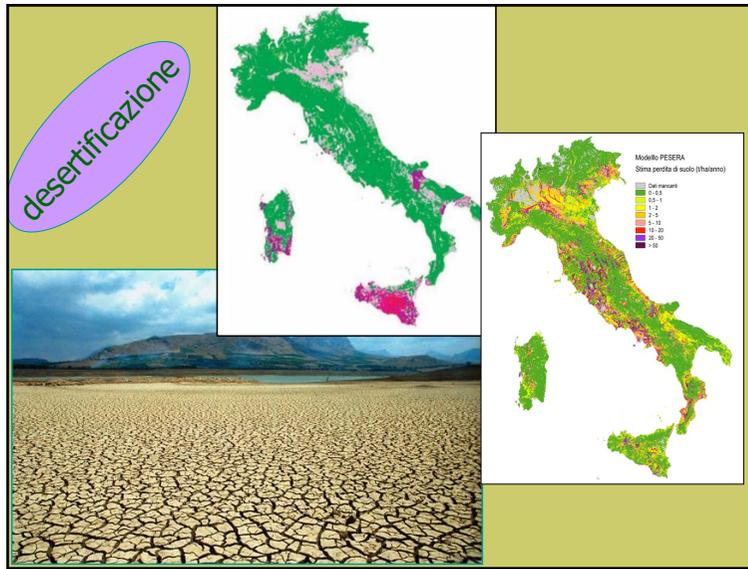
Fino all' 11.000 a.c. cacciatori-raccoglitori

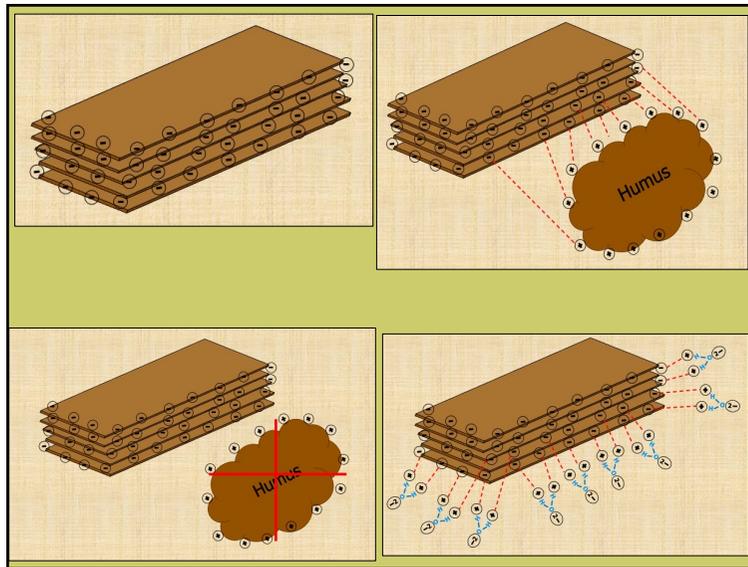
**+/- 11.000 a.c. nella mezzaluna fertile nasce l'agricoltura**

- i cacciatori/raccoglitori sono nomadi e tutti occupati a tempo pieno
- la grande abbondanza di cereali selvatici induce la stanzialità
- quando sterminano animali selvatici, iniziano a coltivare/allevare
- si fermano quando cominciano a coltivare
- l'agricoltura produce molte più Kcal/Ha rispetto a caccia/raccolta
- società agricola stanziale, maggiori nascite, maggiore popolazione
- l'agricoltura produce disoccupazione. Si creano quindi gerarchie, guerrieri che difendono il territorio, caste, sacerdoti, ecc.

(J.Diamond "Armi, acciaio e malattie" – Einaudi)

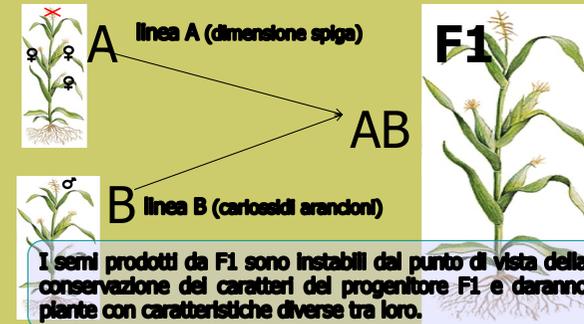






Incrocio di anim./veg. da genitori: generi (intergenerico) specie (interspecifico) razze/varietà (interrazziale).  
 Gli interspecifici esistono in natura e, nel caso di animali, sono spesso sterili (il mulo da asino e cavalla).  
 Nei veg. inter generici/specifici fertili.

**Famiglia**  
**Genere**  
**Sottogenere**  
**Specie**  
**Varietà**



desertificazione

ANNUAL SOIL EROSION RISK  
INTEGRATED BY IPANSTEFER WATERSHED BASINS

### CONSERVATIVA - SISTEMA HELP SOIL

non lavorazioni  
erbai/sovesci  
erbicidi\*  
trattamenti \*\*  
concimaz. ridotta

perdita fertilità  
intossicazione  
.....

Prodotto vendibile  
\$

\* "La diffusa convinzione che il passaggio all'Agricoltura Conservativa comporti necessariamente un aumento nell'uso dei diserbanti va in realtà riconsiderata. Anzi, la maggiore diversificazione culturale consente di ridurre nel tempo le necessità di controllo chimico delle infestanti e di fare ricorso a **famiglie di diserbanti più compatibili con l'ambiente**"

\*\* "L'introduzione dell'Agricoltura Conservativa non comporta **nessuna variazione** delle **tecniche** di difesa fitosanitaria, che possono quindi essere condotte con le consuete modalità di lotta integrata e con le macchine utilizzate in via ordinaria."

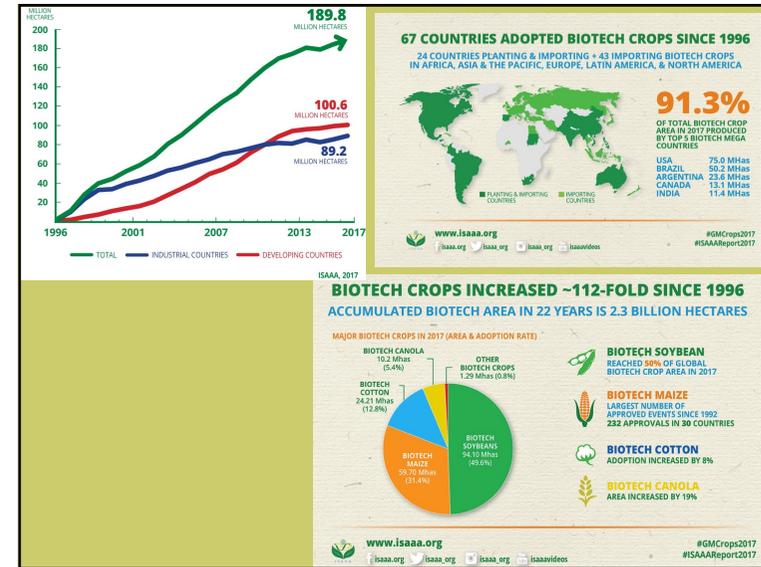
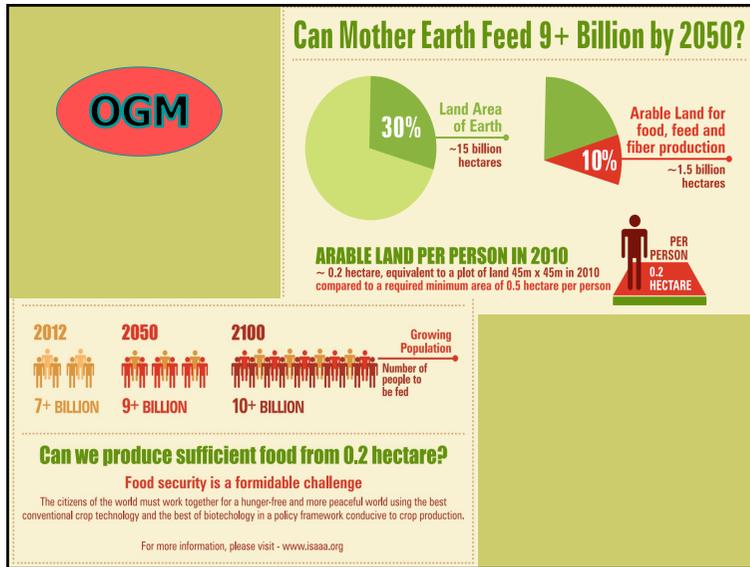
SOIA SU STRIP DOPO CEREALE - LUGLIO

SOIA SU STRIP TILL DOPO CEREALE

MARZO (AVENA VECCIA)

CONTROLLO CHIMICO A META' MARZO

SEMINA DIRETTA MAIS SU COVER DI FRUMENTO

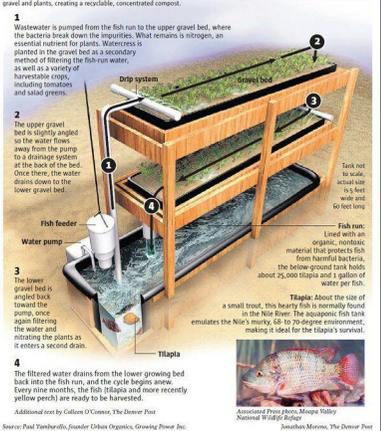


## ACQUAPONICA

**A better way to grow**  
Aquaponics uses a recirculating process to grow and harvest plants, and farm fish. Fish waste works with the beneficial bacteria in gravel and plants, creating a recyclable, concentrated compost.

- 1 Wastewater is pumped from the fish run to the upper gravel bed, where the bacteria break down the impurities. What remains is nitrogen, an essential nutrient for plants. Watercress is planted in the gravel bed as a secondary method of filtering the fish run water, as well as a variety of harvestable crops, including tomatoes and salad greens.
- 2 The upper gravel bed is slightly angled so the water flows away from the pump to a drainage system at the back of the bed. Once there, the water drains down to the lower gravel bed.
- 3 The lower gravel bed is angled back toward the pump, so once again filtering the water and mixing the plants to enter a second drain.
- 4 The filtered water drains from the lower growing bed back into the fish run, and the cycle begins anew. Every nine months, the fish (tilapia and more recently yellow perch) are ready to be harvested.

Additional text by Colleen O'Connor, The Denver Post  
Source: Paul Tombaroli, founder Urban Organics, Growing Power Inc.



**1** Water pump

**2** Drip system

**3** Gravel bed

**4** Fish run

**5** Tank not to scale, actual size is 6 feet wide and 60 feet long

**6** Fish feeder

**7** Tilapia

**8** Fish run: Lined with an organic, nontoxic material that protects fish from harmful bacteria, the below-ground tank holds about 25,000 tilapia and 1 gallon of water per fish.

**9** **Tip:** About the size of a small trout, this hearty fish is normally found in the Nile River. The aquaponic fish tank emulates the Nile's murky, 86- to 79-degree environment, making it ideal for the tilapia's survival.

Associated Press Photo, Miquel Ullmer/National Wildlife Refuge  
Jonathan Moore, The Denver Post

Siti interessanti:  
<https://tinyurl.com/4zy6fy8j>  
<https://tinyurl.com/mrxpdpsu>

## Rodale Institute – PA [www.rodaleinstitute.org](http://www.rodaleinstitute.org)

**Da oltre 60 anni nella ricerca per l'agricoltura sostenibile**

Elaine Ingham capo del Rodale Institute : I prodotti chimici stanno distruggendo quanto la Natura ha sviluppato negli ultimi 4 miliardi di anni per far crescere piante sane”



[https://rodaleinstitute.org/wp-content/uploads/FST\\_40YearReport\\_RodaleInstitute-1.pdf](https://rodaleinstitute.org/wp-content/uploads/FST_40YearReport_RodaleInstitute-1.pdf)

---

### FiBL Svizzera [www.fibl.org](http://www.fibl.org)

**Da 50 anni attivi nella ricerca per l'agricoltura biologica**  
 L'Istituto di ricerche dell'agricoltura biologica è stato fondato nel 1973.  
 FiBL Svizzera lavora con 135 collaboratori/trici ed esperti.

## Rodale Institute – PA [www.rodaleinstitute.org](http://www.rodaleinstitute.org)

Da oltre 60 anni nella ricerca per l'agricoltura sostenibile



Elaine Ingham capo del Rodale Institute : I prodotti chimici stanno distruggendo quanto la Natura ha sviluppato negli ultimi 4 miliardi di anni per far crescere piante sane”

### FiBL Svizzera [www.fibl.org](http://www.fibl.org)

Da 50 anni attivi nella ricerca per l'agricoltura biologica/biodyn  
 L'Istituto di ricerche dell'agricoltura biologica è stato fondato nel 1973.  
 FiBL Svizzera lavora con 135 collaboratori/trici ed esperti.

normalmente le colture BIO riescono a produrre quanto quelle chimico-dipendenti, ma è nelle situazioni estreme che il risultato è eclatante, malgrado le dichiarazioni che il BIO produca meno. Piante più resistenti a patogeni, siccità, sbalzi di temperatura. Il BIO ha prodotto dal 28,4% al 33,7% in più rispetto al CHI o OGM !

## nutrizione delle piante:

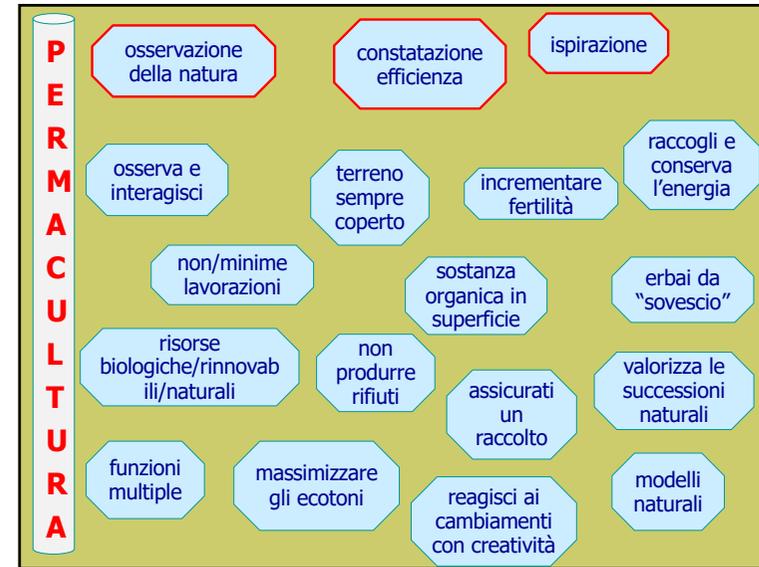
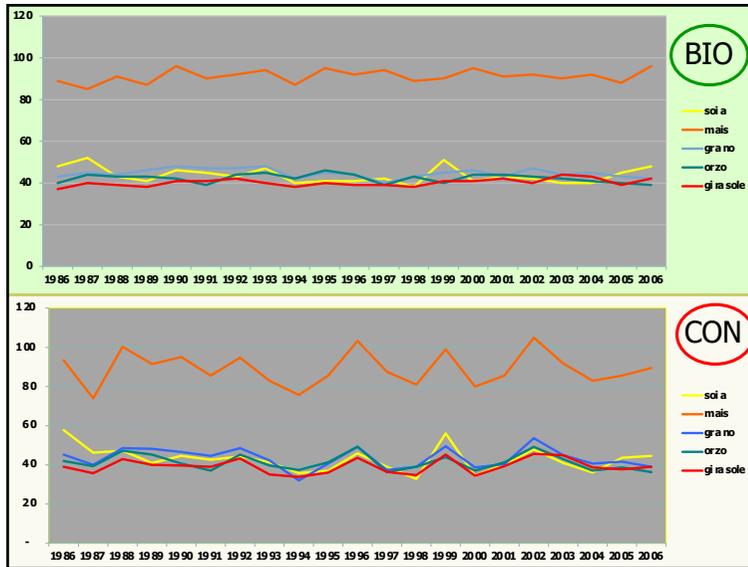
quantitativa

•ATMOSFERA:  
**il 94% della s.s. è costituito da**  
**C O H N**

qualitativa

•TERRENO:  
**il 6% della s.s. è costituito da**  
 altri 28 elementi

stefano soldati  
casadipaglia@hotmail.com



cosa	come
meno profondità di lavorazione	aratura 20 cm. erpice a dischi semina su sodo
non rovesciare gli strati	estirpatori vibrocoltivatore erpice rotante
calpestare meno possibile	cingoli di gomma gomme gemelle bassa pressione

Kris e Doug Tompkins  
50.087 Ha in 6 az.  
Argentina

5.158 Ha in 6 az. in Cile

Laguna Blanca  
Entre Ríos - Argentina  
3.003 Ha



cosa	come
<p>lasciare la s.o. in superficie</p> <p>mantenere il terreno sempre coperto</p>	<p>lasciare la paglia</p> <p>concimi organici (letame)</p> <p>sovesci</p> <p>pacciamature</p> <p>inerbimento spontaneo</p>
	
<p>erbai da sovescio sempre presenti</p>	<p>erbai in rotazione</p> <p>maggese coperto</p> <p>bulatura (trasemina)</p>

## agricoltura organica rigenerativa

DEAFAL [www.deafal.org](http://www.deafal.org)

### BOCASHI

Per preparare 60 sacchi di concime (quantità necessaria per un ettaro di terreno a ortaggi o cereali)

- 20 sacchi di letame
- 20 sacchi di terra
- 4 kg di zucchero
- 1 kg di lievito granulato per pane
- 20 sacchi di residuo (stoppie e foglie) macinato di mais
- 1 sacco di crusca di riso, grano o farina di mais
- 1 o 2 sacchi di carbone vegetale in pezzi piccoli, o cenere o polvere di roccia (25 kg per tonnellata di concime ottenuto)
- Acqua



Salvatore Ceccarelli

