Parco Ticino

ECOSISTEMI E PAE[illegible]
CONSERVAZIONE E
ADATTAMENTO AL
CAMBIAMENTO CLIMATICO

Auditorium Cascina Triulza
(ex area Expo Milano)
Milano 25 novembre 2019

La crisi climatica e gli agro-escosistemi

Claudia Sorlini
Casa dell'Agricoltura

CASA dell'AGRICOLTURA

Il cambiamento climatico

Innalzamento medio della temperatura: 0,9°C

con punte più elevate: es nelle città: Milano 1,5°C

sulle Alpi: 1,5°C (Brunetti, 2013)

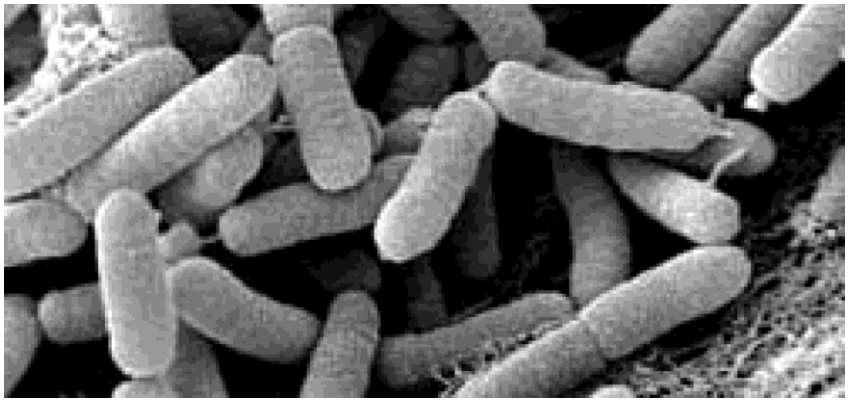
Ai poli

Eventi meteorologici che crescono in violenza, durata, frequenza e soprattutto compaiono in zone dove non si erano mai verificati (v. Liguria,Trentino, Venezia, ….)

Invasione di nuovi agenti biotici (insetti, batteri, funghi , virus) che nelle nuove condizioni ambientaali riescono a colonizzare e a devastare le piante (coltivate e non) che non sono attrezzate x difendersi (*Xylella, Mycoplasma*...), oltre che di nuove piante e di nuovi microrganismi.

CASA dell'AGRICOLTURA

Il caso della *Xylella fastidiosa*



La Xylella con il suo vettore *Philaenus spumarius* **(**la sputacchina**)** proviene dall'America centrale.

Si è divorata 5.000 km quadrati di superficie e milioni di alberi di ulivo :

Un danno ambientale, economico e paesaggistico di dimensioni colossali.

La Xylella è la prima della lista europea dei 10 agenti biologici peggiori

CASA dell'AGRICOLTURA

Gli impatti sugli agro-ecosistemi variano

Variano a seconda dell'entità del cambiamenti climatici, ma anche a seconda delle caratteristiche degli agroecosistemi:

- Struttura dell'agro-escosistema: se le aree coltivate si compenetrano con quelle naturali
- Grado di biodiversità vegetale , animale, ma anche di quella microbica che conta molto nel processo di fertilizzazione naturale (in presenza di una ricca biodiversità, è più facile trovare organismi con geni di resistenti al CC). Questo vale anche per i microrganismi del terreno che stabiliscono . collaborazione come tra le piante in condizioni di pressione selettiva.
- Disponibilità di acqua e di un sistema di irrigazione; in Italia solo il 30% della superficie coltivata è irrigata). Sta diminuendo l'acqua dolce
- Sementi utilizzate: le autoctone resistono meglio (Altieri e Ceccarelli)
- Stato della fertilità dei suoli con particolare riferimento alla sostanza organica, il cui sequestro nel terreno contribuisce a ridurre le emissioni di CO_2 nell'aria

CASA dell'AGRICOLTURA

Principali effetti negativi

Diretti

- Diminuzione delle risorse idriche e conseguente aumento della concentrazione degli inquinanti nelle acque e nei suoli.
- Desertificazione e inaridimento dei suoli
- In Italia più del 20% del territorio è a rischio crescente di desertificazione. **Le regioni più minacciate** sono la Sicilia e, a seguire, la Puglia, il Molise, la Basilicata. Secondo Coldiretti il cambiamento climatico nelle sue diverse manifestazioni (siccità, eventi meteorologici disastrosi ecc.) ha causato **danni all'agricoltura italiana,** alle strutture e alle infrastrutture per più di **14 miliardi** di euro negli ultimi 10 anni.
- Tropicalizzazione con lento cambiamento delle componenti vegetali, animali e microbiche e degli interi ecosistemi.

Tra gli effetti intensificati dal CC:

- Erosione dei suoli ad opera di agenti fisici, quali il vento e la pioggia, fortemente favoriti da un'agricoltura che continua a sottrarre sostanza organica senza mai ripristinarla. I suoli sono così esposti maggiormente all'erosione. Un fenomeno che pesa:
- Sul pianeta per 24 miliardi di t/a, minacciando la sicurezza alimentare di 3,2 miliardi entro il secolo (IPBS, 2017)
- Sull'Europa per 12 milioni di ha con costo di 1,25 miliardi di euro
- Sull'Italia che è la più colpita dei Paesi membri (Panagos, Borrelli 2017)

CASA dell'AGRICOLTURA

I danni all'agricoltura italiana

L'agricoltura è vittima del cambiamento climatico.

I danni oltre che alla distruzione, sono legati anche alla minore resa produttiva. Nonché alla perdita del turismo rurale ed enogastronomico

Vanno aggiunti tutti i danni provocati dai disastri ambientali al patrimonio naturale distrutto, a paesaggi secolari rasi al suolo, all'incremento del numero delle specie minacciate, ai servizi ecosistemici messi in difficoltà nella loro importantissima funzione di governare gli equilibri dinamici degli ecosistemi, ivi compresi quelli della microflora del suolo e delle acque.

CASA dell'AGRICOLTURA

Previsioni di perdite di produzione

Al 2050 In assenza di una politica di riduzione forte delle emissioni climalteranti, le previsioni sono di una perdita media di produzioni di alimenti dell'8%, mettendo a rischio alimentare 3,2 miliardi di persone con picchi:

- In Africa del 17% del frumento e 15% del sorgo
- Nel Sud est asiatico: 16% del mais e 11 % del sorgo (Knox, 2012).

Perdite di valore nutrizionale

La presenza di alte concentrazioni alte di anidride carbonica nell'aria può generale accelerazione della produzione o miglioramento della crescita, causa però anche una diminuzione del contenuto in vitamine del gruppo B (1,2,5,9), di ferro e zinco con perdita del valore nutrizionale, come dimostrato sul riso e altri cereali (Zhou et al. 2018)

CASA dell'AGRICOLTURA

Il cambiamento climatico può avere effetti positivi sull'agricoltura?

Può portare dei vantaggi nei paesi temperati del nord del pianeta (EU,USA, Canada) perché può fornire più ore di calore .

Pubblicato qualche lavoro x es. sul lieve incremento della produttività di mais in Francia .

In Inghilterra si sta sviluppando la superficie coltivata a vigneti. Realizzate le strade del vino anche lì. Dal 2012 le aziende sono raddoppiate.

Nel Monferrato

Fioriture e vendemmie cambiano date, avvicinandosi a quelle dei paesi dell'Africa settentrionale.

In Sicilia stanno crescendo le coltivazioni e la commercializzazione di frutti tropicali in particolare mango e papaia che vano a sostituirsi agli agrumeti

CASA dell'AGRICOLTURA

Tutto bene allora?

- No perchè:
- I miglioramenti globalmente sono lontanissimi dal compensare le perdite e i danni
- I danni causati dai paesi ricchi con le emissioni dei gas serra, li stanno pagando soprattutto i paesi del sud del mondo (v. agrumeti uliveti) e nel sud dell'Europa
- inoltre anche in questi territori del nord possono arrivare parassiti e patogeni in grado di insediarsi e attaccare le colture e verificarsi manifestazioni violente del clima

CASA dell'AGRICOLTURA

Che fare? Cambiare modello

- Poiché l'agricoltura è anche concausa del cambiamento climatico, il modello di agricoltura convenzionale dovrebbe cambiare pelle, anche perché è proprio questo modello di agricoltura che, in caso di incremento del cambiamento climatico, ne soffrirebbe di più.
- Usa per lo più sementi del mercato internazionale prodotte in aree ricche di acqua e certamente in climi meno caldi dei nostri. Quindi, da noi, con maggiori esigenze idriche
- In assenza di apporto di sostanza organica, abbandonata da decenni, questi terreni richiedono fertilizzante chimico, e fitosanitari prodotti e distribuiti con consumo di energia e produzioni di gas serra.
- La monocoltura, in particolare, impoverisce il terreno aumentando i rischio di erosione
- Oggi **tutti i modelli di agricoltura** stanno impegnandosi (chi più chi meno) in questa direzione

CASA dell'AGRICOLTURA

Modello agro-ecologico

E’ caratterizzato da:

un’alta efficienza energetica (minimizzazione degli input mantenendo alto il livello di quantità e qualità dell’output)

Non scinde sostenibilità economica, ambientale e sociale, per cui miglioramento economico dell’azienda si declina con migliore reddito e condizione di vita del contadino/agricoltore e con la conservazione della biodiversità.

Attenzione alla fertilità e all’apporto di sostanza organica ai suoli con pratiche di sovescio, rotazione ecc.

Inserito nell’ambiente in un modo ecologicamente sostenibile

Usa sementi autoctone selezionate anche con la procedura del miglioramento genetico partecipato, declinando le conoscenze scientifiche più avanzate con le conoscenze tradizionali dei contadini/agricoltori (Ceccarelli, 2015)

Integra agricoltura e zootecnia

Molte di queste pratiche sono sostenute e realizzate **in agricoltura biologica**

Integrazioni tra aree coltivate, aree naturali e aree urbane

Equilibrio e integrazione tra aree naturali e aree coltivate che migliora anche le rese agricole grazie anche a sistemi naturali di difesa delle piante.

Rapporto tra aree rurali e aree urbane che si manifesta negli scambi non solo con l'acquisto diretto del cibo, ma anche con la fruizione da parte del cittadino di una campagna che crea paesaggio e che può penetrare anche all'interno della città.

CASA dell'AGRICOLTURA

Agricoltura di famiglia e agricoltura bio

L'agricoltura di famiglia (che è quella che nutre l'umanità e di cui in Italia una parte significativa rientra nelle liste dell'agricoltura biologica)

E' l'agricoltura che produce il 70% del cibo destinato all'alimentazione umana sul 30% della superficie e consuma il 20% dei combustibili fossili.

L'agricoltura industriale produce, sul restante 70% dei suoli agricoli, consuma l'80% dell'energia usata in agricoltura producendo il 30% dei cibi per l'alimentazione umana. Il resto va per altre destinazioni d'uso di cui la più importante è **l'allevamento de bestiame**. La quantità destinata a questo scopo **in calorie**, sarebbe sufficiente per nutrire **3,5 miliardi** di persone (Altieri).

CASA dell'AGRICOLTURA

Abbiamo bisogno di una agricoltura che difenda, insieme con la natura, anche quei servizi ecosistemici che sono indispensabili a chiudere il ciclo della materia e degli elementi e a creare le condizioni perché si rigenerino in continuazione le risorse indispensabili alla crescita e al benessere di oggi e delle generazioni future

GRAZIE PER L'ATTENZIONE

CASA dell'AGRICOLTURA