

UNIVERSITÀ
DEGLI STUDI
DI PADOVA

DAFNAE



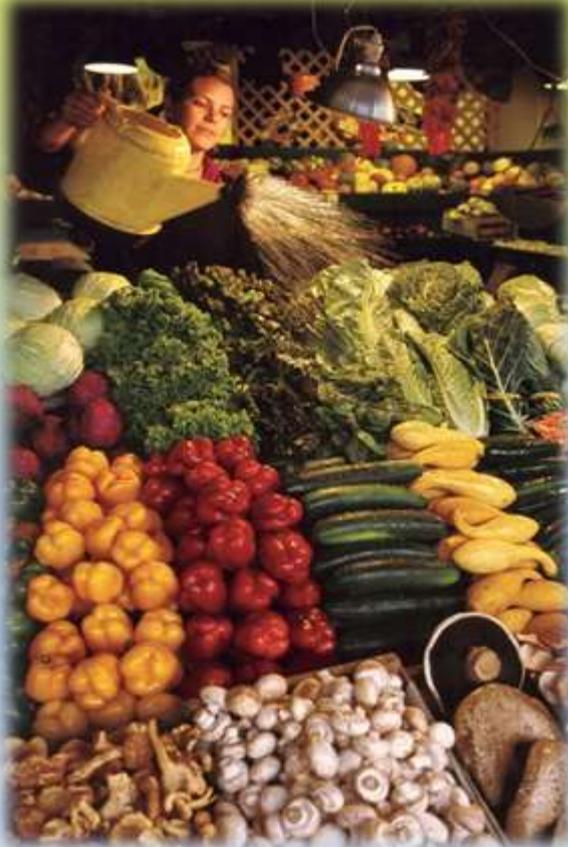
Accademia dei Georgofili
Sezione Nord-Est

"Sostenibilità ambientale della produzione primaria"

Giuliano Mosca DAFNAE - Uni Pd

Firenze, 24 gennaio 2017

cibo = cultura



Qualche interrogativo iniziale

- Il 99,9% delle sostanze chimiche che ingeriamo sono naturali.
- Una sostanza non è necessariamente più benigna solo perché l'ha prodotta la natura ...
Sarebbe bello che fosse così, ma purtroppo è solo un luogo comune.
- Naturale o artificiale?
L'idea che "naturale" equivalga a "sano" è molto diffusa.

Qualche altro interrogativo

- Biologico o agricoltura convenzionale per sfamare il mondo.
- Produzione di cibo e rispetto della biodiversità: due esigenze inconciliabili?
- Gli alimenti biologici nutrono di più?
- La spesa a km 0 è più sostenibile?
Perché non basta calcolare i chilometri.

«il diritto al cibo» resta una semplice affermazione ideologica se non la si correla al dovere di produrlo!

nei prossimi trent'anni per tenere il passo con la domanda di alimenti bisognerebbe produrre il 70 - 100% di cibo in più!

Ora parliamo di

Cibo e footprint

Antropocene

attuale era geologica in cui l'uomo e le sue attività sono ritenute le principali cause delle variazioni ambientali e climatiche

Paul Jozef Crutzen (Nobel, 1995)

Eone	Era	Periodo	Epoca	
Fanerozoico	Cenozoico	Quaternario	Olocene	0
			Pleistocene	0,01
		Neogene	Pliocene	1,6
			Miocene	5
		Paleogene	Oligocene	23
			Eocene	37
			Paleocene	53
				65
	Mesozoico	Cretacico		65
		Giurassico		135
		Triassico		192
	Paleozoico	Permiano		235
		Carbonifero		284
		Devoniano		348
Siluriano			405	
Ordoviciano			440	
Cambriano			500	
Criptozoico	Proterozoico		570	
			2.600	
	Precambriano	Archeano		3.800
			4.750	

0	
0,01	
1,6	Compare l'uomo
5	
23	
37	
53	
65	Diffusione dei mammiferi Estinzione Dinosauri
135	
192	Compaiono gli Uccelli
235	Compaiono i mammiferi
284	Compaiono i rettili
348	Compaiono gli anfi
405	Compaiono le piante terrestri
440	Compaiono i pesci
500	Diffusione degli invertebrati
570	
2.600	Compaiono le cellule con nucleo
3.800	
4.750	



- Consumo di energia
- Emissioni in atmosfera gas serra
- Variazioni climatiche
- Utilizzazione di suolo, acqua, nutrienti ... ecc.

Non vi è attività umana che non abbia impatto sull'ambiente

Sistema complesso

Effetto farfalla:

Se un battito d'ali di una farfalla in Brasile, a seguito di una catena di eventi, può provocare un tornado nel Texas... chissà cosa può provocare anche il più piccolo e insignificante dei nostri gesti.



(conferenza tenuta da Edward Lorenz nel 1979, pioniere della teoria del caos)

piccole variazioni nelle condizioni iniziali di un sistema possono produrre grandi variazioni nel comportamento a lungo termine.

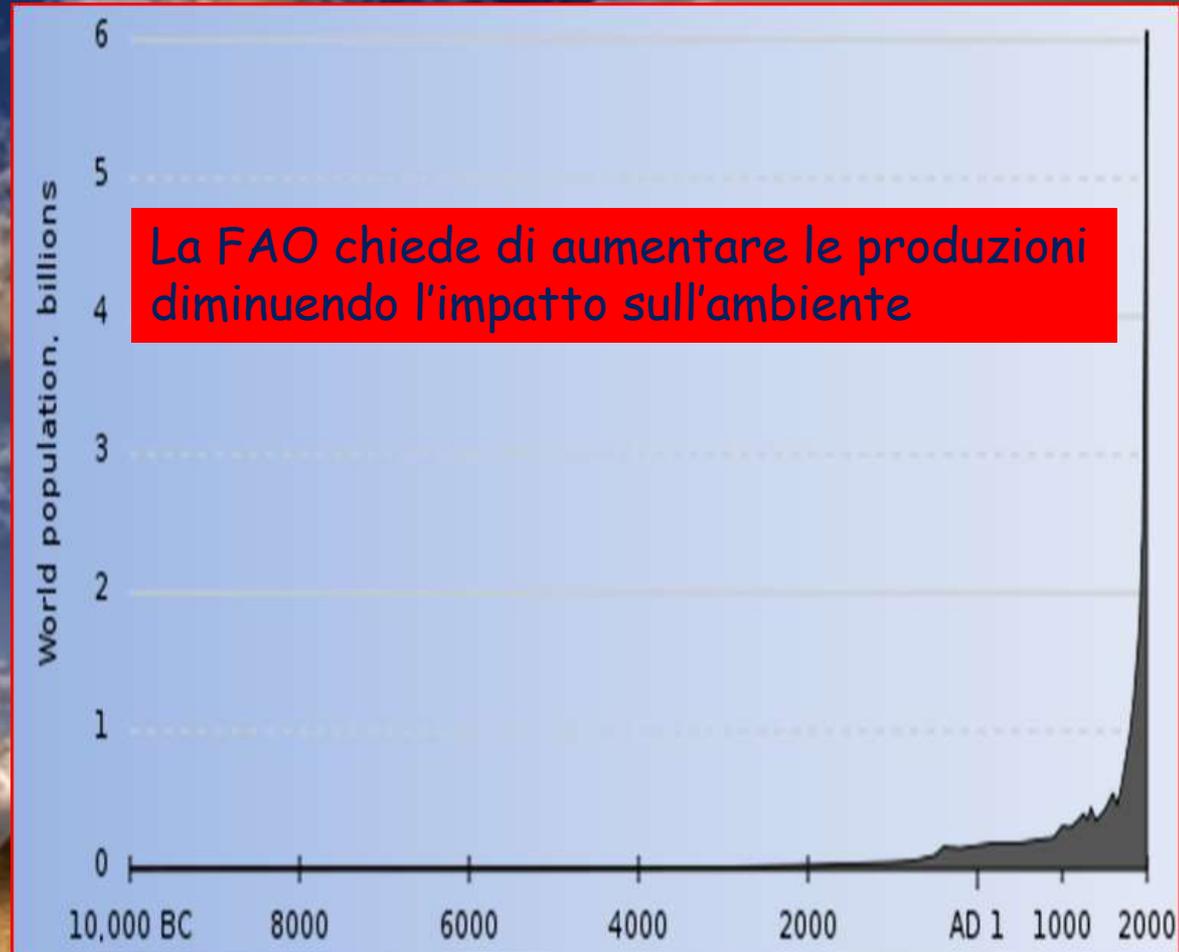
Sistema complesso

Popolazione e ambiente

Agricoltura e ambiente

L'Agricoltura che verrà

Al 2050 la popolazione globale è proiettata verso i 9 miliardi e più di persone... Il pianeta potrà sostenere questa tendenza? Le risorse disponibili basteranno per tutti?



Molteplici problematiche

- Progressiva diminuzione delle risorse primarie ed energetiche in uso (acqua, **suolo**, p. petroliferi..)
- Rincarare dei prezzi dei fattori produttivi (logistica)
- Diminuzione dei prezzi di vendita dei prodotti agricoli e zootecnici
- Impatto ambientale (antropocene...)
- Continuo ed inarrestabile mutamento del clima



L'acqua nel mondo

Il **71%** della superficie terrestre è coperta d'acqua di cui il **97,5% è salata**. Del restante 2,5 % solo **l'1%** è utile per l'uomo (il resto è ghiaccio). Di questo 1%, il **93%** viene impiegato per **usi agricoli**.

Consumi idrici: alcuni esempi

- 1/2 kg di bovino richiedono: 6.810 l H₂O + 3 kg conc.ti + 16,4 kg foraggio con irr. + 70,5 l H₂O bevanda e processazione
- 1/2 kg di capra: 480 l H₂O + 1,3 kg conc.ti + 8,3 kg foraggio con irr. + 79,5 l H₂O bevanda e processazione
- 1/2 kg di suino: 2.182 l H₂O + 1,9 kg conc.ti + 200 l H₂O bevanda e processazione
- 1/2 kg di pollo: 1.773 l H₂O + 0,9 kg conc.ti + 9,1 l H₂O bevanda e processazione
- 0,2 l latte (tazza): 208 l H₂O
- 0,2 l vino (tazza): 240 l H₂O

Suolo disponibile e Agricoltura

(A. intensiva/estensiva/biologica.../A. di precisione)

Superfici limitate: 0,5 Ha/abitante nel 1950



0,1 Ha/abitante nel 2050



Una questione di sopravvivenza ?

2° Rivoluzione verde

A. precisione / No food

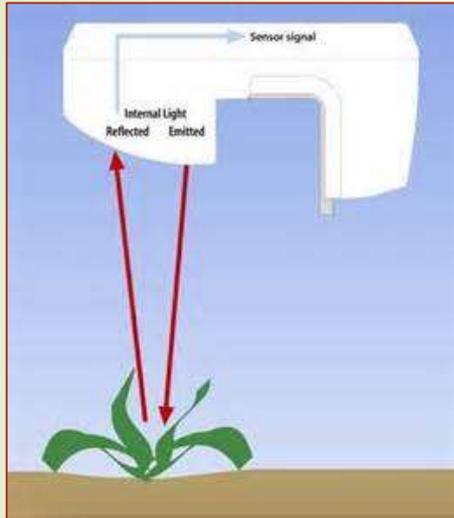
Climate change

"Agricoltura di precisione e/o A. digitale"

Impatto raggiungibile

- Agricoltura sito-specifica (meccatronica)
- Tecniche agronomiche "on the go"
- Uso di indicatori ottici (*ndvi*) in relazione allo stato nutrizionale delle colture
- **Modelli previsionali per pilotaggio ultima dose N**
- Uso di tecnologia NIRS su mietitrebbia
- Restituzioni vrt (concimazione a dose variabile)
- **Raccolta di precisione.**

Rilevazione indici spettrali in forma GPS



DRONE:

APR: Aeromobile a Pilotaggio Remoto

Senza pilota, con volo controllato da un software e controllo remoto di un pilota a terra

Il ruolo dei vegetali nella nutrizione

- Contengono grandi quantità d'acqua (semi esclusi).
- Non esiste vegetale il cui profilo nutrizionale possa considerarsi completo, quasi tutti presentano delle carenze (es.: nei cereali mancano alcuni **a.a.**).
- Necessità quindi di una complementazione (cereale + leguminosa).
- Oppure con l'integrazione di prodotti di derivazione animale.
- Chi si affida ad una alimentazione «**semplificata**» può incorrere in alcuni errori e oltretutto generare impatto sull'ambiente.

Produzione di nutrienti e impatto ambientale

- La destinazione di superfici agrarie per la coltivazione dei vegetali o, in alternativa, per l'allevamento degli animali a scopi alimentari, ha un grande impatto sul «**consumo di territorio**».
- Privilegiare alimentazioni «miste» o di sola origine vegetale, può avere una importante **ricaduta ambientale**.

Un grave errore non far evolvere l'agricoltura

tra le principali disattenzioni tutte italiane

- Semplificazione del quadro normativo
- Analisi delle cause di regressione strutturale
- Adeguamento delle infrastrutture e servizi
- Aumento del peso politico del settore
- Diffusione della consapevolezza dei ruoli
- Eliminazione dei contrasti fra i livelli decisionali
- Riduzione dei costi della logistica
- Sostegno costante dell'**innovazione**

Nel 1940 *Ernest Hemingway* scrisse il suo più bel romanzo:

«Per chi suona la campana»

titolo posto in relazione al concetto secondo il quale nessun uomo è un'"isola", cioè può considerarsi indipendente dal resto dell'umanità
(John Donne^(*)),

egli disse:

«...e allora, non chiedere mai per chi suoni la campana.
Essa suona per te".

(*) John Donne (Londra, 1572 – 31 marzo 1631) poeta, religioso e saggista inglese, nonché avvocato e chierico della Chiesa d'Inghilterra. Scrisse sermoni e poemi di carattere religioso, traduzioni latine, epigrammi, elegie, canzoni, sonetti e satire. Può essere considerato come il rappresentante inglese del concettismo durante il Siglo de Oro.